



Facultad del Ejército  
Escuela Superior de Guerra  
"Tte Gr1 Luis María Campos"



## **TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

**Título: "La Operación de una Terminal de Transporte Intermodal, en baja y media montaña, para Efectos Clase II y IV (Ars) en un Teatro de Operaciones en periodo invernal".**

**Que para acceder al título de Especialista en Planificación y Gestión de RRMM de OOMMTT presenta el Mayor MAXIMILIANO JOSÉ IGNACIO BÓ.**

**Director de TFI: Ingeniero Magister CLAUDIO JOSÉ MICOLAUCICH**

**Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 27 de mayo de 2022.**

## RESUMEN

La Logística, es el conjunto de actividades que permitirá sostener a las fuerzas en operaciones, independientemente de donde se establezca el Teatro de Operaciones.

La República Argentina y su Actitud Estratégica Operacional Defensiva, establece que estos Teatros de Operaciones deberán encontrarse dentro del propio territorio, por lo que conlleva a establecer un sistema de sostenimiento eficiente, rápido y oportuno para el despliegue de los elementos operacionales, como así también, para la reposición de los diferentes efectos.

En base a lo expuesto, en la presente investigación se buscará establecer la necesidad que tienen las Fuerzas Armadas de operar terminales intermodales y poseer a su personal, capacitado, adiestrado e instruido para estar en condiciones de dar cumplimiento a la misión establecida.

El objetivo general de la presente investigación, serán las previsiones que se deberían tomar para operar Terminales Intermodales donde se manipulen efectos clase II y IV de arsenales en los principales nodos entre las Provincias de Mendoza y del Neuquén.

### **Palabras Claves:**

Terminal Intermodal – Logística – Media y Baja Montaña – Efectos clase II y IV – Arsenales.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	i
ÍNDICE DE FIGURAS .....	iv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: Terminal Intermodal para las Fuerzas Armadas.....	5
El Transporte Multimodal e Intermodal .....	5
La Terminal Intermodal. ....	6
Tipos de Plataforma.....	6
<i>Los Centros de transporte</i> .....	7
<i>Los Centros de carga aérea</i> .....	7
Los Puerto Seco.....	7
<i>Las Zonas de Actividades Logísticas (ZAL)</i> .....	8
Las Fuerzas Armadas y el transporte.....	10
Sistema de Transporte Militar Conjunto (STMC)..	11
Las Terminales Intermodales para las Fuerzas Armadas.....	14
Conclusiones.....	15
CAPÍTULO 2: Efectos Clase II y IV de Arsenales para la Media y Baja Montaña ....	17
El Ambiente Geográfico Particular de Montaña .....	17
Áreas de trabajo (Provincia de Mendoza y del Neuquén).....	18
La Provincia de Mendoza .....	18
La Provincia del Neuquén.....	23

Los Efectos de las Fuerzas Armadas .....	29
Clasificación .....	29
Características de los efectos clase II y IV de arsenales en el Ambiente Geográfico	
Particular de Montaña .....	32
Afectación del clima en los efectos.....	33
Conclusiones.....	37
CAPÍTULO 3: Operación de una Terminal Intermodal .....	39
Características de las Terminales Intermodales en Media y Baja Montaña .....	39
El Jefe de Plataforma .....	40
Principales funciones genéricas de un Jefe de Plataforma .....	40
Planeamiento del apoyo logístico .....	41
Posible organización.....	45
Operación de la Terminal .....	47
Conclusiones.....	49
Conclusiones Generales.....	51
Referencias .....	53

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de Terminal Intermodal. ....	9
Figura 2. Aeropuerto de la Ciudad de Malargüe. ....	20
Figura 3. Aeropuerto de la Ciudad de San Rafael. ....	20
Figura 4. Aeropuerto de Mendoza Capital. ....	20
Figura 5. Línea del Ferrocarril General San Martín Norte y estación Mendoza Capital. ....	21
Figura 6. Línea del Ferrocarril General San Martín Centro y estación San Rafael. ....	22
Figura 7. Rutas de acceso a la Provincia de Mendoza. ....	23
Figura 8. Aeropuerto de Neuquén Capital. ....	25
Figura 9. Aeropuerto de la Ciudad de Zapala. ....	26
Figura 10. Aeropuerto de la Ciudad de Chos Malal. ....	26
Figura 11. Aeropuerto de la Localidad de Loncopué. ....	26
Figura 12. Línea del Ferrocarril General Roca y estación Neuquén Capital. ....	27
Figura 13. Rutas de acceso a la Provincia del Neuquén. ....	28

## INTRODUCCIÓN

Este tema ha sido estudiado hace 40 años, cuando no existía en la República Argentina la tecnología que se utiliza actualmente, ni se conocía el concepto de Terminal Intermodal para el traslado de material y personal ante una necesidad de despliegue. Para poder hacer referencia a algún evento que permita ver cómo era el sistema utilizado durante el lapso anteriormente mencionado, hay que remitirse a la movilización realizada durante el año 1978 ante el posible “Conflicto con Chile” o a la “Guerra de Malvinas”.

Los abastecimientos y el transporte, por nombrar algunas de las funciones logísticas durante el conflicto y la guerra, se planificaban y se ejecutaban de manera independiente por cada Fuerza Armada. (Comisión de Análisis y Evaluación de las Responsabilidades del Conflicto del Atlántico Sur, Informe Final (Informe Rattenbach), 1982)

No existía un sistema de planeamiento de tipo conjunto, como lo hay en la actualidad, razón por la cual a la hora de iniciar un despliegue de personal y efectos, el Ejército tuvo que coordinar (no había doctrina conjunta o específica) con la Fuerza Aérea o la Armada para que sus efectos sean trasladados a las distintas terminales. (Informe Final del Ejército Argentino del Conflicto de Malvinas, Tomo II, 1983)

Fue así como en la Guerra de Malvinas, el Ejército trasladó algunos de sus efectos hacia las diferentes terminales en barcos de la Armada entre los que se puede mencionar al “Buque Formosa” y en aviones Hércules C-130 de la Fuerza Aérea, en ambos casos las cargas se supeditaban a los espacios que había, por la falta de doctrina conjunta que especificara claramente quién determinaba las prioridades de los efectos a trasladar. (Hasta el último día. Logística: “La otra” Guerra de Malvinas, 2010)

En el caso del posible “Conflicto con Chile” (1978), los efectos fueron trasladados vía ferrocarril, marítima y por avión.

