



**ESPECIALIZACIÓN EN ESTRATEGIA OPERACIONAL Y PLANEAMIENTO  
MILITAR CONJUNTO**

**TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

**TITULO:** Organización de la función abastecimiento en la logística de material de un teatro de operaciones en el noreste argentino.

**AUTOR:** MY (EA) David Antonio DE ACEVEDO

**TUTOR:** TC (EA) Marcos FAEDO

**AÑO:** 2024

“Las ideas expuestas sólo representan la postura personal del autor, por lo que son de su absoluta responsabilidad, no reflejando en consecuencia la opinión de la Escuela Superior de Guerra Conjunta de la Facultad Militar Conjunta de la Universidad de la Defensa Nacional”

## **RESUMEN**

Para la organización de la función abastecimiento en la logística de material de un teatro de operaciones en el noreste argentino, es necesario superar las dificultades que puedan surgir y es fundamental un diseño logístico capaz de adaptarse a un entorno multidominio en constante evolución. Será esencial identificar amenazas, como así también analizar tendencias en abastecimientos logísticos basados en modelos predictivos.

Se propone, una organización resiliente que asegure el sostenimiento operacional mediante un diseño descentralizado, donde predomina la eficacia sobre la eficiencia, incrementando la velocidad de despliegue de las fuerzas que brindan seguridad a los elementos logísticos, reduciendo la demanda de abastecimiento y mayor cantidad de centros regionales de abastecimiento. Además, se debe asignar un elemento para la protección de instalaciones y elementos logísticos como así también a los caminos de abastecimiento. Es esencial trabajar en mejorar estas capacidades durante la paz para anticiparse a posibles desafíos y amenazas.

Este trabajo permitirá identificar y analizar las dificultades a superar por el abastecimiento, proponiendo soluciones para garantizar el abastecimiento de material eficaz de las fuerzas durante las operaciones en la región del noreste argentino.

## **PALABRAS CLAVES**

Abastecimiento, evolución, organización, noreste argentino.

# Índice

RESUMEN .....	i
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1 Amenazas para el abastecimiento logístico en los conflictos actuales ....	6
Amenazas para el abastecimiento.....	7
Desafíos logísticos en conflictos actuales .....	10
Noreste Argentino .....	12
Conclusiones Parciales.....	15
CAPÍTULO 2 Tendencias del abastecimiento logístico de material en operaciones multidominio .....	17
Abastecimiento con una estrategia de restricción de área .....	18
Soluciones a los desafíos del abastecimiento en operaciones multidominio .....	20
Conclusiones Parciales.....	22
CAPITULO 3 Organización del abastecimiento logístico de material a nivel operacional.....	25
Diseño del sistema logístico militar .....	25
Organización de un diseño logístico centralizado .....	26
Organización de un diseño logístico centralizado en el noreste argentino.....	28
Organización de un diseño logístico descentralizado .....	28
Organización de un diseño logístico descentralizado en el noreste argentino .....	30
Ventajas y desventajas de una organización del diseño de sistema logístico militar centralizado .....	32
Ventajas y desventajas de una organización del diseño de sistema logístico militar descentralizado .....	34
Conclusiones Parciales.....	36
CONCLUSIONES FINALES .....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	41

## INTRODUCCIÓN

Con la elaboración de este trabajo de investigación, mediante la identificación y descripción de amenazas actuales y la presentación de diferentes opciones para superarlas, se pretende proporcionar herramientas efectivas para mitigar los efectos de acciones del enemigo, esto permitirá diseñar un sistema logístico de nivel operacional más eficiente y resiliente, capaz de enfrentar de manera efectiva los desafíos presentes y futuros.

Asimismo, se busca resaltar algunos aspectos que son considerados esenciales en el abastecimiento para obtener una ventaja en combate, como el eficaz ejercicio del comando y control en el sostenimiento, la integración de un sistema resiliente, proyección de poder de combate conjunto asegurado y la capacidad para mantener un constante flujo de abastecimiento en operaciones durante la campaña.

Para asegurar el éxito en la función de abastecimiento, es necesario evolucionar la función de abastecimiento para enfrentar las nuevas amenazas, la misma deberá abarcar, dominio del comando y control, la implementación de un sistema de distribución automatizada y la reducción de requerimientos.

El estudio busca proporcionar una guía a un comandante y a su estado mayor del nivel operacional para diseñar un sistema logístico eficaz en una campaña en el noreste argentino. Este análisis no sólo pretende ofrecer herramientas prácticas que permitan administrar de manera eficaz el abastecimiento de recursos, sino también mantener operativo el flujo logístico en condiciones adversas.

En la obra “Abastecimiento de guerra” (Van Creveld, 1991), se dice que la estrategia, como la política, es el arte de lo posible, pero sin duda lo que es posible está determinado no sólo por las fuerzas numéricas, la doctrina, la inteligencia, las armas y la táctica, sino, en primer lugar, por los hechos más duros de todos: los relativos a las necesidades, los suministros disponibles y esperados, la organización y administración, el transporte y las arterias de comunicación.

Helmuth von Moltke el Viejo (1995), solía decir “la pérdida de un solo día de movilización puede tener impactos considerables” (p. 153) en una campaña y los errores en el despliegue no son fáciles de corregir.

En los conflictos actuales se puede observar que el ambiente operacional ha sufrido grandes cambios en cuanto a la política y la estrategia nacional y militar, factores militares, características de lucha y sistemas de armas que pueden emplearse que demandan una evolución en la organización en abastecimiento de la logística de material.

En el campo de batalla de los conflictos actuales existe una convergencia de los dominios mar, tierra, aire, electromagnético, espacial, ciberespacial e información, que poseen la denominación de operaciones multidominio, donde se ejecutan actividades simultáneas que producen efectos estratégicos, operacionales y tácticos. Las operaciones multidominio son una característica de los conflictos actuales donde la convergencia de esfuerzos es su principal rasgo, entendida como la rápida y continua integración de capacidades en todos los dominios y funciones en tiempo y espacio, que optimiza los efectos para superar al enemigo a través de la sinergia entre dominios y múltiples formas de ataque.

Las acciones de multidominio, requieren de un mando tipo misión, aumentando la velocidad en la toma de decisiones lo cual permitirá incrementar el ritmo de las operaciones generando mayor presión sobre el adversario de manera tal de disminuir su capacidad de respuesta. Este incremento del ritmo permitirá superar la capacidad del oponente para reaccionar, facilitando el mantenimiento de la iniciativa, libertad de acción y la obtención de una situación ventajosa en un momento y lugar decisivo.

La aparición de nuevas tecnologías, tácticas y procedimientos buscan afectar objetivos de valor alto, siendo las líneas de abastecimiento uno de los principales, interrumpiendo la continuidad del abastecimiento principalmente en cuanto al acceso del teatro de operaciones y la libertad de acción para brindar el sostenimiento a las fuerzas dentro del mismo.

Mediante operaciones conjuntas de entrada forzada (en su sigla en inglés JFEO), la fuerza que actúa ofensivamente buscará accionar sobre las áreas en profundidad, donde

se ejecutan las actividades de apoyo de fuego y sostenimiento, empleando fuegos cinéticos y no cinéticos para afectar las actividades y contrarrestar las capacidades de largo alcance del adversario y poder ingresar al teatro de operaciones.

En contra posición, para asegurar el éxito del abastecimiento en una defensa en un entorno multidominio se hace hincapié en el sostenimiento resiliente e integrado, proyección del poder de combate conjunto asegurado y la capacidad de sostener operaciones.

Las Fuerzas Armadas Argentinas, a nivel operacional utilizan una doctrina conjunta, donde se visualizan algunos principios, normas y conceptos para la organización y funcionamiento de la función de abastecimiento como parte del Sistema Logístico Militar.

La publicación conjunta “Logística de Material para el Planeamiento de la Acción Militar Conjunta” (PC 14-02, 2012), establece que las necesidades de efectos comunes serán canalizadas a través del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas (en adelante EMCFFAA), mientras que los efectos específicos lo serán a través de cada fuerza, siendo éstas las responsables de la provisión de materiales con características operacionales específicas para el cumplimiento de las misiones asignadas a las mismas. En la misma línea determina que los niveles de abastecimientos de efectos comunes serán fijados por el EMCFFAA y los específicos por los Estados Mayores Generales de las Fuerzas Armadas (en adelante EEMMGFFAA).

Por lo que queda claro que el sostenimiento de cada fuerza en operaciones es una responsabilidad indelegable, por ley, de cada Estado Mayor General y que el sostenimiento en el teatro de operaciones se efectuará bajo la conducción del comandante de nivel operacional, el que estructurará el diseño del Sistema Logístico Militar más apto para llevar a cabo la campaña.

La concepción estratégica militar de Argentina, teniendo en cuenta el entorno disputado de multidominio, se encuentra orientada a una restricción de área, buscando denegar al enemigo el acceso al teatro de operaciones, accionando sobre el mismo desde las más largas distancias y en caso de no lograrlo, negarle el control efectivo de áreas

consideradas estratégicas críticas, empleando múltiples medios de los diferentes dominios apoyados en equipos, material y armamentos de alta tecnología.

Por lo tanto, nuestro interés de investigación consistirá en analizar cómo pueden operar las FFAA de Argentina en un contexto multidominio, focalizándonos en la dimensión del abastecimiento, ya sea para la fuerza de defensa como para la obstaculización del accionar hostil en su territorio.

El problema estudiado se planteó de la siguiente forma: ¿Cuál será la organización adecuada para superar las dificultades de la función de abastecimiento en la logística de material de un teatro de operaciones en el noreste argentino?

El objetivo general de este trabajo es identificar los problemas que debe superar la organización del abastecimiento en la logística de material en una defensa en el noreste argentino. Para el estudio de este objetivo, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- a. Identificar las amenazas que puede sufrir el abastecimiento de material en los conflictos actuales en el noreste argentino.
- b. Analizar tendencias de los abastecimientos logísticos de material en operaciones multidominio basados en el abastecimiento predictivo.

Describir ventajas y desventajas de la organización de abastecimiento actual del sistema logístico dentro de un teatro de operaciones para brindar el sostenimiento de las operaciones a nivel operacional en el noreste argentino.

Esta investigación corresponde al tipo descriptiva y a fin de responder a los objetivos planteados en el presente plan de trabajo, se realizará un estudio analítico-descriptivo de los hechos históricos en función de los conceptos relacionados a las operaciones multidominio que posibiliten dar solución al problema planteado.

Se prevé trabajar con fuentes que traten problemas de sostenimiento en operaciones multidominio, así como con trabajos de investigación, bibliografía especializada y artículos periodísticos relacionados a la temática.

Finalmente se verificarán los reglamentos militares del Estado Mayor Conjunto (en adelante EMCO), que puedan contribuir a la presente investigación.

Luego de recabar y comprender la información disponible, se analizarán las capacidades y limitaciones que poseen las infraestructuras existentes en el noreste argentino y que sean necesarias para llevar a cabo la función de abastecimiento en operaciones durante una campaña.

Como marco teórico el informe del Lofgren (2007) del Ejército de los Estados Unidos donde en base a la experiencia en la Operación Iraqui Freedom, expone los problemas relacionados con la flexibilidad, agilidad, movilidad, eficiencia e interoperabilidad necesaria para apoyar las operaciones.

Después de esos problemas, los encargados del planeamiento logístico pasaron más de una década en un intento de efectuar una revolución en la logística militar, la cual se centró principalmente en la transición de un sistema logístico basado en el suministro, a uno basado en la distribución (Lofgren, 2007, p. 5). La logística basada en la distribución, se caracteriza por el apoyo a las fuerzas desplegadas mediante un abastecimiento con velocidad y precisión a las unidades que combaten, generando una cadena capaz de sostener a la fuerza y responder, con prontitud y eficiencia, a los cambios de requerimientos a causa de las dificultades de la guerra.