Los sistemas de transportes para el despliegue de tropa y efectos, no eran los más óptimos, el tiempo excesivo que demandaba la ejecución de esta actividad, generaba que los víveres llegaran en mal estado, que los efectos lo hicieran fuera de los tiempos establecidos o que al personal no les quedara tiempo para la preparación de las actividades previas al combate (planeamiento, preparación de posiciones, etc.). Lo mismo sucedió con los efectos II y IV de arsenales, cuyas deficiencias se absorbían por medio de una obtención local, en lo referente a los repuestos de automotores. (Tierra del Fuego, Ushuaia y el canal Beagle en el conflicto de 1978. La isla en guerra., 2013)

El sector limítrofe Oeste de la República Argentina ha sufrido, con el paso del tiempo, un gran deterioro estructural y una gran deficiencia en los diferentes modos de transporte terrestre. Con el avance de la tecnología, las personas han preferido trasladarse entre las diferentes ciudades capitales en un modo más rápido, es decir el aéreo. Con las cargas, pasa algo similar, en donde se ha preferido realizar los traslados por modo terrestre y dentro de esta, por submodo automotor (camión) y no tanto por el submodo ferroviario. Esta selección, repercute de gran manera en el estado de mantenimiento de los diferentes modos de transporte, sus terminales, como así también en la eficiencia del proceso de integración de los diferentes modos.

El Ejército, ante la necesidad de movilizar a un número importante de personal (GUC-GUB) y de material (Efectos CI II y IV Ars), debe pensar en un gran volumen, peso y cantidad de efectos a transportar, esto conlleva a un movimiento logístico de consideración, que obliga a desplazar los efectos desde los centros de distribución, depósito o fábricas hacia las terminales y posteriormente al traslado de los mismos, hacia el lugar establecido.

En este caso en particular, las cargas llegarían a las terminales que se encuentran muy alejadas de la tropa, por lo que se requeriría de una importante integración de los diferentes

modos de transporte para trasladar los efectos hacia los depósitos, zona de trenes o donde fuera que sean solicitados.

La propuesta a estudiar, es factible, ya que se van a analizar las previsiones que se deben adoptar para operar con eficiencia el intercambio de cargas entre las diferentes terminales logísticas de las Fuerzas Armadas dentro de un Teatro de Operaciones.

La frontera más larga que tiene la República Argentina es la que se encuentra al Oeste, con 5.308 Km, sobre la Cordillera de los Andes. Esta investigación se centrará en el sector comprendido por las provincias de Neuquén y de Mendoza (baja y media montaña), ya que en esta zona hay una gran diversidad de pasos de rápido y fácil acceso que comunican con un país limítrofe y ante la necesidad de concentrar fuerzas y efectos de materiales (Cl II y IV Ars) en la zona, se requiere de un sistema eficiente que permita mayor rapidez y seguridad, para poder almacenar y distribuir los efectos.

### **Objetivos**

El objetivo general serán las previsiones que se deberían tomar para operar Terminales Intermodales, donde se manipulen efectos clase II y IV (Ars), en los principales nodos entre la provincia de Mendoza y del Neuquén.

Los objetivos específicos son:

- Establecer qué es una terminal intermodal para las Fuerzas Armadas y sus características.
- Analizar las características de los efectos clase II y IV de arsenales para un Teatro de Operaciones en media y baja montaña en periodo invernal.
- Determinar los principios logísticos y de organización que se debe tener en cuenta para operar una terminal intermodal en media y baja montaña.



El trabajo consta de tres capítulos, en el primero se establecerá en qué consiste una terminal intermodal y sus características para el empleo de las Fuerzas Armadas. En el segundo se analizarán las características que poseen los efectos clase II y IV de arsenales para el ambiente geográfico particular de montaña. En el tercero se desarrollarán los principios para operar una terminal intermodal.

La metodología de trabajo utilizada, es del tipo descriptiva, ya que se enumeran las características de una terminal intermodal civil a nivel internacional y el modelo que podría ser utilizado por las Fuerzas Armadas, finalizando con una descripción de un modelo operativo tentativo.

El presente trabajo de investigación integra las materias de Operaciones Logísticas de Material y Gestión de Recursos Materiales.

## **CAPÍTULO I: Terminal Intermodal para las Fuerzas Armadas**

El presente trabajo se ajustará a la Directiva de Política de Defensa Nacional (Decreto Nro 1.714/09 – Cap II), donde se indica que el modelo de defensa en la República Argentina, es de carácter defensivo, de rechazo y oposición a políticas, actitudes y capacidades ofensivas de proyección de poder hacia terceros Estados, en el cual la concepción y la disposición estratégica, la política de defensa y su consecuente política militar, diseño de fuerzas y previsión de empleo y evolución del instrumento militar, se encuentra estructurada según el principio de legítima defensa ante agresiones de terceros Estados. (Decreto Nro 1714 "Directiva de Política de Defensa Nacional", 2009)

### **El Transporte Multimodal e Intermodal**

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Transporte Multimodal Internacional, se define como “El transporte de mercancía por dos modos diferentes de transporte por lo menos, en virtud de un contrato de transporte multimodal, desde un lugar situado en un país en que el operador de transporte multimodal toma las mercancías bajo su custodia hasta otro lugar designado para su entrega situado en un país diferente”. (Convenio sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías, 1981)

Por otra parte, cuando hablamos de transporte intermodal, hablamos de trasladar mercaderías utilizando dos o más medios de transporte, es una referencia operativa. En este último concepto, cada transportista parcial va a ser responsable por su tramo y cada tramo de transporte va a seguir teniendo su propio documento.

La diferencia más grande que existe entre estos dos sistemas de transporte es la legalidad, es decir, quién es el responsable del transporte de dicha carga, entre los diferentes puntos del transporte o terminales.

El intermodalismo y el multimodalismo que se practican en forma creciente en las economías más desarrolladas, han tenido un avance reducido en la República Argentina, como consecuencia de diversos factores, tales como la falta de reglamentación que regulen la actividad (Ley 24.921 - Transporte Multimodal), así como también la restricción a la libre circulación de contenedores y la falta de armonización en los límites de responsabilidad de los distintos modos de transporte.

En este punto, el Estado juega el rol de coordinador, estableciendo un Plan de Infraestructura de Transporte que permita la complementación entre los diversos modos de transporte, apoyando el desarrollo de estos. Además tiene un rol muy importante en la promoción de la investigación y la aplicación de nuevas tecnologías, con el correspondiente marco jurídico.

**La Terminal Intermodal.** Se va a desarrollar la terminal intermodal de manera general; arribando a las características específicas que deberán poseer las terminales en el Ambiente Geográfico Particular (media y baja montaña), en capítulos posteriores.

Las terminales intermodales, son instalaciones que permiten el intercambio de Unidades de Transporte Intermodal (UTI) entre dos modos de transporte, habitualmente el ferrocarril y la carretera. Existen distintos tipos y medidas de UTI, siendo las más frecuentes los contenedores, las cajas móviles, los semirremolques y los contenedores cisterna. Disponen de los medios adecuados para la transferencia de la carga entre modos (grúas, rampas, equipos especiales de manipulación, etc.). (¿Qué es una estación intermodal?, 2020)

**Tipos de Plataforma.** Las terminales intermodales, están conformadas por diferentes plataformas de carácter privado, las cuales, posee cada una un jefe de plataforma logística. Éste, tendrá que tener un perfil y funciones bien diferenciadas, dependiendo del tipo de plataforma que opere. Esto parece una obviedad pero no es lo mismo ser responsable de una

instalación típica de cross-docking<sup>1</sup>, que de una plataforma intermodal de transportes y mercancías, que de un puerto seco, etc.

Dentro de las principales plataformas logísticas que existen, entre las más importantes, se puede nombrar: (Instituto Superior de Posgrados y Desarrollo Empresarial)

*Los Centros de transporte.* Son plataformas especializadas en modalidad de transporte por carretera. Suelen ser núcleos de concentración de carga de transporte de larga distancia donde se produce la desconsolidación de carga para un posterior reparto provincial o metropolitano.

Dentro de estos centros de transporte se suelen ubicar los denominados distriparks<sup>2</sup>, que son utilizados por empresas con gran volumen de mercancía por carretera y también operadores logísticos.

*Los Centros de carga aérea.* Muy similares a los centros de transporte pero especializados en mercancía aérea con intercambio modal aire-tierra. Al igual que los centros de transporte, dispone de un área de almacenamiento y distribución de carga privada donde integradores, transitarios y operadores logísticos puedan trabajar para sus clientes y compañías.

*Los Puerto Seco.* Son terminales de transporte intermodales que disponen de enlace directo a un puerto marítimo. Se denominan puertos secos porque no tienen acceso directo a

---

<sup>1</sup> Cross-docking: Son lugares de recepción, consolidación y reexpedición de mercancías de resurtido frecuente a los almacenes de una región. En estas plataformas, el fabricante entrega las mercancías en la instalación y el comerciante reexpide a sus almacenes en un máximo de un día; generalmente son operadas por el mismo distribuidor o por operadores logísticos.

<sup>2</sup> Distriparks: Son áreas logísticas de almacenamiento y distribución de la carga que llega al centro de transporte.

mar o vía fluvial navegable. Estos centros disponen también de distriparks, depósitos aduaneros, etc. Estos puertos secos han tomado tanta importancia en la actualidad que se consideran prolongaciones de los Hubs<sup>3</sup>.

*Las Zonas de Actividades Logísticas (ZAL).* Son plataformas logísticas que están vinculadas a los Hubs (fundamentalmente) y donde residen otras instalaciones logísticas ligadas al tráfico aduanero de mercancías como son: Zonas francas<sup>4</sup> y Depósitos aduaneros.

Estas terminales, presentan una serie de características, ya sea para el armado como para su operación. Entre ellas, se establece que tiene que haber una correcta integración entre los diferentes modos de transporte que ingresan a la terminal, los cuales permitirán un fluido e ininterrumpido abastecimiento desde las diferentes zonas de carga, fábricas y centros logísticos hacia las terminales establecidas. También poseerá de almacenes para la guarda y custodia de los diferentes efectos a transportar, como se puede observar en la figura 1.

---

<sup>3</sup> Un Hub o Puerto Hub es un nodo o estación nodal (de ámbito oceánico) donde se concentra la recogida, clasificación, manipulación y reparto posterior de todos los contenedores que se aglutinan en su terminal de contenedores.

<sup>4</sup> La Zona Franca son espacios en los cuales la mercadería no es sometida al control habitual del servicio aduanero y tanto su importación como su exportación, no están gravadas con tributos ni alcanzadas por prohibiciones de tipo económico.