Con estos preceptos como punto de referencia, junto con los esfuerzos de modernización y preparación territorial, permitieron optar por un diseño del sistema logístico militar híbrido entre el viejo sistema logístico basado en el suministro y el de distribución.

En cuanto al estudio del tema en cuestión, también se puede mencionar el trabajo realizado por el MY Alberto Jesús Camargo (2013), donde analiza la adaptación de un sistema logístico mixto del Ejército (centralizado y descentralizado), el cual es una variante flexible intermedia que permite centralizar algunas funciones y descentralizar otras dándole un grado de adaptación a la organización de acuerdo a la situación como así también a las características del ambiente operacional.



# CAPÍTULO 1

## **Amenazas para el abastecimiento logístico en los conflictos actuales**

Lo primero a considerar es el concepto de logística del reglamento de Logística de Material para el Planeamiento de la Acción Militar Conjunta (2012), definiéndola como una serie de actividades cuyo objetivo es planificar, ejecutar, coordinar y controlar las acciones que permitirán sostener las capacidades operacionales de las fuerzas según lo requerido por los Planes de Campaña. Considerando la capacidad de transporte, los recursos del teatro de operaciones, los órganos de apoyo y las líneas de comunicaciones que los vinculan a las unidades que se encuentran dentro del Teatro de Operaciones, existen tres alternativas que pueden ser combinadas para sostener a las fuerzas.

La primera es mediante sostenimiento de bases, en este método la fuerza se sostiene desde instalaciones logísticas de apoyo fijas y móviles, vinculándose mediante líneas de comunicaciones. Teniendo como consecuencia una dependencia continua con instalaciones ubicadas en puntos adecuados para dar sostén logístico. La característica favorable de este método es la rapidez con que puede operar la fuerza apoyada, debido a no tener que cargar con una pesada logística. La segunda es el sostenimiento local, la fuerza utiliza los recursos propios de la región en que opera y los que pudiese obtener del oponente, pero solo es aplicable para las fuerzas terrestres. Y por último el autosostenimiento, donde la fuerza dispone solo de los recursos que puede transportar con sus propios medios, denominado nivel de abastecimiento el cual le proporciona autonomía logística, siendo completamente independiente de fuentes externas de sostén logístico, pero en contraparte deben transportar los recursos necesarios previstos para toda la operación. Este método permite dotar a las fuerzas de una adecuada velocidad en la provisión de los recursos, eliminando las demoras que se ocasionarían si los abastecimientos fueran efectuados por un largo y pesado tren logístico.

Este estudio en particular se enfoca a la función de abastecimiento de material, donde el reglamento Glosario de Términos de Empleo Militar para la Acción Militar Conjunta (2023) la define como la función logística de material que consiste en suministrar los elementos necesarios para equipar y sostener a las Fuerzas Armadas. Este proceso abarca un conjunto amplio de actividades logísticas que incluyen la

determinación de necesidades, catalogación, adquisición, el almacenamiento, control de inventarios y la disposición final. Cada uno de estos componentes desempeña un papel decisivo en el mantenimiento de las capacidades operativas de las Fuerzas Armadas en combate, garantizando que se cuente con los recursos correctos a quienes los requieren, en las oportunidades requeridas, en las cantidades necesarias y en los lugares requeridos.

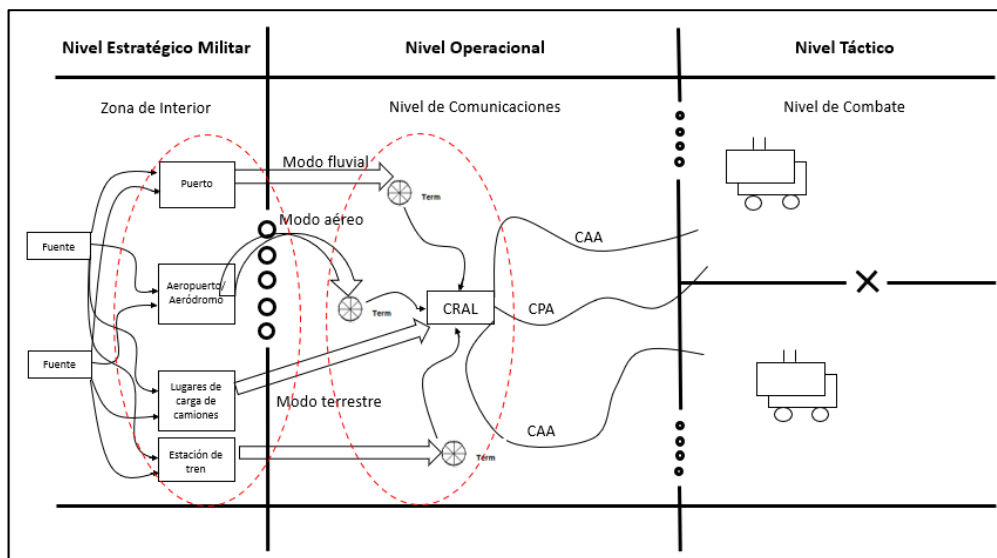
Para entender cuáles serían las amenazas para el abastecimiento logístico, es esencial comprender en profundidad estos conceptos mencionados anteriormente para analizar el abastecimiento del nivel operacional y las diversas amenazas a las que se enfrentará durante las operaciones. En este contexto, se debe considerar que el abastecimiento no se limita únicamente a la entrega de recursos, sino también de coordinar los esfuerzos necesarios para asegurar que las tropas tengan lo que necesitan, donde lo necesitan, cuanto necesitan y cuando lo necesita. Esto demanda una planificación detallada y una logística resiliente que permita a las fuerzas responder a las necesidades cambiantes dentro del teatro de operaciones.

### Amenazas al abastecimiento logístico

En un teatro de operaciones, es crucial tener en cuenta que existe dos tipos de amenazas que pueden comprometer el abastecimiento logístico.

**Figura 1**

Amenazas durante la protección del poder de combate



Nota: Elaboración propia

La primera son las amenazas al acceso al teatro de operaciones (Quinn J., 2022), incluye acciones y efectos que impiden o dificultan el acceso, por ejemplos: los bloqueos de los caminos principales y alternativos de abastecimiento y ataques a columnas de abastecimiento que limitan el acceso a áreas críticas para llegar a los elementos en primera línea. Estos obstáculos no solo afectan el tiempo de entrega de recursos, sino que también pueden comprometer la campaña.

Las operaciones logísticas conjuntas para el ingreso de recursos al teatro de operaciones se caracterizan por su complejidad y gran escala, abarcando el proceso de recepción, almacenamiento y distribución de recursos que requiere conocimientos, experiencia y competencia, para superar las fricciones, reducir la niebla, reunir las unidades logísticas en un área y reducir el tiempo de abastecimiento.

Si a esto le sumamos una fuerza en oposición las mismas se vuelven situaciones complejas, donde estas amenazas pueden afectar la movilización de recursos fuera del teatro de operaciones, volviéndose extremadamente peligrosa, limitando seriamente las capacidades operativas.

Como ejemplo ilustrativo, durante el apoyo a la movilización del VII Cuerpo durante la Operación Tormenta del Desierto, más de cien barcos comerciales y de la Armada de Estados Unidos, transportaron treinta y ocho mil vehículos y siete mil contenedores desde Europa hasta Arabia Saudita (Keith Beurskens, 2018, p. 153). Sin embargo, a pesar de la ausencia de una amenaza iraquí que afectara el acceso al teatro de operaciones, el flujo de unidades fueron aproximadamente nueve buques en veintiséis días. Esto resultó en una demora significativa en el alistamiento y despliegue final de unidades durante varias semanas debido a una gestión logística ineficiente.

Es decir, incluso sin enemigos, así como con otras condiciones favorables como líneas de comunicación marítima sin interrupciones, con un Suez abierto, puertos marítimos modernos con capacidades para realizar las operaciones de abastecimiento a gran escala y más de cuarenta y cuatro mil soldados dedicados a las operaciones de recepción, almacenamiento y distribución, Estados Unidos tuvo dificultades para generar poder de combate, necesitando dos semanas demás a lo previsto para completar el proceso

recepción, almacenamiento y distribución de una sola brigada de combate sin amenaza enemiga ni presión operacional.

La segunda de las amenazas que pueden comprometer el abastecimiento logístico a nivel operacional son las que se producen dentro del teatro de operaciones, se refiere a la variedad de desafíos que están directamente vinculados a la seguridad de los abastecimientos destinados a las unidades en primera línea. Amenazas tales como emboscadas a unidades logísticas, sabotajes, ataques a las líneas de comunicaciones, operaciones de insurgencia y ciberataque a las instalaciones logísticas que pueden interrumpir de manera crítica el flujo del abastecimiento de recursos indispensables hacia las fuerzas desplegadas en primera línea, como se ha visto en los ataques de Ucrania sobre las líneas férreas, caminos de abastecimiento y puentes para recuperar Kurst, aislando localidades y limitando la capacidad de sostenimiento del ejército ruso (Romero A., 24 agosto 2024).

La vulnerabilidad ante ataques de insurgentes, pueden interrumpir severamente el abastecimiento, afectando la moral y la eficiencia de las fuerzas en operación. Esto podría resultar en consecuencias graves para el desarrollo de la campaña, incluso con aquellos grupos que no están altamente entrenados, dicha amenaza se intensifica si se trata de fuerzas de operaciones especiales.

La existencia de estas amenazas no solo añade un nivel de riesgo a las operaciones logísticas, sino que también puede incrementar la carga sobre las tropas que deben defender los recursos mientras cumplen con sus objetivos operacionales.

Además, es conveniente tener en cuenta que la interrupción de los caminos principales y alternativos de abastecimiento como consecuencia del accionar del adversario, puede verse agravada debido al desplazamiento masivo de civiles que son evacuados o que escapan de la guerra, como así también las participación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, generando una demanda inesperada de recursos y servicios, sobrecargando las capacidades logísticas existentes, un claro ejemplo de esto es la vivido en la guerra Ruso-Ucrania, donde en el primer mes del conflicto, más de 10 millones de personas se han visto obligadas a huir para salvar sus vidas, abandonando sus hogares y pertenencias. Más de 6,5 millones están desplazadas

dentro de Ucrania y más de 3,7 millones se han visto obligadas a huir del país (Agencia de la ONU para los Refugiados, 25 marzo 2022).

En el contexto actual de operaciones multidominio donde se emplea una estrategia de restricción de área se plantean nuevos y complejos riesgos para el abastecimiento, en este ambiente operacional, se multiplica la probabilidad de sufrir ataque en el dominio del espacio, denominados ciberataques que pueden causar interferencias en los sistemas informáticos y de comunicación (Comunicación conjunta al parlamento europeo y al consejo; 2020), afectando la capacidad de coordinar de forma eficiente los abastecimientos logísticos necesarias para el apoyo a las operaciones.

Como ejemplo de las consecuencias de un ciberataque, en 2017 un grupo de hackers respaldado por Rusia atacó empresas ucranianas con un virus, el mismo se propagó desde los servidores ucranianos a las principales empresas de todo el mundo, incluyendo la compañía de transporte marítimo Maersk, responsable de setenta y seis puertos y una quinta parte del transporte marítimo mundial. Como resultado, la infraestructura portuaria, incluyendo el acceso, las grúas y otros equipos esenciales de manipulación de materiales, se paralizaron durante semanas (Andy Greenberg; 2018).

Esto puede ocurrir incluso a manos de naciones que, aunque no posean un desarrollo tecnológico avanzado, pueden lanzar ataques cibernéticos con consecuencias trascendentes. La interconexión de sistemas logísticos en la era digital, incrementa todavía más la vulnerabilidad de las fuerzas, puesto que las interrupciones en la comunicación pueden tener un impacto profundo en el flujo de información crítica para las operaciones.