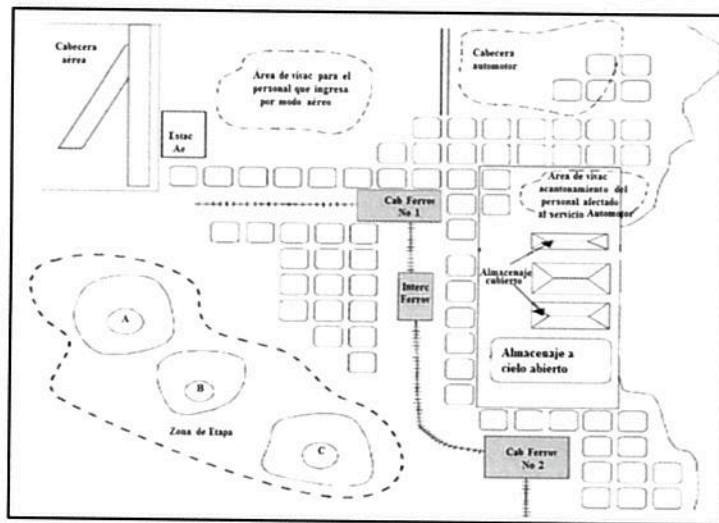


Figura 1. Modelo de Terminal Intermodal.

Fuente: Clase de Transporte, impartida por el CR Suarez en la Materia Operaciones Logísticas de Material, Escuela Superior de Guerra de la República Argentina.

A lo anteriormente mencionado, se le suma uno de los eslabones más importantes del sistema, el operario. Su instrucción debe ser la más precisa y específica posible, lo cual permitirá que no se pierda tiempo en ninguna de las etapas de las actividades.

Es vital para que toda Terminal Intermodal funcione sin inconvenientes, poseer un sistema de comunicaciones e informática acorde a las necesidades, el cual acortará las distancias entre los diferentes depósitos, estaciones, terminales y responsables de cada una de las actividades.

Este sistema de comunicaciones e informática, establecerá las conexiones con las diferentes plataformas.

Por medio de un sistema informático y de comunicaciones unificado, junto al sistema de geolocalización que poseen los diferentes modos de transporte, se puede acceder en tiempo real a la ubicación del transporte y su carga. Esto permitirá a la terminal, estar en capacidad de recibir los efectos, como así también de informar a las diferentes plataformas el tiempo estimado de arriba de la carga.

El corazón del intermodalismo está en los sistemas de manejo, procesamiento y distribución de datos, que son esenciales para garantizar el control seguro, confiable y rentable de los movimientos de las cargas.

**Las Fuerzas Armadas y el transporte** (Logística - Transporte para la Acción Militar Conjunta (PC 14-04), 2009)

Al referirnos al transporte de los efectos de las Fuerzas Armadas hacia un Teatro de Operaciones dentro del propio territorio, se podría decir que el sistema es multimodal, ya que cada fuerza es el responsable de la carga, descarga y transporte de los efectos, como consecuencia de realizar el mismo con sus propios medios y personal. Pero la realidad, indica que el sistema es intermodal, porque se contratarían diversos medios de transporte civiles para el traslado de los efectos y estos pasarían a ser los responsables hasta las terminales establecidas.

El Ministerio de Defensa, tienen dentro de su organización al Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas, elemento que va a asistir y asesorar en materia de Estrategia Militar y es responsable de realizar el Planeamiento Estratégico Militar con el objetivo de contribuir en forma coordinada con las otras Fuerzas de la Nación al Sistema de Defensa Nacional.

Dentro de las funciones que realiza el Estado Mayor Conjunto, está la del Transporte Militar, la cual se va a encargar de ejecutar el planeamiento, la organización, la dirección, el control y la coordinación de los traslados de personal y efectos por cualquier medio no orgánico del usuario, ya sean militares y/o civiles, a través de los distintos modos de transporte.

El Transporte Militar es responsabilidad del Comando de Transporte Conjunto (COTRAC), como máximo elemento de transporte y quien deberá realizar la planificación, la organización, la dirección, el control y la coordinación de los medios de transporte destinados

a satisfacer, con empleo de medios militares y/o civiles, los requerimientos de los Niveles Estratégicos Militar y Operacional.

Cuando los requerimientos de transporte, surgidos del planeamiento, superen la capacidad del material que se posea, el COTRAC será la autoridad que gestione ante las autoridades nacionales pertinentes el apoyo necesario, como así también, deberá coordinar y supervisar los recursos.

En la presente investigación cuando se hable del establecimiento de una Terminal de Transporte Intermodal para el manipuleo de los efectos de arsenales clase II y IV en un Teatro de Operaciones, nos estamos refiriendo al sistema de transporte, almacenamiento y posterior distribución que deberá ser utilizado por las Fuerzas Armadas, desde la zona de producción y de carga, hasta las instalaciones establecidas. Este sistema, brindará a la organización velocidad en el despliegue y permitirá la entrega en tiempo y en oportunidad de los efectos.

**Sistema de Transporte Militar Conjunto (STMC).** Es el conjunto de normas, procedimientos, personal, material y recursos financieros, integrados funcionalmente, con características especiales, conformadas a fin de cumplimentar las funciones de planeamiento, organización, dirección, control y coordinación del transporte de personal y efectos, en el nivel de conducción estratégico operacional. (Logística - Transporte para la Acción Militar Conjunta (PC 14-04), 2009)

El Transporte Militar Conjunto, se clasifica:

1. Por el Modo de Transporte, que es la denominación que recibe haciendo referencia al elemento natural por donde se desplazan los transportes y determina el modo y los distintos vehículos señalan el submodo:



- a. Modo por Tierra: Submodos ferrocarril, automotor y tuberías.
  - b. Modo por Agua: Submodo marítimo y fluvial.
  - c. Modo por Aire: Submodo aeronave y helicóptero.
2. Por la Jurisdicción, que a su vez puede ser:
- a. Jurisdiccional: Es el que se realiza dentro de la jurisdicción territorial de los Comandos Estratégicos Operacionales (CCEEOO) para satisfacer las necesidades de sus operaciones militares en el ámbito de la maniobra estratégica operacional.
  - b. Interjurisdiccional: Es el que se realiza entre la Zona del Interior y el Área Estratégica (AE), en ambos sentidos, como asimismo entre jurisdicciones de diferentes CCEEOO, en el ámbito de la maniobra estratégica militar.
  - c. Extrajurisdiccional o Internacional: Es el que se realiza hacia terminales ubicadas fuera de la Zona del Interior o jurisdicciones de AAEE, en el marco de operaciones con organizaciones internacionales.
3. Por los Servicios de Transporte, que se subdivide en:
- a. Servicios propios: Es el transporte efectuado por los medios orgánicos de cada Fuerza sin requerir otros medios civiles o militares.
  - b. Servicios regulares: Son los servicios públicos existentes, (ferroviarios, automotores, marítimos y aéreos), en los horarios e itinerarios normales de prestación, regulándose en su ejecución por las normas de cada servicio de transporte.
- En tiempo de paz, el Comando de Transporte Conjunto (COTRAC) coordinará su empleo, ajustándose a las modalidades de cada servicio.

En tiempo de conflicto – crisis – desastres naturales o cuando se ejecuten operaciones de transporte autorizadas por el Poder Ejecutivo Nacional, estarán bajo la jurisdicción del COTRAC u otros CCEEOO, según corresponda y de acuerdo a las Leyes, Decretos y Resoluciones vigentes.

- c. Servicios Especiales: Son aquellos que demandan el empleo de medios militares o civiles (trenes especiales, vuelos adicionales, etc.), exclusivamente destinados al transporte del usuario requirente, utilizando horarios e itinerarios propios.

En tiempo de paz, el empleo de estos servicios será requerido y coordinado por el Comando de Transporte Conjunto.

En tiempo de conflicto – crisis – desastres naturales o cuando se ejecuten operaciones de transporte, estarán sometidos a la jurisdicción del Comando de Transporte Conjunto.

4. Por el origen de los medios de transporte:

- a. Medios militares: Son los administrados y operados con personal militar o civil de las Fuerzas Armadas.
- b. Medios civiles: Son los provenientes de empresas de transporte (automotor, ferroviario, marítimo o aéreo), estatales y privadas, que sean contratados o asignados a la prestación del Transporte Militar Conjunto.

Si a todos los conceptos doctrinarios enunciados se le suma las grandes extensiones de nuestro territorio y las distancias a recorrer desde los centros de producción hasta los Teatros de Operaciones posibles; se observa la imposibilidad de que el sistema de transporte de las Fuerzas Armadas pueda cubrir totalmente esos trayectos.

Ante la escasez de recursos de transporte que poseen las fuerzas (COTRAC), va a ser imprescindible la cooperación/movilización de recursos de transporte civiles para cubrir estas grandes distancias y exigencias.

Teniendo en cuenta lo expresado, donde las Fuerzas Armadas movilizan para las operaciones un gran volumen de efectos y de personal, se requiere de un importante apoyo de transporte y de instalaciones, para el despliegue y posterior reabastecimiento. Para ello, resulta imprescindible el concurso de empresas civiles que permitan asegurar la velocidad y la eficiencia en el manejo de las cargas, como así también de depósitos y espacios amplios para el almacenamiento y la administración transitoria de efectos.

**Las Terminales Intermodales para las Fuerzas Armadas.** Ante todo lo desarrollado, la Terminal Intermodal será para las Fuerzas Armadas, un elemento esencial que le permitirá al Nivel Estratégico Nacional y Nivel Estratégico Militar, desplegar al personal y al material, así como también realizar los reabastecimientos durante las operaciones.

Esta Terminal Intermodal permitirá mantener la fluidez en el sistema logístico, adecuando los medios a los tiempos y a los requerimientos y logrando rapidez estratégica y velocidad táctica al sistema de transporte de efectos.

Las características que debe poseer esta terminal para las Fuerzas Armadas, no varía mucho de las que posee las terminales civiles, no obstante ello, se pueden mencionar las siguientes particularidades:

1. Debe haber un coordinador general de las Fuerzas Armadas, que trabaja con los jefes de plataforma.
2. Se requerirá de mayor espacio de almacenamiento, por las características de los efectos a manipular y a almacenar.

3. Puede, o no, estar dentro de un teatro de Operaciones, ya que su ubicación estará delimitada por el Nivel Estratégico Militar.
4. Requerirá de normativas legales que excederán las guías de trabajo en tiempo de paz.

### **Conclusiones**

En base a lo desarrollado en el capítulo y teniendo en cuenta que la República Argentina tiene un concepto de empleo Estratégico Operacional Defensivo, los Teatros de Operaciones se configurarán en base a este concepto. Por ello, surge la necesidad de pensar en terminales intermodales para el transbordo de personal y carga, como consecuencia de las grandes extensiones de territorio a recorrer de las unidades afectadas, como así también, de los efectos a reabastecer.

Esto surge, como producto de que las posibilidades de que el insipiente sistema militar de transporte conjunto pueda cubrir las exigencias que impondrán dichas actividades; desde el lugar de producción de los efectos (Zona del Interior) hasta la Terminal de ingreso al Teatro de Operaciones.

Esto implicará la necesidad de la integración con elementos civiles que se encuentren en la zona, como operadores de transporte de carga y depósitos de efectos.

Una actitud Estratégica Operacional Defensiva, implica contar con una serie de normas y leyes que permitan una rápida movilización de los recursos humanos y de material de la Nación.

Por lo expresado, vemos la importancia de un eficiente sistema de comunicaciones e informática que interrelacione a las Fuerzas Armadas y los elementos civiles, a efectos de coordinar las actividades logísticas indispensables para el despliegue y abastecimiento en los respectivos Teatro de Operaciones.

Las características de esta terminal, para las Fuerzas Armadas, no van a variar sustancialmente con las operadas en tiempo de paz por las empresas civiles, pudiendo nombrar como particularidad más importante, la necesidad de un coordinador militar para su funcionamiento y organización.