### **Desafíos logísticos en conflictos actuales**

Los adversarios presentarán amenazas en todos los dominios (Ronald R. Ragin y Maj. Christopher G Ingram; 2024), desde la zona interior hasta el teatro de operaciones y dentro de este mismo. Las nuevas capacidades observadas en los conflictos actuales, incluye el uso extensivo de tecnología avanzada y tácticas asimétricas, que se enfocarán en afectar las operaciones de abastecimiento, limitando la eficiencia en la distribución de recursos y aumentan el riesgo de interrupciones. Esta evolución enfrenta a las Fuerzas

Armadas a un ambiente operacional en el que es fundamental ser proactivo y adaptarse rápidamente a los cambios.

Dentro del concepto de restricción de área, donde se alternan operaciones defensivas y ofensivas, se observará un impacto significativo en las soluciones logísticas a lo largo de las operaciones. Las estrategias defensivas tienden a restringir las capacidades logísticas, ya que requieren fortificar posiciones y proteger recursos de manera activa. Por otro lado, las operaciones ofensivas demandan una adaptación rápida y una movilidad fluida para asegurar la continuidad del abastecimiento de recursos. La constante adaptación de estas estrategias se vuelve esencial para ajustarse a las realidades cambiantes de las operaciones y asegurar que el abastecimiento no se convierta en un punto débil en una campaña militar.

Las Fuerzas Armadas enfrentan desafíos adicionales en la identificación de lugares seguros para establecer instalaciones logísticas. La escasez de áreas seguras y accesibles para el almacenamiento de recursos se complica por la vulnerabilidad inherente que presenta la infraestructura de transporte y los nodos logísticos.

Esta situación genera serias dudas sobre la posibilidad de ocupar instalaciones logísticas de forma efectiva o de explotar un éxito sin una conexión asegurada con el área de apoyo. En un ambiente operacional de multidominio, la capacidad de operar la logística dando el menor indicio al adversario se vuelve una prioridad.

El incremento del empleo de drones en los escenarios de combate actuales, con más de 10.000 operando a diario, ha transformado por completo el apoyo logístico a las operaciones. En este escenario, el enmascaramiento y la dispersión se han convertido en requisitos fundamentales para un eficaz y eficiente abastecimiento logístico. La capacidad de ocultar instalaciones o columnas de vehículos en un ambiente de alta visibilidad es crítica, ya que los drones de largo alcance, facilitan que cualquier unidad o instalación visible puede ser fácilmente atacada. Esto desafía a las fuerzas a ser más ingeniosas y a emplear tácticas y/o técnicas que permitan operar sin ser detectadas.

## **Noreste argentino**

En el noreste argentino las amenazas pueden encontrarse directamente relacionadas con la infraestructura de transporte y el mantenimiento de un flujo logístico que utilizan los modos terrestres, aéreos y fluviales.

Relacionado al modo terrestre podemos mencionar las rutas nacionales 14 y 12 y el tren Urquiza que son las vías de comunicación que conectan Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes y Misiones, siendo los principales caminos de ingreso al teatro de operaciones,

La red vial que se encuentra en el litoral argentino, serían utilizados para los abastecimientos dentro del teatro de operación como caminos principales de abastecimiento y secundarios, como así también conectar las instalaciones logísticas con las terminales fluviales y aéreas.

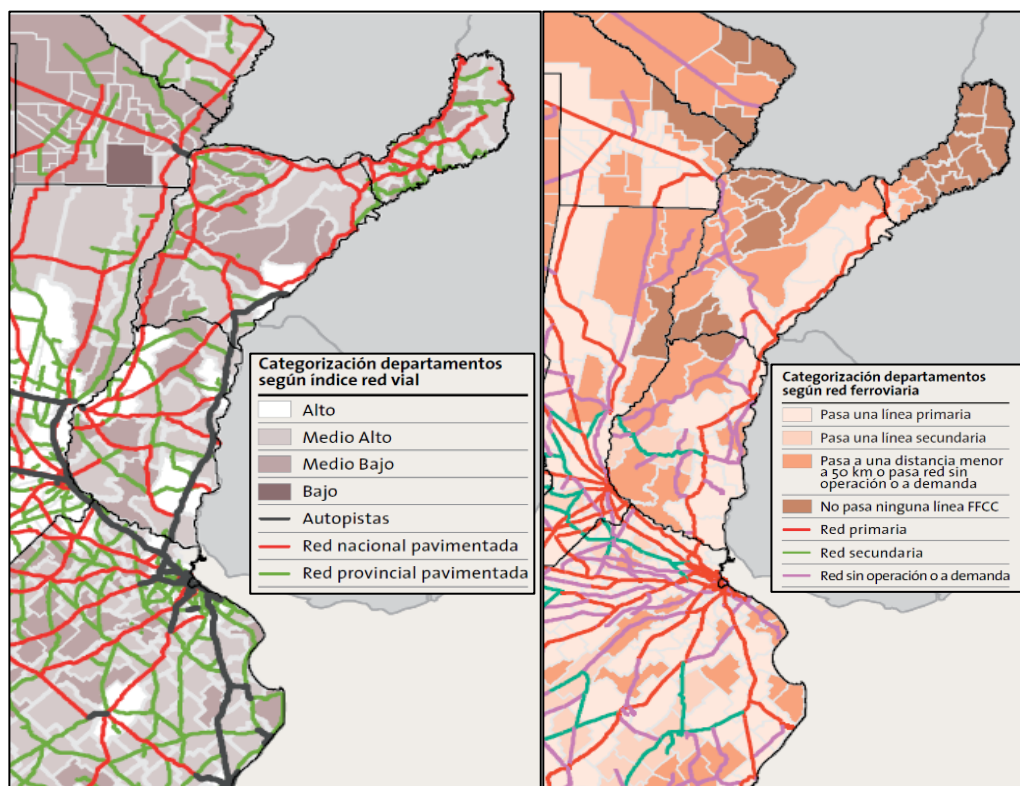
La infraestructura vial también es susceptible a los efectos del clima y desastres naturales, como inundaciones y sequías, que son problemas recurrentes en la región. Estos eventos pueden dañar rutas y aún más los caminos secundarios, haciéndolos intransitables, lo que dificultaría aún más el abastecimiento logístico y el acceso a áreas afectadas durante el conflicto.

La conexión entre las rutas terrestres y los ríos Paraná y Uruguay resalta una dependencia crítica en la logística de abastecimiento. Las rutas terrestres facilitan el movimiento hacia y desde los puntos de carga fluviales, y cualquier interrupción en estas carreteras podría desviar el flujo de recursos materiales, impactando la cadena de abastecimiento y la capacidad para responder a situaciones adversas.

Otro aspecto a tener en cuenta es la congestión de los caminos de abastecimiento debido a la evacuación de civiles que sucederá antes y durante el conflicto, limitando el abastecimiento de material en el despliegue de las fuerzas como y aún más durante el conflicto generando un esfuerzo adicional tanto para el control del tránsito como para la seguridad logística.

## Figura 2

### Red vial y ferroviaria del noreste argentino



Nota: Extraído del Plan Estratégico Territorial Avance III 2015.

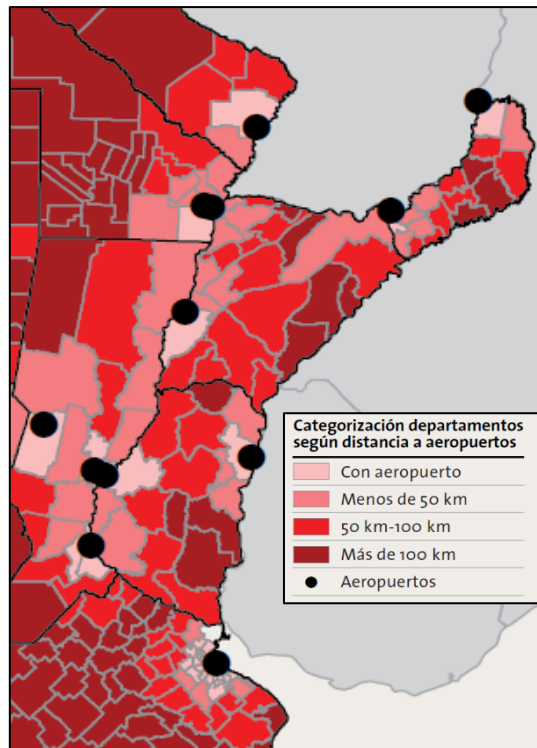
Con respecto al modo aéreo, los aeropuertos y aeródromos en las provincias del noreste argentino amplían las opciones de transporte, permitiendo una respuesta rápida ante situaciones críticas. Sin embargo, pueden ser objetivos de interrupciones debido a desastres naturales y acciones hostiles que pueden resultar en bloqueos que impiden las operaciones normales de despegue y aterrizaje, afectando la capacidad de mover suministros críticos.

La digitalización de las operaciones aeroportuarias, aunque mejora la eficiencia, también crea vulnerabilidades a ciberataques. Estos pueden resultar en la pérdida de datos esenciales sobre vuelos y logística, así como en la interrupción de softwares críticos que gestionan el tráfico aéreo. Un incidente de este tipo podría paralizar la capacidad operativa de un aeropuerto, afectando de forma temporal la entrega y recepción de recursos.



### Figura 3

#### *Aeropuerto del noreste argentino*



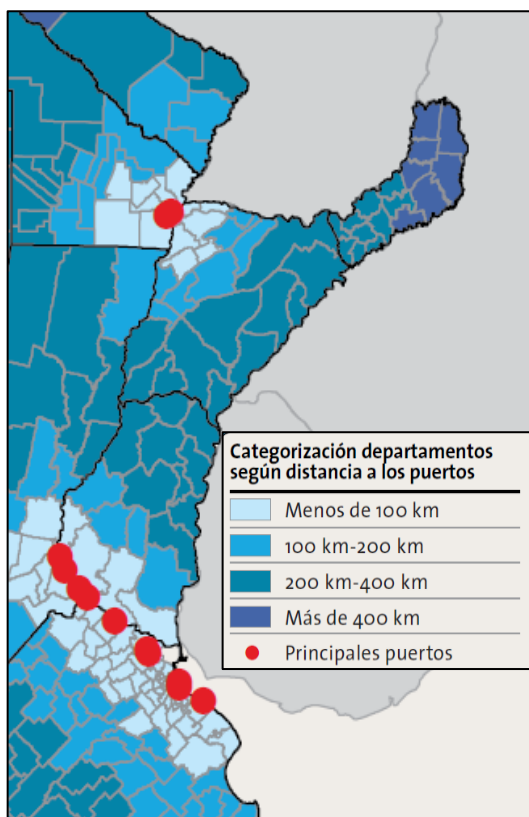
*Nota:* Extraído del Plan Estratégico Territorial Avance III 2015.

Desde el punto de vista del modo fluvial, se puede mencionar a la Hidrovía Paraguay-Paraná que es un componente fundamental y facilita el transporte de material. Esta vía de transporte fluvial permite la conexión de los diferentes puertos a lo largo del Río Paraná teniendo como puertos más importantes el de Rosario y Santa Fe.

La escasez de infraestructuras portuarias con capacidades para realizar las operaciones de abastecimiento a gran escala, limita de forma crucial los puertos a emplear para abastecer con recursos un teatro de operaciones, y además deben estar preparadas no solo para la carga y descarga eficiente, sino también para enfrentar ataques de adversario que podrían tener un impacto significativo en la cadena de abastecimiento.

## Figura 4

### *Puertos del noreste argentino*



*Nota:* Extraído del Plan Estratégico Territorial Avance III 2015.