La Terminal Intermodal para las Fuerzas Armadas, será esencial para lograr la rapidez estratégica y la velocidad táctica en el sistema de transporte y distribución de los efectos logísticos.

## **CAPÍTULO 2: Efectos Clase II y IV de Arsenales para la Media y Baja Montaña**

**El Ambiente Geográfico Particular de Montaña** (Reglamento de Supervivencia en Montaña (RFP 62-05), 2015)

Al hablar de baja y media montaña, hacemos referencia a los sectores que oscilan entre los 500 y los 3.000 metros de altura sobre el nivel del mar.

Las características particulares que posee esta zona, generalmente, afectan al transporte de cargas a través de determinados factores, como las condiciones climáticas y las características morfológicas del terreno, entre otros.

El clima es uno de los principales factores que afectan al transporte, como consecuencia de las lluvias, en periodo estival, y las grandes nevadas, en periodo invernal. Estas, hacen que erosionen las paredes de roca y tierra que se encuentran a los costados de los caminos y de las vías férreas, produciendo obstáculos en las diferentes vías de comunicaciones. Estas avalanchas y aludes, como consecuencia de las precipitaciones de lluvia y nieve, así como también los fuertes vientos blancos que se generan en esta estación del año, son aspectos que no se pueden dejar de lado a la hora de operar las terminales intermodales. La morfología y configuración del terreno, cambiará totalmente, modificando con ello la observación y la apreciación de distancias.

Las características del Ambiente Geográfico Particular de Montaña, genera que para sus comunicaciones se deben instalar una serie de repetidoras, las cuales serán las responsables de potenciar la señal y permitir la comunicación entre diferentes puntos, como por ejemplo, entre la terminal intermodal y sus elementos de trabajo distribuidos en las diferentes cabeceras, medios de transporte en viaje, puntos de control de tránsito en ruta, terminales de ingreso al Teatro de Operaciones, etc. Cabe aclarar que en muchos lugares de la

media y baja montaña, no se cuenta con una excelente señal satelital, por lo que cobra mayor relevancia el establecimiento de un extenso y correcto sistema de comunicaciones.

Este sistema permite mayor fluidez entre la determinación de los requerimientos, la obtención y la distribución.

Otra característica particular que existe, es que las terminales intermodales en media y baja montaña, no suelen encontrarse todas las cabeceras de los diferentes modos de transporte en el mismo lugar, como consecuencia de la compartimentación y características del terreno. Es aquí, donde cumple mayor relevancia el sistema de comunicaciones e informática que se utilice en la terminal.

Las diferentes cabeceras se pueden encontrar a una distancia no mayor a 15 Km una de otra, por este motivo, es imperioso la necesidad de contar con el personal instruido, adiestrado y con un sistema de coordinación y control eficiente, que permita la fluidez en las información y con el control de las cargas.

### **Áreas de trabajo (Provincia de Mendoza y del Neuquén).**

**La Provincia de Mendoza.** (Página oficial de la Provincia de Mendoza)

**Demografía y población.** La Provincia de Mendoza se ubica en el centro oeste de la República Argentina, al pie del Cerro Aconcagua, el pico más alto de la Cordillera de Los Andes y cuenta con una Superficie de 148.827 km<sup>2</sup> y una Población de 1.741.610 habitantes.

**Ubicación estratégica.** Su Corredor Bioceánico Central es el más importante de América del Sur. Mendoza se encuentra en la línea de menor distancia entre los litorales oceánicos que pasa por las grandes capitales australes. 1.000 kilómetros la separan de Buenos Aires; cuatrocientos de Santiago de Chile y tres mil doscientos de San Pablo.

El flujo de comercio este a oeste hacia los países asiáticos es cada vez más relevante. Las exportaciones argentinas a China, Japón y la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) crecieron un 180% desde el año 2003.

El 66% de la carga terrestre proveniente del Mercosur que se dirige a los puertos del Pacífico lo realiza a través del Paso Cristo Redentor ubicado en Mendoza.

**Recursos naturales.** Sus recursos naturales hacen de Mendoza un polo generador de energía. Existen 12 centrales hidroeléctricas y 3 grupos térmicos con 1.410 MW de potencia instalada, posibilitando una generación anual de 6.250 GWh, y con un gran potencial en pequeños aprovechamientos hidroeléctricos.

Mendoza posee 11 parques industriales distribuidos en toda la provincia, 6 en funcionamiento y 5 en desarrollo. También cuenta con 1 parque tecnológico, 2 áreas industriales y 8 zonas industriales.

Tiene un sistema energético integrado por 12 centrales hidroeléctricas y 3 grupos térmicos que generan 6.250 GWh/año. Mediante 19.230 kms de líneas eléctricas se conectan 530.000 usuarios a la red.

En cualquier punto de la provincia se puede disponer de servicios de telecomunicaciones, telefonía y acceso a Internet, combinando cableado tradicional y cobertura satelital.

### **Terminales de los diferentes modos de transporte.**

*Modo Aire – Submodo Aeronave.* La provincia de Mendoza, cuenta con tres grandes aeropuertos en capacidad de recibir, personal como material. Estos son el Aeropuerto Internacional de “El Plumerillo”, ubicado a 15 Km del Centro de la Capital, el Aeropuerto Internacional de Malargüe, al sur de la provincia y a 1 Km del centro de la ciudad y el Aeropuerto Internacional de San Rafael, ubicado a 8 km del centro de la ciudad y a 212 km



de la capital de la provincia, pudiéndose observar en las figuras 2, 3 y 4, su operación en época invernal. (Aeropuertos Argentina 2000)



Figura 2. Aeropuerto de la Ciudad de Malargüe.  
Fuente: [www.losandes.com.ar](http://www.losandes.com.ar)



Figura 3. Aeropuerto de la Ciudad de San Rafael.  
Fuente: [www.laventanasanrafael.com.ar](http://www.laventanasanrafael.com.ar)



Figura 4. Aeropuerto de Mendoza Capital.  
Fuente: [www.mendoza.gov.ar](http://www.mendoza.gov.ar)

A parte de estos grandes aeropuertos, la provincia cuenta con una variedad amplia de aeródromos para las aeronaves de pequeña envergadura y para el uso de helicópteros. No cuentan con infraestructura suficiente para trasladar cargas y personal en cualquiera de las

estaciones del año y no poseen depósitos de combustible que permitan reabastecer aeronaves de envergadura.

*Modo Tierra – Submodo Ferrocarril.* El sistema ferroviario para ingresar a la provincia, es muy escaso. Actualmente se encuentra habilitada la línea “General San Martín” que comunica a la capital de la provincia con San Luis, Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires. (ArielBecker)

La línea General San Martín, posee una trocha de 1676 mm y el estado de las vías permiten que se circule con precaución, ante la falta de mantenimiento de las mismas.

También se cuenta en la provincia con un ramal más, de la misma línea, que pasa por el centro de la provincia hasta San Rafael. Este ramal, posee la misma trocha que la anteriormente mencionada, pero tiene la particularidad que su circulación es precautoria desde Buenos Aires hasta Huinca Renancó en la Provincia de Córdoba y desde allí hasta Monte Comán en la Provincia de Mendoza, está abandonada la línea. Y el tramo hasta San Rafael, es intransitable, pudiéndose observar lo expresado, en las figuras 5 y 6.

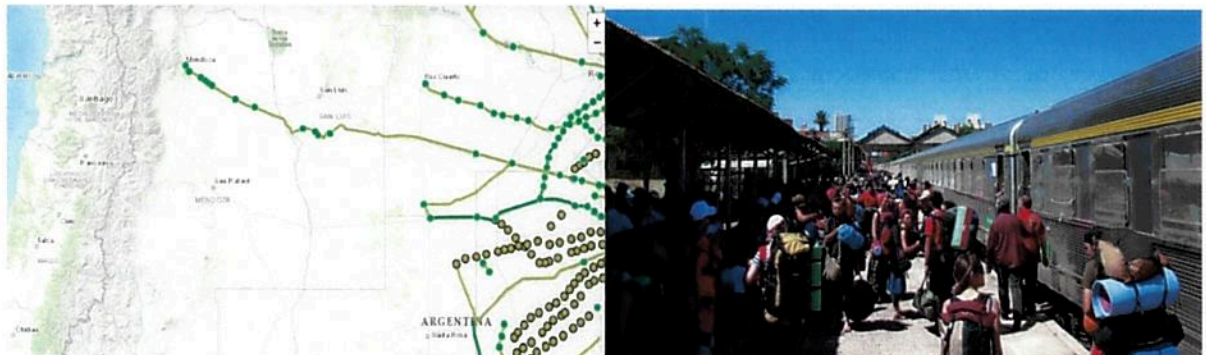


Figura 5. Línea del Ferrocarril General San Martín Norte y estación Mendoza Capital.  
Fuente: ArielBecker – SIG Ferrocarriles Argentinos y [www.sateliteferroviario.com.ar](http://www.sateliteferroviario.com.ar)

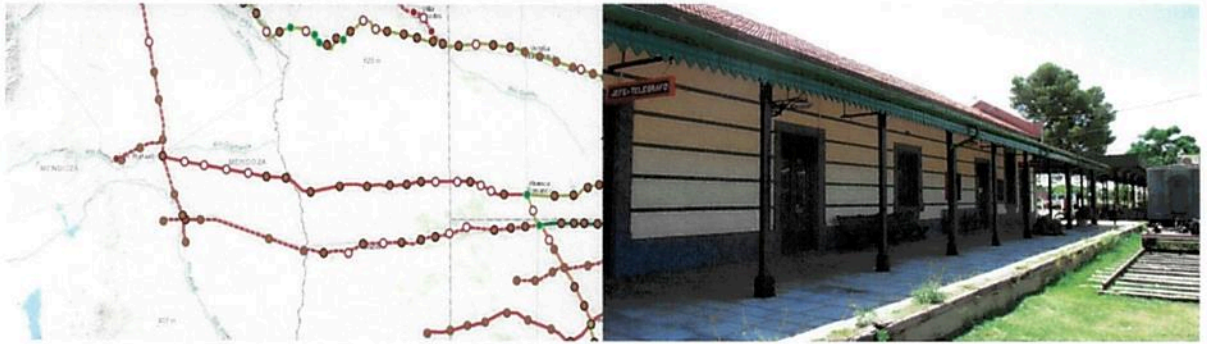


Figura 6. Línea del Ferrocarril General San Martín Centro y estación San Rafael.  
Fuente: Ariel Becker – SIG Ferrocarriles Argentinos y [www.revistadivergente.com](http://www.revistadivergente.com)

El ramal General San Martín, al norte de la provincia, cuenta en sus estaciones con el material necesario para la carga y descarga de los diferentes efectos que son transportados en las formaciones. Hay que tener en cuenta, que este ramal es utilizado por Trenes Argentinos Cargas, para la explotación integral de la red de cargas de los ferrocarriles General Belgrano, General Urquiza y General San Martín, Ferrocarril Mitre, incluyendo un sector correspondiente al Ferrocarril Sarmiento.

*Modo Tierra – Submodo Automotor.* A la provincia de Mendoza se puede acceder por vía terrestre (camión/vehículo) por medio a las Rutas Nacionales Nro 40 (por el Norte y Sur), la 7, la 146 y la 188 (por el Este) y la 143 (Sureste), según se puede observar en la figura 7. (Vialidad Nacional)

La ruta principal es la Nro. 7, que une las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, San Luis y Mendoza. Forma parte del más importante corredor bioceánico del país y es un ramal de la carretera panamericana.