## Conclusiones Parciales

En conclusión, el análisis de las amenazas para el abastecimiento logístico en conflictos actuales revela la complejidad y la variedad de desafíos que enfrentan las fuerzas armadas en la planificación y ejecución de sus operaciones. La logística no solo se encarga de la entrega de recursos, sino que juega un papel esencial durante un conflicto armado.

Las amenazas para el abastecimiento logístico en los conflictos actuales han demostrado que, para brindar apoyo de logística de material, más específicamente en la función de abastecimiento en el noreste argentino y en el contexto actual de conflictos, se presentan como un desafío clave que puede comprometer la efectividad de la campaña incluyendo el despliegue inicial de las Fuerzas Armadas.

Para el noreste argentino, el análisis de estas amenazas demuestra una conexión crítica entre la infraestructura de transporte y el mantenimiento de un flujo logístico eficiente utilizando una combinación de los modos terrestres, aéreos y fluviales.

En un contexto de operaciones multidominio, las infraestructuras logísticas serán objetivos de valor alto e interés del adversario, que puede ser afectado por los diferentes dominios y con una gran variedad de agencias de fuego cinéticos y no cinéticos.

En el contexto regional específico, la infraestructura de transporte y el desplazamiento de civiles durante conflictos añaden más presión sobre la logística. Esto requiere una atención particular a la planificación y organización dentro del teatro de operaciones para asegurar un flujo logístico confiable y eficiente.

Durante un conflicto, la coordinación de las operaciones logísticas entre distintos modos de transporte aéreo, terrestre y fluvial, se vuelve clave. La falta de coordinación a causa de ciberataques o ataques electrónicos, puede derivar en demoras significativas y en un manejo ineficiente de los recursos, generando una multiplicidad de medios, incrementando los esfuerzos y desgastando personal y material.

La convergencia de estos elementos resalta que la clave para garantizar un abastecimiento logístico efectivo en el noreste argentino reside en la integración y coordinación de los diversos modos de transporte, considerando las amenazas potenciales en cada uno de ellos. Por tanto, es imperativo que se desarrolle un enfoque que contemple la adaptación, refuerzo de seguridad y protección de las infraestructuras críticas, a la vez que se implementan medidas proactivas para reducir los riesgos.

Con la implementación de un sistema logístico robusto, cohesionado y resiliente, el noreste argentino no solo podrá enfrentar los retos de los conflictos actuales, caracterizados por un entorno volátil, incierto, complejo y ambiguo, sino también asegurar la operatividad y la eficacia de sus fuerzas en un entorno multidominio, garantizando así un sostenimiento adecuado para las operaciones en la región del litoral argentino.

## **CAPÍTULO 2**

### **Tendencias del abastecimiento logístico de material en operaciones multidominio**

El primer tema a abordar es la definición de operaciones multidominio, si bien dicho concepto se adhiere a la clásica definición del teórico militar Carl von Clausewitz sobre la naturaleza duradera de la guerra, compuesta de violencia, imprevisibilidad y control político, también ha mantenido la conocida comparación del mismo pensador prusiano referente a que la guerra es similar a un camaleón que se adapta para ajustarse a las especificidades del caso concreto o, dicho de otro modo, a su lugar y tiempo (Carl von Clausewitz, 1984).

Las operaciones multidominio son operaciones planificadas y ejecutadas por una Fuerza Conjunta para combatir contra un adversario en todos los dominios (aire, tierra, mar, información, espacio, ciberespacio, electromagnético y humano), permitiendo a los Comandantes operacionales numerosas opciones para ejecutar operaciones de formas simultáneas y/o secuenciales utilizando la sorpresa y la integración rápida y continua de capacidades en todos los dominios para presentar múltiples problemas al adversario con el fin de obtener ventajas físicas y psicológicas e influencia y control sobre el ambiente operacional.

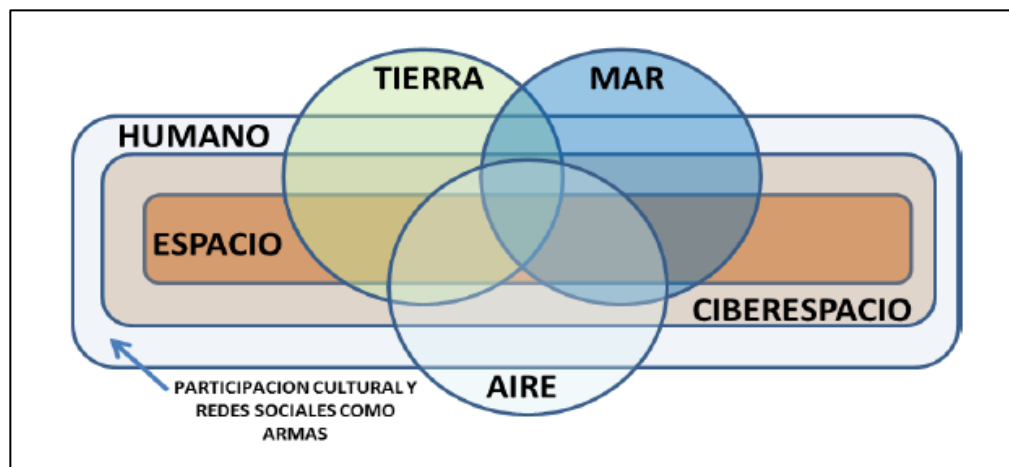
El reglamento de Glosario de Términos de Empleo Militar para la Acción Militar Conjunta (2023), define operaciones multidominio a las operaciones tácticas planificadas y conducidas por el nivel operacional, donde determinadas capacidades de organizaciones normalmente modulares que actúan en ámbitos físicos y no físicos se conjugan en un espacio multidimensional a través de un enlace operacional, generando efectos sincronizados en momentos del ritmo operacional relacionados con la identificación de vulnerabilidades críticas y disponibilidad de recursos.

Teniendo en cuenta esto, el instrumento militar debe estar en capacidad de accionar en los diferentes dominios, aéreo, marítimo, terrestre, espacio, ciberespacio, electromagnético y humano, en una sinergia multiplicadora del poder de combate. Este concepto implica la necesidad de integrar las capacidades de las diferentes fuerzas más

allá del enfoque particular que por su especificidad se requiera. Este enfoque debe ser más amplio e implica integrar mejor el planeamiento, las operaciones, el mando y control, y los efectos en todos los dominios, con una visión sistémica.

**Figura 5**

*Dominios*



*Nota: Extraído del reglamento de Doctrina Básica para la acción militar conjunta.*

Ahora bien, teniendo en cuenta el entorno donde se desarrollarán las operaciones se puede observar que, aunque los adversarios pueden perturbar el acceso y el desarrollo de las operaciones dentro del teatro de operaciones, la función de abastecimiento debe anticiparse y estar preparada para lidiar con la fricción y la complejidad propia de operar contra una fuerza inteligente en oposición que opera en los diferentes dominios, con numerosos actores, organizaciones y errores humanos.

### **Abastecimiento con una estrategia de restricción de área**

Para enfrentar este nuevo entorno, será necesario que se implementen ciertas estrategias, como la supresión, defensa activa, dislocación, dispersión y redundancia (Bethel, 2016).

La supresión hace referencia a la destrucción activa o la supresión de la capacidad del enemigo, lo cual requiere un despliegue temprano significativo de fuerzas de seguridad a los elementos logísticos de abastecimiento para establecer la superioridad aérea, fluvial y cibernética, utilizando una combinación de fuego y maniobra, estos

despliegues, a su vez, deberán contar con su respectivo apoyo logístico. Motivo por el cual debe examinarse cuidadosamente la fuerza total para determinar el equilibrio adecuado requerido para apoyar las primeras etapas de un conflicto.

La defensa activa, implica medidas cinéticas utilizadas para defender a la fuerza de las amenazas, estas medidas incluyen la defensa aérea con un despliegue temprano de artillería de defensa aérea para destruir misiles en el teatro de operaciones y la protección de las columnas de abastecimiento, esto afectará significativamente el esfuerzo de abastecimiento, incrementando la necesidad de unidades logísticas.

Las líneas de comunicaciones serán las que limitarán a lugares que puedan ser defendidos. Esas limitaciones reducen las opciones de que dispone la fuerza conjunta, lo que restringe la flexibilidad y la rapidez con que puede desplegarse y apoyarse.

La dislocación hace referencia a los sistemas de defensa aérea de largo alcance y misiles que forzarán la dispersión del adversario a las más largas distancias. Por ejemplo, el sistema de defensa aérea S-400, vendido a China por Rusia, permitirá a China atacar objetivos aéreos en cualquier parte de Taiwán o Corea del Norte, así como en India, Vietnam y Corea del Sur. Para hacer frente a estas amenazas, los aeropuertos y los corredores de vuelo del adversario tendrán que desplazarse más lejos de la zona de conflicto, ampliando las líneas de comunicaciones. La presencia de misiles tácticos y balísticos de la fuerza en oposición tendrán un impacto similar en los elementos logísticos propios. El desplazamiento de aeropuertos, puertos y suministros fuera del alcance de estos misiles requerirá un mayor y temprano despliegue de unidades de transporte para apoyar a las líneas de comunicaciones.

La dispersión de unidades, instalaciones y material es otra estrategia pasiva para hacer frente a las diferentes amenazas. Esto afectará la logística de dos maneras: primero, los Comandantes distribuirán formaciones de combate en áreas más amplias, y segundo, el material se dispersará en grupos más pequeños para evitar pérdidas importantes que impidan cumplir con la función de abastecimiento. Esta dispersión requerirá el despliegue temprano de un mayor número de unidades de sostenimiento a las fuerzas que dan seguridad a los elementos logísticos.

La redundancia hace referencia a las pérdidas, retrasos e interrupción de las líneas de abastecimiento, lo cuales serán inevitables. Por ejemplo, se deberá aumentar el nivel de abastecimiento de las unidades en primera línea ya que los mismos pueden verse obligados a subsistir durante días sin reabastecerse debido a pérdidas de material o a la interrupción del sistema de distribución.

El entorno en operaciones multidominio demandará un mayor número de elementos de seguridad para proteger las líneas de comunicación e instalaciones logísticas. También se debe reconsiderar la capacidad logística de las unidades de combate frente a las amenazas, incluso con los mejores esfuerzos, la interrupción de las líneas de abastecimiento es posible. Las unidades de combate deben ser capaces de subsistir por períodos prolongados sin reabastecimiento, lo que exige una capacidad logística significativa dentro de cada unidad.

### **Soluciones a los desafíos del abastecimiento en operaciones multidominio**

Para abordar el desafío de abastecer a las fuerzas conjuntas sin líneas de comunicación aéreas, terrestres o fluviales seguras, la solución es principalmente mediante el empleo de una logística de precisión proporcionando una capacidad de sostenimiento en capas, ágil y receptiva necesaria para apoyar las operaciones. Esta capacidad está habilitada por un sistema predictivo de apoyo a la toma de decisiones, una imagen operativa común en tiempo real y una reducción de la demanda en todas las fuerzas para disminuir los requerimientos de recursos (Quinn, 2022), aunque esto puede impulsar el sostenimiento hacia una solución más eficiente, el entorno operativo requiere que se priorice la eficacia y la resiliencia sobre la eficiencia.

Las operaciones multidominio siguen siendo limitada en su capacidad para disuadir a los adversarios. En primer lugar, una dependencia excesiva de la tecnología no probada para resolver los desafíos del abastecimiento pone en duda el sostenimiento de las fuerzas conjuntas. En segundo lugar, la dependencia de una logística basada en la distribución heredada, está mal equipada para la lucha futura. Para hacer frente a estos desafíos, se requiere una mayor eficacia, impulsando los requisitos para una red de sostenimiento más resiliente y redundante.

Las operaciones se pueden sostener de dos maneras: a través de la autosuficiencia o mediante una línea de abastecimiento. La primera solo puede mantener las operaciones de combate durante el tiempo que la capacidad logística de una unidad lo permita, generalmente no más de 3 días. Aunque los avances tecnológicos pueden extender la autonomía, las limitaciones de muchas clases de recursos limitan en última instancia el tiempo que una unidad puede operar de forma independiente.

Además, el adversario mediante las diferentes agencias de fuego impedirá el reabastecimiento aéreo a gran escala. Como resultado, los elementos de maniobra deben abastecerse a través de las líneas terrestres que se extienden desde la zona de comunicaciones hasta las unidades en primera línea dentro de la zona de combate, sin este vínculo, las fuerzas quedan aisladas.

De acuerdo con el entorno operativo futuro, el concepto de soporte de MDO debe proporcionar una organización de sostenimiento más resistente y redundante. Para lograr esta resiliencia, las líneas de abastecimiento deben acortarse mediante nodos de mantenimiento adicionales, y el número de líneas debe aumentar para permitir la redirección dinámica y evitar interrupciones. Las formaciones futuras ya no pueden depender de un puñado de grandes rutas principales de recursos para vincular las fuerzas de combate con el centro regional de apoyo logístico (en adelante CRAL).

Para resolver los desafíos logísticos, el concepto de abastecimiento en operaciones multidominio se basa en gran medida en las tendencias recientes del sector comercial y privado, como la innovación y la eficiencia de la cadena de suministro habilitadas por tecnologías emergentes. Por ejemplo, los proveedores comerciales han pasado de depender de grandes centros logísticos regionales, popularizados por Amazon y otros, a una estrategia de entrega de última milla.

Este enfoque resulta en la proliferación de nodos logísticos más pequeños para vincular al proveedor con el consumidor. Al redirigir los esfuerzos hacia terminales y estaciones de entrega más pequeñas que almacenan recursos limitados de alta demanda y los envían directamente al consumidor, los proveedores reducen tanto el tiempo de entrega como la interrupción de la cadena de suministro (Banker S., 2021).

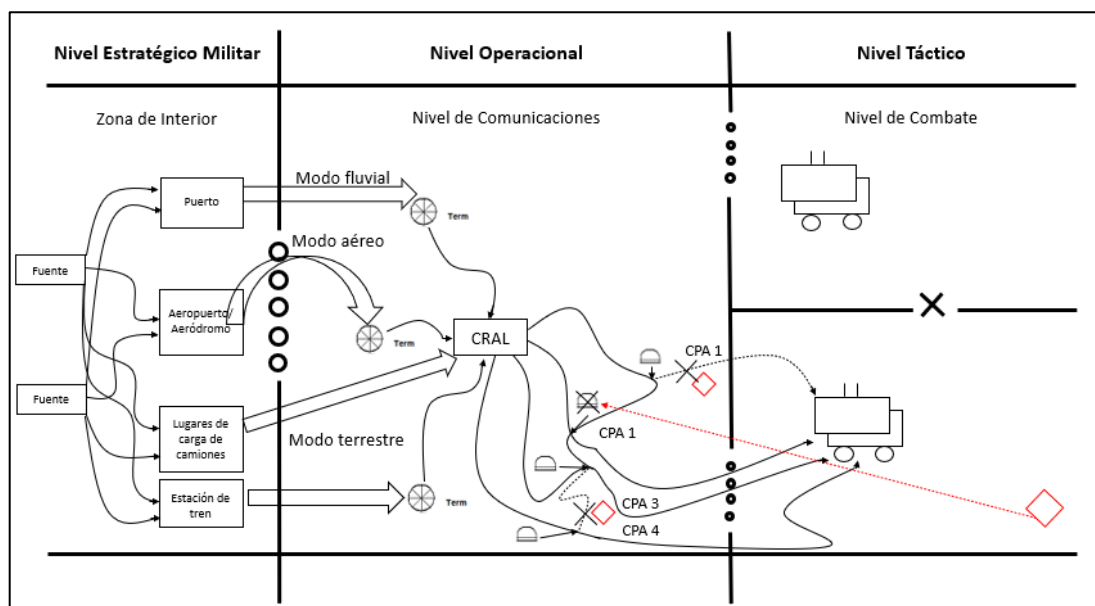


Del mismo modo, para garantizar el mantenimiento de las fuerzas dispersas, se puede aplicar un enfoque similar para reducir el riesgo de grandes nodos de suministro e interrupciones en las líneas terrestres, aumentando el número de nodos de sostenimiento y líneas de abastecimiento desde la zona del interior a la zona de combate.

Este enfoque permite la flexibilidad de sostenimiento al acortar la longitud de las líneas de comunicación terrestres, acelerar la capacidad de respuesta de sostenimiento y permitir que las rutas y los nodos se abran y cierren dinámicamente a medida que se interrumpen o se niegan, aumentando así la resiliencia y la redundancia del diseño logístico. Aunque la dispersión de formaciones a lo largo de múltiples rutas puede resultar en una menor eficiencia, una mayor efectividad puede aumentar la resiliencia y reducir el riesgo, lo que resulta en una red de sostenimiento más robusta.

**Figura 6**

*Ejemplo del concepto de abastecimiento en operaciones multidominio*



Nota: *Elaboración propia*

### Conclusiones Parciales

En un entorno donde las amenazas son simultáneas y en múltiples dominios, la logística se convierte en un elemento central para garantizar la sostenibilidad de las operaciones. La capacidad de abastecer de manera eficaz incluso bajo la presión de ataques en diversos frentes, es crucial para mantener la continuidad de las operaciones.

Los aspectos mencionados como la supresión, la defensa activa, la dislocación, la dispersión y la redundancia, no son revolucionarias, pero requieren una mentalidad diferente para el sostenimiento donde se emplea un sistema logístico basado en la distribución.

La destrucción o neutralización de las capacidades del enemigo, junto con la protección activa de las propias fuerzas mediante la defensa aérea y otras medidas cinéticas, son esenciales para proteger a los elementos e instalaciones logísticas. Sin embargo, estos esfuerzos requieren un despliegue logístico inicial masivo para permitir que las fuerzas puedan operar de manera efectiva, como así también fuerzas que aseguren la protección, lo cual demanda un equilibrio entre fuerzas de seguridad a los elementos logísticos, los elementos logísticos y las fuerzas que desarrollan el combate en sí mismo.

La dispersión de fuerzas y recursos en áreas más amplias, y la reubicación de aeropuertos y puertos fuera del alcance de los misiles del adversario, es clave para reducir los riesgos de ataques. Sin embargo, esto incrementa las exigencias logísticas, ya que las líneas de comunicaciones se amplían, haciendo más difícil y costoso mantener el flujo constante de recursos.

La posibilidad de interrupciones en la cadena de distribución es alta en estos entornos, para contrarrestar este riesgo, se necesita aumentar la redundancia, tanto en términos de unidades logísticas como en los niveles de abastecimiento. Las unidades de combate deben ser capaces de operar por periodos prolongados sin reabastecimiento constante, lo que requiere una reorientación de la estructura logística tradicional.

Los ciberataques efectivos contra las redes eliminarán gran parte de la eficiencia en la visibilidad de los activos y el procesamiento de requerimientos, las Fuerzas Armadas deben estar preparadas para operar en un sistema aislado o fragmentado en el que las unidades tendrán que continuar las actividades de logísticas con información limitada. Incluso dada la seguridad de las redes, el sistema logístico tendrá que reorientar su formación para tener en cuenta un entorno más distribuido con las líneas de comunicaciones mucho más largas y peligrosas que son altamente susceptibles a la interdicción.

Utilizando una combinación de supresión, defensa activa, dislocación, dispersión y redundancia, el sistema logístico puede contrarrestar muchos de los impactos cinéticos y no cinéticos que puede ejecutar el adversario en operaciones multidominio, pero no sin cambios significativos en la forma organización la fuerza y cómo opera.

Estos cambios incluirán aumentos en el número total y la preparación de las unidades de logísticas, aumentos en las capacidades inherentes de las unidades de combate para apoyarse a sí mismas sin reabastecimiento constante, y cambios en la forma en que planificamos las operaciones.

El entorno multidominio exige flexibilidad, los elementos logísticos deben estar preparadas para operar en condiciones de aislamiento o con información limitada, lo que implica la capacidad de improvisar y adaptar las técnicas y procedimientos según el curso del conflicto. Los ejercicios conjuntos, interagenciales y combinados son necesarios para preparar a las fuerzas conjuntas para estos desafíos.

Los futuros conflictos requerirán la integración no solo de las fuerzas conjuntas, sino también de agencias gubernamentales y no gubernamentales y de las Fuerzas Armadas de naciones aliadas. Esta colaboración es esencial para asegurar que los esfuerzos logísticos estén sincronizados y preparados para las demandas del combate multidominio.

El concepto de sostenimiento debe priorizar la resiliencia sobre la eficiencia, reduciendo y dispersando las instalaciones logísticas y acortando las líneas de abastecimiento para mejorar la capacidad de respuesta y disminuir las interrupciones. La solución a los desafíos logísticos radica en adoptar un enfoque más flexible y distribuido, inspirado en las mejores prácticas del sector privado, como la proliferación de instalaciones de abastecimiento más pequeñas y dinámicas, sin depender exclusivamente de caminos de abastecimiento grandes y centralizados.

El éxito de las operaciones multidominio dependerá de una logística capaz de anticiparse a las necesidades, reducir la demanda y operar de manera distribuida, garantizando así la capacidad de sostener el poder de combate en un entorno disruptivo y altamente competitivo.

## **Capítulo 3**

### **Organización del abastecimiento logístico de material a nivel operacional en el noreste argentino**

#### **Diseño del sistema logístico militar**

El Sistema Logístico Militar permiten satisfacer las necesidades para alcanzar los objetivos militares y/o generar y sostener las capacidades militares. El mismo es parte del Sistema Logístico Nacional y está conformado, por organismos y unidades especializadas que desempeñan funciones logísticas dentro del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas (en adelante EMCO), Estados Mayores Generales (en adelante EEMMG), comandos estratégicos operacionales y tácticos (Reglamento de Logística de Material para el Planeamiento de la Acción Militar Conjunta, 2012). Dicho sistema es esencial para asegurar la capacidad de las Fuerzas Armadas de sostener las operaciones, tanto en tiempo de paz como en situaciones de conflicto.

En el nivel operacional, las organizaciones logísticas de las Fuerzas Armadas son, en principio, conjuntas, lo que significa que colaboran para apoyar las operaciones de manera unificado generando una sinergia entre fuerzas. Sin embargo, requieren mantener ciertas características específicas, adaptadas a las propias necesidades y capacidades de la fuerza a la que apoyan, y se estructuran de acuerdo con la misión asignada.

A pesar de que estas organizaciones puedan formar parte de un comando conjunto, es importante resaltar que cada Fuerza Armada es responsable del apoyo logístico de sus propios elementos, lo que garantiza que las características y requerimientos particulares de cada fuerza sean adecuadamente atendidos (Zarza, 2016).

Existen dos enfoques teóricos principales para el diseño logístico: el centralizado y el descentralizado. El diseño centralizado se caracteriza por un mayor control y supervisión de las actividades logísticas desde un comando central, mientras que el diseño descentralizado distribuye la responsabilidad logística entre varios comandos o unidades independientes. Estos enfoques se diferencian en el grado de centralización en la ejecución del apoyo logístico.

La organización del diseño del sistema logístico estará determinada por una serie de factores específicos, incluyendo la misión asignada, la estructura y organización de la fuerza a la que apoya, el terreno en el que se opera y las características del enemigo. Estos factores influyen directamente en el diseño logístico adecuado para una operación particular. Por lo tanto, aunque los modelos teóricos centralizados y descentralizados proporcionan una guía conceptual, el diseño logístico final debe ser adaptado a las circunstancias únicas de cada operación.

### **Organización de un diseño logístico centralizado**

En el diseño logístico centralizado, el Comandante del teatro delega la conducción logística de la campaña a un Comandante Logístico Conjunto del Teatro de Operaciones (en adelante COLCTO). Este comandante asume la responsabilidad de planificar y coordinar el apoyo logístico centralizado dentro del teatro de operaciones, de esta forma se logra integrar las capacidades de las tres fuerzas armadas: terrestre, aérea y naval, permitiendo una utilización óptima de los recursos y asegura un apoyo oportuno.

El objetivo principal del COLCTO es garantizar una integración eficiente de los recursos y capacidades de las tres fuerzas armadas, lo que se logra mediante la organización de un Centro Regional de Apoyo Logístico Conjunto (en adelante CRALC), que actúa como enlace entre la logística estratégica y la logística táctica, proporcionando el soporte necesario para sostener las operaciones militares, convirtiéndose en un centro neurálgico que facilita la distribución eficiente de los recursos.

El Comandante del Teatro, a través del COLCTO, conduce el apoyo logístico, asegurándose de que el apoyo logístico fluya de manera continua y eficiente desde el nivel estratégico hasta el nivel táctico. El CRALC recibe los efectos del nivel estratégico y los distribuye a las Bases de Apoyo Avanzadas (en adelante BAA), que pueden ser específicas para cada fuerza o conjuntas, dependiendo de las necesidades de los elementos y la magnitud de las operaciones en curso. Las BAA aseguran que los recursos esenciales, lleguen a las unidades en combate sin interrupciones.

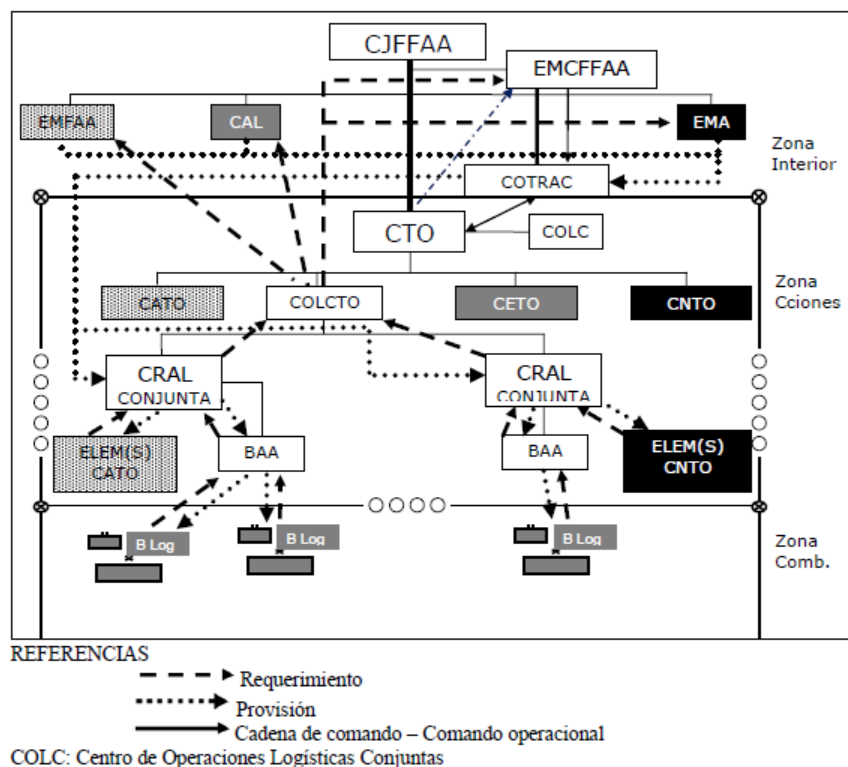
El COLCTO centraliza todos los requerimientos, que luego de ser evaluados y consolidados, son elevados a los EEMMGG y al EMCO, esta centralización permite una asignación más eficiente de los recursos, minimizando la duplicación de efectos y

asegurando que los requerimientos más urgentes se prioricen y de manera oportuna. El Comandante del Teatro coordina con el COTRAC para asegurar que las prioridades de transporte sean respetadas y que los suministros lleguen a las terminales logísticas del teatro de operaciones, los EEMMGG entregan lo solicitado al COTRAC y coordinan el transporte hasta las terminales en el teatro de operaciones.

En este esquema, el Comandante del teatro mantiene el control directo, asegurando que las operaciones logísticas en curso estén alineadas con los objetivos generales de la campaña. Aunque la responsabilidad operativa de la logística se delega en el COLCTO, el Comandante del teatro sigue siendo el responsable apoyo logístico de la campaña. Este diseño asegura que la logística esté alineada con los objetivos de cada componente, permitiendo que las operaciones militares en el teatro de operaciones se realicen con el apoyo logístico necesario.

**Figura 7**

*Esquema de Diseño Logístico Centralizado*



*Nota: Extraído del Manual de Logística Militar de Componente Terrestre del Teatro de Operaciones*

## **Organización de un diseño logístico centralizado en el noreste argentino**

El noreste argentino, con su vasta extensión y diversidad de terrenos, requiere una estructura logística que maximice el uso del CRALC, su ubicación debe ser en un punto neurálgico que permita integrar el apoyo logístico desde el nivel estratégico hasta el nivel táctico, facilitando la distribución de recursos esenciales hacia las BAA. Esta estructura centralizada permite una supervisión más eficiente del flujo de recursos y una asignación optimizada según las prioridades del teatro de operaciones.

El diseño centralizado en esta región también debe abordar las amenazas operacionales específicas del noreste, como la vulnerabilidad de las rutas de transporte aéreo, terrestre y fluvial. La red ferroviaria y la diversidad de opciones que presenta la red vial, que conectan Buenos Aires con el noreste, serán esenciales para el abastecimiento, pero también serán susceptibles a interrupciones debido los ataques adversarios. Las terminales fluviales a lo largo de los ríos Paraná y Uruguay y las terminales aéreas que permitan operaciones logísticas a gran escala servirían como puntos clave de entrada de recursos al teatro de operaciones, mientras que las rutas nacionales y el tren Urquiza jugarían un papel esencial en el sostenimiento logístico dentro del mismo.

La centralización puede generar rigidez ante cambios imprevistos en el terreno, como la congestión de las rutas debido a evacuaciones civiles sobre los caminos de abastecimiento, lo que puede afectar negativamente la capacidad de respuesta logística. Por lo tanto, es esencial que el sistema logístico centralizado sea lo suficientemente flexible como para adaptarse a contingencias inesperadas. La dependencia de una única instalación logística central, como el CRALC, implica que cualquier fallo en su funcionamiento podría afectar a toda la operación logística de la campaña. La integración de las capacidades de las tres fuerzas bajo el control del COLCTO, la utilización eficiente de la infraestructura de transporte y la coordinación con el COTRAC serán fundamentales para asegurar el éxito de las operaciones militares en esta área.

## **Organización de un diseño logístico descentralizado**

En un entorno operativo complejo, la organización de un diseño logístico descentralizado es fundamental, el Comandante de teatro cuenta con una Central Logística Conjunta del Teatro de Operaciones (en adelante CLCTO) que sincroniza las operaciones logísticas y lo mantiene informado sobre el estado logístico de las Fuerzas

Armadas para que se mantengan un apoyo logístico efectivo y oportuno. Las organizaciones logísticas de cada fuerza se mantienen separadas, manteniendo el flujo logístico por canales específicos que abastecen las operaciones tácticas de cada componente. La CLCTO actúa como un punto de referencia central que permite la visibilidad de las operaciones logísticas, asegurando que las necesidades de las distintas fuerzas sean atendidas de forma adecuada.

El Comandante de teatro conduce el apoyo logístico a través de la CLCTO, la ejecución del apoyo logístico se realiza a través de los sistemas logísticos de los Comandos de Componente, donde los elementos logísticos de ejecución dependen de los componentes específicos. El Comandante del teatro puede asumir el control directo de las terminales de entrada al teatro de operaciones, permitiéndole gestionar y coordinar la recepción y abastecimiento de materiales críticos, donde las mismas dependerán del CLCTO. Esta capacidad de decisión rápida es esencial para adaptarse a las demandas cambiantes del entorno operativo y asegurar que las fuerzas en el terreno dispongan de lo que necesitan cuando lo necesitan.

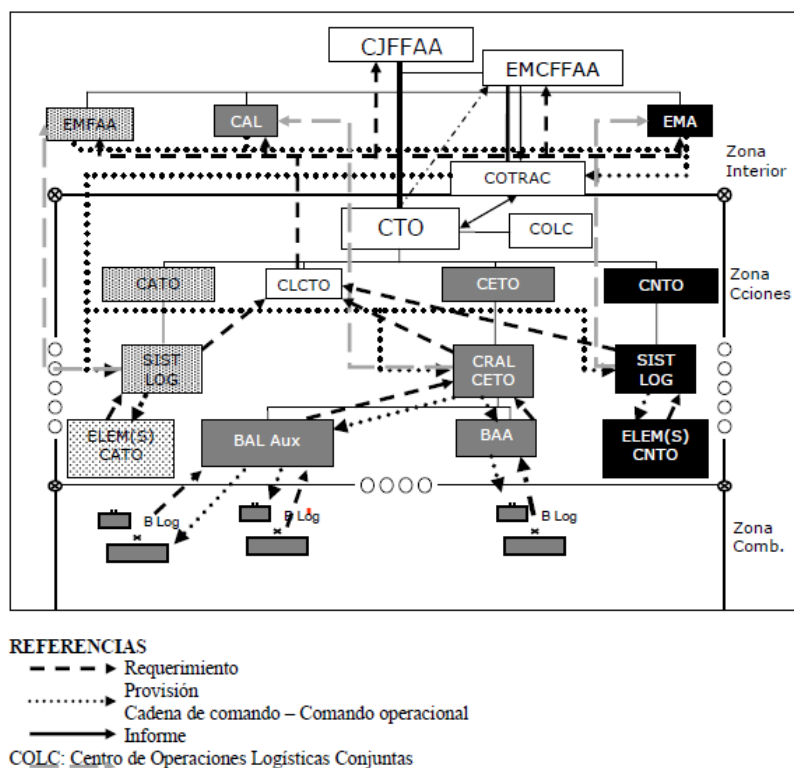
Cada CRAL actúa como un enlace entre la CLCTO y las unidades operativas, recogiendo y consolidando los requerimientos logísticos antes de enviarlas a la CLCTO, donde el Comandante de Teatro, aprueba y consolida los requerimientos y los eleva al EMCFFAA para su cumplimiento. De cada CRAL Componente dependen las Base a Apoyo Logístico (en adelante BAL) y las BAA específicas. Esta organización permite que cada componente mantenga su autonomía en la ejecución de sus operaciones logísticas, al tiempo que se asegura que sus necesidades sean garanten una respuesta cohesiva y efectiva a las demandas específicas del teatro de operaciones.

El Comandante de teatro coordina las prioridades para el transporte y la entrega, junto con el COTRAC, los EEMMGG entregan lo solicitado al COTRAC, que lo transporta hasta las terminales establecidas por el Comandante de teatro. El proceso de distribución comienza a través de cada Subsistema en las CRAL de los Componentes, asegurando que los materiales sean distribuidos a las unidades de forma efectiva y garantizando que los componentes de las fuerzas tengan acceso inmediato a los suministros.



**Figura 8**

*Esquema de Diseño Logístico Descentralizado*



*Nota: Extraído del Manual de Logística Militar de Componente Terrestre del Teatro de Operaciones*

### **Organización de un diseño logístico descentralizado en el noreste argentino**

En el noreste argentino, con sus rutas fluviales, extensos territorios y variadas opciones en su red vial, beneficia de un diseño descentralizado en el que las unidades logísticas específicas puedan tomar decisiones rápidas sobre las necesidades de abastecimiento. Esto es particularmente importante cuando se consideran las interrupciones en las rutas de transporte, como las rutas nacionales 12 y 14, o los desafíos asociados con los ríos Paraná y Uruguay. Al permitir que cada componente gestione sus propios recursos, se reduce la dependencia de una instalación logística única y disminuye la congestión en las líneas de abastecimiento críticas proporcionando más opciones para dar soluciones a las interrupciones.

Dentro de este esquema descentralizado, las instalaciones logísticas de los componentes específicos que permiten el ingreso de recursos al teatro de operaciones desempeñan un papel crucial, en el noreste argentino, los estarían ubicados en cercanías

a las principales rutas terrestres y aeropuertos regionales, proporcionando una red descentralizada que permita una mayor flexibilidad en la respuesta a las necesidades logísticas inmediatas de cada fuerza. Estas instalaciones logísticas no solo actuarían como puntos de distribución de recursos, sino también como centros de coordinación para asegurar que los requerimientos de las unidades en la zona de combate se gestionen rápidamente, reduciendo los tiempos en el abastecimiento.

La descentralización también implica que cada fuerza mantenga su autonomía operativa en la ejecución del apoyo logístico, en este sentido, cada fuerza organiza sus propias BAA que garantizan la entrega de recursos a sus unidades en combate. Estas instalaciones, deben contar con los medios necesarios para no ser estáticas lo cual le permite desplazarse y ajustarse según las necesidades del terreno, proporcionando una mayor capacidad de respuesta a situaciones dinámicas.

Una ventaja clave de este enfoque es la mejora en la capacidad de respuesta ante amenazas específicas, como ataques a las instalaciones logísticas o interrupciones en vías de las comunicaciones. La independencia operativa de los elementos logísticos específicos facilita la adaptación a estas contingencias, ya que pueden redirigir rápidamente los recursos a través de rutas alternativas o ajustar su abastecimiento sin esperar órdenes. Además, la dispersión de los centros logísticos reduce la vulnerabilidad ante ataques enemigos, mejorando la resiliencia del sistema logístico. Sin embargo, uno de los principales desafíos de este diseño es la falta de coordinación central que podría generar duplicación de esfuerzos y desperdicio de recursos. En un sistema descentralizado, es posible que diferentes componentes realicen pedidos similares sin una adecuada visibilidad de las necesidades del conjunto, lo que podría derivar en una gestión ineficiente de los recursos.

Un diseño logístico descentralizado en el noreste argentino permite una mayor agilidad y adaptabilidad a las necesidades locales y las amenazas emergentes, favoreciendo la autonomía de las unidades y la capacidad de respuesta inmediata. La organización de los elementos logísticos específicos como nodos descentralizados fortalece el sistema frente a interrupciones en las líneas de comunicación y transporte, mientras que la supervisión general del CLTO asegura la integridad logística dentro del teatro de operaciones

## **Ventajas y desventajas de una organización del diseño de sistema logístico militar centralizado**

Una de las principales ventajas del diseño centralizado del sistema logístico militar es su capacidad para asignar recursos de manera más eficiente apoyándose en las escasas infraestructuras fluviales y aeroporturarias que permitan operaciones logísticas a gran escala en el noreste argentino. Al reducir la duplicación de esfuerzos, se optimiza el uso de materiales y suministros, lo que se traduce en una gestión más efectiva de los recursos disponibles. Este enfoque permite que las Fuerzas Armadas aprovechen al máximo sus capacidades logísticas, minimizando el desperdicio y asegurando que cada componente tenga acceso a lo que necesita para cumplir con sus misiones.

Centraliza la evaluación y priorización de requerimientos logísticos, garantizando que las necesidades más urgentes se satisfagan de manera oportuna. Proporciona un mayor control sobre el flujo de recursos a través de las principales rutas de abastecimiento, que en el noreste argentino serían las rutas nacionales 12 y 14, permitiendo al Comandante del teatro supervisar de cerca las operaciones logísticas.

La centralización facilita la integración de las capacidades logísticas de los distintos componentes de las Fuerzas Armadas. Esta integración asegura un flujo logístico más coherente y coordinado, lo que es esencial para el éxito de las operaciones conjuntas. El COLCTO permite trabajar juntos de manera coordinada, de forma tal que los diferentes componentes pueden optimizar sus recursos y capacidades, mejorando la eficiencia operativa.

Otra ventaja del enfoque centralizado es la capacidad para centralizar la evaluación y priorización de los requerimientos logísticos. Esto garantiza que las necesidades más urgentes se satisfagan de manera oportuna, evitando retrasos que podrían afectar el desempeño de las operaciones en curso. Este nivel de organización permite identificar rápidamente los recursos necesarios y cómo deben ser distribuidos, lo que es fundamental en un entorno operativo dinámico.

Un sistema logístico centralizado también proporciona un mayor control sobre el flujo de recursos. El Comandante del teatro tiene la capacidad de supervisar de cerca todas las operaciones logísticas, lo que le permite tener una visión clara de la situación y de las necesidades emergentes. Este control es esencial para garantizar que los recursos lleguen a las unidades en la zona de combate de manera eficiente, lo que a su vez contribuye a mantener la capacidad operativa de las fuerzas.

La centralización del sistema logístico militar ofrece una visión integral de todas las operaciones logísticas en el teatro de operaciones. Esta perspectiva global permite al Comandante del teatro identificar problemas en el proceso logístico de manera más rápida y efectiva. Al tener una visión más clara de cómo se están utilizando los recursos, es posible implementar soluciones rápidas para reducir cualquier impacto negativo en las operaciones.

En cuanto a desventajas el diseño centralizado puede ser menos flexible para adaptarse a cambios imprevistos en el teatro de operaciones. Esta rigidez reduce la capacidad de respuesta ante situaciones dinámicas, pudiendo afectar la campaña. En un entorno de combate donde las condiciones pueden cambiar rápidamente, esta falta de flexibilidad puede resultar en decisiones que no se condicen con la realidad del terreno.

Al centralizar los abastecimientos tanto para el ingreso de recursos como para su distribución dentro del teatro de operaciones existe un gran riesgo de congestionar las operaciones logísticas en las terminales logísticas y en las vías de comunicaciones.

Un aspecto negativo adicional es la carga administrativa significativa que puede recaer sobre el COLCTO. Esta carga podría ralentizar la toma de decisiones y la ejecución logística, lo que podría ser crítico en situaciones de dinámicos y complejos. Además, la dependencia del COLCTO significa que cualquier fallo o retraso en su funcionamiento puede tener repercusiones graves en toda la logística del teatro de operaciones, poniendo en riesgo no solo la efectividad logística, sino también la misión en su conjunto. La atención a las necesidades específicas de cada componente puede verse comprometida, ya que las decisiones se toman a un nivel más alto, lo que puede llevar a una falta de respuesta adecuada en tiempo a los requerimientos de los componentes específicos en la zona de combate.

## **Ventajas y desventajas de una organización del diseño de sistema logístico militar descentralizado**

Un diseño logístico militar descentralizado implica otorgar a las unidades operativas la capacidad de administrar sus propios recursos y tomar decisiones sobre el abastecimiento de materiales de manera autónoma, adaptándose a las necesidades específicas en su área de operaciones. Si bien esta organización ofrece ventajas claras en términos de flexibilidad y capacidad de respuesta a nivel operacional, pero también puede traer riesgos relacionados con la falta de coordinación y control.

Una de las principales ventajas de la descentralización es su mayor adaptabilidad. En escenarios complejos y dinámicos, donde las condiciones cambian rápidamente, las unidades logísticas descentralizadas pueden ajustar su apoyo de manera inmediata, sin tener que esperar ordenes de un mando centralizado. Esto permite una reacción rápida ante cambios en la demanda de recursos, como municiones, combustible, o alimentos, asegurando que las fuerzas en primera línea reciban lo que necesitan en el momento oportuno. La capacidad de tomar decisiones en tiempo real se convierte en un aspecto esencial en situaciones cambiantes. Para que esto sea posible las terminales e instalaciones logísticas de los elementos específicos deberán reducir la magnitud de sus operaciones logísticas ya que se verán limitadas por cantidad de infraestructuras fluviales y aeroportuarias que permitan abastecimiento a gran escala.

La autonomía operativa de los componentes específicos es otro de los beneficios clave. Cada unidad logística puede tomar decisiones según sus propias necesidades, sin la interferencia o los retrasos que podrían surgir en una estructura centralizada. Esta independencia es especialmente valiosa en operaciones militares donde las necesidades logísticas de diferentes unidades pueden variar considerablemente según la misión, su ubicación geográfica, tipo de operación o el tipo de fuerzas involucradas. Esta autonomía facilita una respuesta más eficaz y personalizada a las circunstancias únicas de cada unidad.

Las unidades logísticas pueden anticipar problemas y adaptar las soluciones con mayor precisión, aprovechando su conocimiento de ambiente operacional de la zona en la que operan apoyándose en la extensión y diversidad de caminos que posee el noreste

argentino. Este enfoque asegura que los recursos sean utilizados de más eficazmente posible, reduciendo tiempos línea de abastecimiento.

Otra ventaja significativa de la descentralización es la descongestión del mando centralizado al distribuir la toma de decisiones entre las unidades de cada componente, lo cual reduce la carga sobre la CLCTO. Al mismo tiempo, las decisiones tácticas, que requieren respuestas rápidas, pueden ser manejadas directamente por las unidades en el campo, lo que reduce los tiempos de reacción y mejora la eficacia en el apoyo logístico.

Sin embargo, la descentralización también presenta desventajas importantes. Una de las principales es la posible falta de cohesión entre los diferentes componentes de las Fuerzas Armadas, al operar de manera independiente, donde cada unidad puede tener prioridades diferentes, lo que puede resultar en esfuerzos logísticos duplicados, o en una falta de coordinación que podría comprometer el cumplimiento de la misión. Esta fragmentación de la logística puede ser especialmente problemática en operaciones conjuntas donde se requiere una acción coordinada entre distintas unidades o componentes.

Además, una estructura descentralizada puede dificultar la obtención de una visión global de la situación logística, sin un control centralizado que supervise y coordine todas las operaciones logísticas, dificultando tener un panorama completo de las necesidades y los recursos disponibles al Comandante del teatro. Esto puede generar fallos en la planificación a largo plazo, como desabastecimientos o acumulación innecesaria de ciertos recursos en algunas unidades, mientras otras sufren carencias.

Otra desventaja es la ineficiencia en el uso de recursos que puede surgir en un sistema descentralizado. Sin una supervisión centralizada, las unidades específicas pueden gestionar sus propios recursos de manera individual dejando de lado el conjunto, generando desperdicios o empleando mal los recursos debido a la falta de una visión integral. Esto es especialmente preocupante en situaciones donde los recursos son limitados, y cualquier mal uso o duplicación puede tener un impacto negativo en la operación.

Por último, la descentralización puede generar desigualdades en el abastecimiento entre los componentes. Algunas unidades podrían estar mejor equipadas para gestionar su logística debido a factores como experiencia, infraestructura local o simplemente acceso a mejores recursos, lo que puede llevar a una distribución desigual. Esta disparidad puede afectar negativamente la sinergia en la operación, ya que las unidades más desfavorecidas podrían sufrir limitaciones que impacten su efectividad en combate.

### **Conclusiones Parciales**

Una organización del Sistema Logístico Militar acorde al ambiente operacional es fundamental para el éxito de las operaciones militares, ya que garantiza el flujo continuo de recursos que permiten generar y sostener las capacidades operativas necesarias.

En el nivel operacional, las organizaciones logísticas son conjuntas, lo que permite la sinergia entre las diferentes fuerzas (terrestre, aérea y naval). Sin embargo, cada fuerza mantiene su autonomía logística para atender sus necesidades específicas, asegurando un apoyo específico adecuado.

Un principio clave en el diseño logístico militar es la capacidad de adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno operativo. Un sistema logístico debe ser flexible y prever las necesidades futuras, priorizando la eficacia sobre la eficiencia, asegurando que los recursos lleguen a tiempo y en las cantidades necesarias.

Si bien existen dos enfoques principales en el diseño logístico: centralizado y descentralizado, donde el centralizado ofrece mayor control y supervisión, mientras que el descentralizado otorga mayor flexibilidad y autonomía a las unidades operativas. Ambos enfoques presentan ventajas y desafíos, dependiendo de la naturaleza de la operación.

El diseño centralizado permite una mejor optimización de recursos al evitar la duplicación de esfuerzos y mantener una visión conjunta de las necesidades. Al centralizar la toma de decisiones, se logra una asignación más eficiente de materiales, lo

que minimiza el desperdicio y asegura que los recursos sean utilizados según las prioridades del teatro de operaciones.

Sin embargo, esta estructura puede ser más rígida y menos adaptable a cambios imprevistos en el teatro de operaciones, comprometiendo la capacidad de reacción rápida ante cambios inesperados. Además, puede generar una carga administrativa elevada al COLCTO, afectando la capacidad de respuesta.

La descentralización permite una mayor capacidad de respuesta ante las necesidades locales y situaciones dinámicas, permitiendo ajustar sus necesidades logísticas de manera inmediata y reducir tiempos de respuesta, ya que las unidades operativas tienen autonomía para gestionar sus propios recursos, esto mejora la adaptabilidad y eficacia en entornos complejos y dinámicos.

La descentralización puede generar una falta de integración entre las diferentes fuerzas, duplicación de esfuerzos y una visión limitada de las necesidades logísticas del conjunto. Esto puede generar ineficiencia general en la gestión de recursos para el apoyo logístico en operaciones conjuntas.

Estos dos diseños marcan los extremos de una gran gama de variantes posibles, no existirá un diseño real totalmente centralizado o totalmente descentralizado. Normalmente habrá alguna función o actividad logística centralizada y alguna función descentralizada. La solución real pasará por un estadio intermedio entre estos dos diseños, buscando un equilibrio entre el control del Comandante del teatro y la independencia de las unidades logísticas específicas, lo que maximiza la eficacia operativa.

El éxito del Sistema Logístico Militar depende en gran medida de una adecuada coordinación entre los diferentes niveles operativos y de un diseño flexible que se ajuste a las condiciones específicas de cada operación. La combinación adecuada de elementos centralizados y descentralizados es clave para asegurar el cumplimiento de los objetivos operacionales.



## Conclusiones

En el contexto de conflictos actuales, el abastecimiento logístico de material se ha convertido en un aspecto esencial para el éxito de las operaciones militares. La logística de material, desempeña un papel crítico en garantizar la operatividad continua de las Fuerzas Armadas en entornos cada vez más volátiles, inciertos, complejos y ambiguos.

Las operaciones en un entorno multidominio presentan un reto significativo para el abastecimiento logístico, ya que las infraestructuras y líneas de abastecimiento se convierten en objetivos de valor alto. Los ataques cinéticos y no cinéticos del adversario pondrán en riesgo la continuidad de las operaciones si no se adoptan medidas preventivas adecuadas para la protección de terminales y líneas de abastecimiento.

La vulnerabilidad de los sistemas logísticos a ciberataques y ataques electrónicos aumenta día a día, la interrupción de las comunicaciones y de la gestión de recursos afectará gravemente la eficiencia logística. La falta de coordinación, ya sea por interferencias electrónicas o errores organizativos, puede generar demoras que afecten el desempeño de las Fuerzas Armadas en el teatro de operaciones.

La flexibilidad que proporciona una organización del sistema logístico descentralizado es una característica fundamental de un sistema logístico militar eficaz, el diseño de sistemas que puedan adaptarse a los cambios del entorno operacional asegura que los recursos lleguen a tiempo, incluso cuando las condiciones sean impredecibles o desfavorables. Si bien la organización del sistema logístico militar centralizada o descentralizados ofrecen ventajas y desafíos, la descentralización es la organización que más se adapta a los entornos operativos multidominio donde se debe poseer una capacidad de respuesta rápida en situaciones de cambio.

La creciente capacidad de los adversarios para llevar a cabo ataques simultáneos en múltiples dominios, resalta la necesidad de reestructurar los sistemas logísticos tradicionales para incrementar los niveles de abastecimiento y proporcionar mayor autosuficiencia a las unidades en la zona de combate.

Tener un sistema logístico resiliente en el noreste argentino implica adoptar un enfoque integral que asegure la capacidad de las Fuerzas Armadas para resistir acciones provocadas por el adversario, responder rápidamente y recuperarse de sus efectos, minimizando el daño y asegurando la continuidad de abastecimiento. Esto significa que no sólo debe garantizar que el mismo sea continuo bajo condiciones adversas, sino también, sostener funciones críticas sin depender de estructuras rígidas o centralizadas. En este sentido, se debe ser capaz de operar incluso en escenarios de degradación del poder de combate severa.

El éxito en las operaciones multidominio dependerá de un sistema logístico robusto, flexible y resiliente, capaz de adaptarse a los desafíos emergentes, priorizando la eficacia sobre la eficiencia, garantizará que las Fuerzas Armadas puedan sostener su capacidad de combate en un entorno cada vez más complejo y volátil.

En entornos operativos altamente disruptivos, la resiliencia debe ser prioridad, esto implica reducir la vulnerabilidad de las instalaciones logísticas proporcionándole movilidad, elementos de protección e incrementando la dispersión de instalaciones logísticas y acortar las líneas de abastecimiento incrementando la cantidad de instalaciones, asegurando que las fuerzas desplegadas se puedan mantener en operaciones a pesar de las interrupciones.

Esto significa descentralizar capacidades, establecer múltiples rutas y nodos de abastecimiento, adoptando enfoques logísticos más distribuidos, inspirados en el sector privado como por ejemplo Amazon, mejorando la capacidad de respuesta y reduciendo la dependencia de grandes instalaciones centralizadas, asegurando la interoperabilidad entre fuerzas y organismos civiles, y mantener una preparación constante incluso en tiempos de paz.

Las operaciones militares modernas no pueden llevarse a cabo de manera aislada, sino que la cooperación entre fuerzas conjuntas, agencias gubernamentales y no gubernamentales y naciones aliadas es esencial para garantizar una logística fluida y eficiente. Un aspecto de suma importancia es la preparación civil para reducir los efectos del adversario y la colaboración entre los sectores civil y militar para una respuesta más efectiva. La forma de incrementar esta cooperación es mediante el intercambio de

experiencias y la realización de ejercicios conjuntos, interagenciales y combinados para fortalecer una resiliencia colectiva.

El objetivo es garantizar que, ante cualquier amenaza o interrupción, el flujo de recursos hacia las fuerzas desplegadas pueda continuar sin comprometer la operatividad, asegurando así el sostenimiento en el teatro de operaciones, inclusive bajo condiciones de información limitada o fragmentada

Para poder ejecutar un abastecimiento de material en el noreste argentino, el análisis de las amenazas ha demostrado que las infraestructuras de transporte, que incluyen modos terrestres, aéreos y fluviales, son cruciales para mantener un flujo eficaz de recursos, más aún, teniendo en cuenta las escasas terminales aéreas y fluviales donde se pueden realizar operaciones logísticas a gran escala, de tal modo que la protección de las mismas es clave para asegurar el ingreso de recursos al teatro de operaciones.

La extensión y el ambiente geográfico particular del noreste argentino permite la dispersión de instalaciones logísticas móviles y el empleo de múltiples caminos de abastecimiento haciendo un robusto sistema de abastecimiento que pueda ser resiliente, siendo este un aspecto esencial para reducir los riesgos de interrupciones en el flujo de recursos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia de la ONU para los Refugiados, (25 marzo 2022); Un mes después del inicio de la guerra, casi una cuarta parte de la población de Ucrania se ha visto desplazada.

<https://www.acnur.org/noticias/news-releases/un-mes-despues-del-inicio-de-la-guerra-casi-una-cuarta-parte-de-la-poblacion>

Andy G., (22/08/2018); The Untold Story of NotPetya, the Most Devastating Cyberattack in History.

<https://www.wired.com/story/notpetya-cyberattack-ukraine-russia-code-crashed-the-world/>

Banker S., (2021). Amazon Supply Chain Innovation Continues. Forbes website.

<https://www.forbes.com/sites/stevebanker/2021/04/01/amazon-supply-chain-innovation-continues/?sh=3266579a77e6>

Bethel R. S. (2016). Sustainment in an anti-access/area-denial environment. Issue of Army Sustainment magazine, January-February 2016,12-16

<https://alu.army.mil/alog/2016/JanFeb16/pdf/JANFEB2016.pdf>

Camargo, A. J. (2013); El Sistema Logístico del Teatro de Operaciones en un ambiente geográfico particular.

[https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/CEFADIG\\_832443877568e08e2c2c3db05c87e42d](https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/CEFADIG_832443877568e08e2c2c3db05c87e42d)

Clausewitz, C v. (1984); On war

Comunicación conjunta al parlamento europeo y al consejo (2020); La estrategia de ciberseguridad de la UE para la década digital.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A52020JC0018>

Estado Mayor Conjunto de las FFAA. (2023). PC 00-01. Doctrina Básica para la acción militar conjunta; Buenos Aires.

Estado Mayor Conjunto de las FFAA. (2012). PC 00-02. Glosario de términos de empleo militar para la acción militar conjunta; Buenos Aires.

Estado Mayor Conjunto de las FFAA. (2012). PC 14-02. Logística de material para el planeamiento de la acción militar conjunta; Buenos Aires.

Keith R. B., (2018); The Long Haul Edited by Fort Leavenworth, Kansas - Historical Case Studies of Sustainment in Large-Scale Combat Operations

Hoyle J. H. (2024). Ensuring our Army's Success in a Contested Environment. Issue of Army Sustainment magazine, Winter 2024, 6-8

<https://alu.army.mil/alog/ARCHIVE/PB7002401FULL.pdf>

Joseph B. Lofgren (2007); Operation Iraqi Freedom and Logistics Transformation.

<https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA469592.pdf>

Quinn J., U.S. Army (2022); La competencia logística en el teatro de operaciones. Fundamental para ganar el combate moderno.

<https://www.armyupress.army.mil/Journals/Edicion-Hispanoamericana/Archivos/Cuarto-Trimestre-2022/Q4-Quinn-2022/>

Ronald R. Ragin y Maj. Christopher G Ingram, (2024); Transformación del sostenimiento del teatro: lecciones de la guerra entre Rusia y Ucrania.

[https://www.army.mil/article/274914/theater\\_sustainment\\_transformation\\_lessons\\_from\\_the\\_russia\\_ukraine\\_war](https://www.army.mil/article/274914/theater_sustainment_transformation_lessons_from_the_russia_ukraine_war)

Romero A. (2024); La operación de Ucrania en Kursk: un golpe que expone las carencias logísticas de Rusia.

<https://www.rtve.es/noticias/20240824/kursk-donetsk-fallida-logistica-rusa-combatir-ofensiva-ucrania/16223001.shtml>

Secretaría de Desarrollo Territorial, Hábitat y Vivienda de la Nación (2015), Plan estratégico territorial avance III

Zarza, L. (2016); Manual de logística militar de componente terrestre del teatro de operaciones.