La ruta atraviesa el territorio argentino de este a oeste, desde la ciudad de Buenos Aires hasta la cordillera, lo que implica que sea una carretera de alto tránsito de automóviles y camiones. De hecho, la ruta es la principal conexión internacional de Argentina, y también es utilizada para transportar por vía terrestre importantes cantidades de carga con origen o destino en Brasil, Paraguay y Uruguay.

Su traza nace en el oriente del país a nivel de la Avenida General Paz y muere en la provincia de Mendoza a nivel del portal argentino del Túnel Cristo Redentor de la frontera, luego de recorrer 1.224 km.

La característica principal de esta ruta, es su capacidad de transporte, ya que está en la mayoría de su extensión (excepto zona oeste de la provincia de Buenos Aires) construido en base a autopistas de 3 y 4 carriles, autovías de 2 y 3 carriles. Esto permite una circulación de los medios de manera más rápida.

El resto de las rutas, en su gran mayoría son de doble mano, generando en el traslado de los medios una gran dificultad desde el punto de vista de la circulación y en lo referido al cumplimiento de tiempos. La Ruta Nacional Nro 40, desde el ingreso a la provincia hasta la localidad de San Rafael, es una autovía de 2 y 3 carriles, dependiendo la zona.



Figura 7. Rutas de acceso a la Provincia de Mendoza.  
Fuente: [www.argentinaturismo.com.ar](http://www.argentinaturismo.com.ar)

**La Provincia del Neuquén.** (Página Oficial de la Provincia del Neuquén).

**Demografía y población.** La Provincia de Neuquén se encuentra en el noroeste de la Patagonia argentina. Limita al norte con la provincia de Mendoza, al este con La Pampa, al sureste con Río Negro y al oeste con la República de Chile.

Cuenta con una Superficie de 94.078 km<sup>2</sup> y una Población de 565.242 habitantes, donde su capital, homónima, concentra la mayor cantidad de población neuquina, superando los 200 mil habitantes. Es el centro comercial y financiero más importante de la Patagonia.

**Recursos naturales.** La principal actividad productiva de la Provincia es la explotación de hidrocarburos. La cuenca neuquina forma parte de una inmensa zona geográfica de 124.000 km<sup>2</sup> que comparte con Río Negro, La Pampa y Mendoza. Es una de las zonas petroleras y gasíferas más importante de Argentina y ocupa una superficie de 26.000 km<sup>2</sup>. Las tareas de prospección - localización de hidrocarburos- abarcan 35.000 km<sup>2</sup>.

Neuquén cuenta con cuatro oleoductos principales, cuyos destinos son Río Negro, Buenos Aires, Mendoza y República de Chile; y tres gasoductos con ramales a Chile y a las provincias de Mendoza, San Luis, Santa Fe y Buenos Aires.

Se ha desarrollado en Neuquén un clúster industrial basado en la disponibilidad de petróleo y gas, así como en la abundancia y precios competitivos de la electricidad.

Las principales actividades industriales se desarrollan en torno a la destilería de petróleo, la planta de metanol, y productos químicos, las recuperadoras de gas licuado, y la de agua pesada. La mayoría de estas empresas son las únicas en su tipo en la Patagonia y su competitividad exportadora radica en los bajos costos de sus principales insumos, que son obtenidos en Neuquén.

También, se destacan las industrias alimenticia, textil, maderera, mecánica, cerámica, plástica, cementera y yesera.

#### **Terminales de los diferentes modos de transporte.**

*Modo Aire – Submodo Aeronave.* La provincia de Neuquén, cuenta con un gran aeropuerto, internacional, en capacidad de recibir personal y material, como se puede observar en la figura 8. Este es el Aeropuerto Internacional de “Neuquén”, ubicado a 6 Km del Centro de la Capital, próximo a la terminal de tren y en capacidad de conectar a la ciudad

con los aeropuertos del interior de la Provincia: Cutral Co, San Martín de Los Andes - Chapelco-, Chos Malal, Rincón de los Sauces, Loncopué y Zapala. (Gobierno de la Provincia del Neuquén)



Figura 8. Aeropuerto de Neuquén Capital.  
Fuente: [www.lmcipolletti.com.ar](http://www.lmcipolletti.com.ar)

A parte de este aeropuerto, la provincia cuenta con una variedad amplia de aeropuertos con capacidad de recibir aeronaves de gran envergadura. Lo que los diferencia del de la capital de la provincia, es que no poseen la capacidad para descargar material logístico, así como también, de depósitos para la guarda y custodia. A excepción del aeropuerto de San Martín de los Andes – Chapelco – los restantes son utilizados normalmente para las evacuaciones sanitarias, el traslado del personal que trabaja en las petroleras, apoyo a la policía de la provincia y a la comunidad (incendios, aludes, nevadas, etc).

Estos aeropuertos, reciben una poca cantidad de aeronaves al día, como consecuencia de su escasa capacidad de reabastecimiento de combustible, de edificaciones y maquinaria para el manejo, la guarda y clasificación del material, pudiendo observar lo expresado en las figuras 9, 10 y 11.



Figura 9. Aeropuerto de la Ciudad de Zapala.  
Fuente: [www.aviacionline.com](http://www.aviacionline.com)



Figura 10. Aeropuerto de la Ciudad de Chos Malal.  
Fuente: [www.neuqueninforma.gob.ar](http://www.neuqueninforma.gob.ar)



Figura 11. Aeropuerto de la Localidad de Loncopué.  
Fuente: [www.rionegro.com.ar](http://www.rionegro.com.ar)

*Modo Tierra – Submodo Ferrocarril.* El sistema ferroviario para ingresar a la provincia, es escaso. Actualmente se encuentra habilitada la línea “General Roca” que comunica a la capital de la provincia con Rio Negro, La Pampa y Buenos Aires, como se aprecia en la figura 12. (Gobierno de la Provincia del Neuquén)

La línea General Roca, posee una trocha de 1.676 mm y el estado de las vías permiten que se circule con precaución, ante la falta de mantenimiento de las mismas.

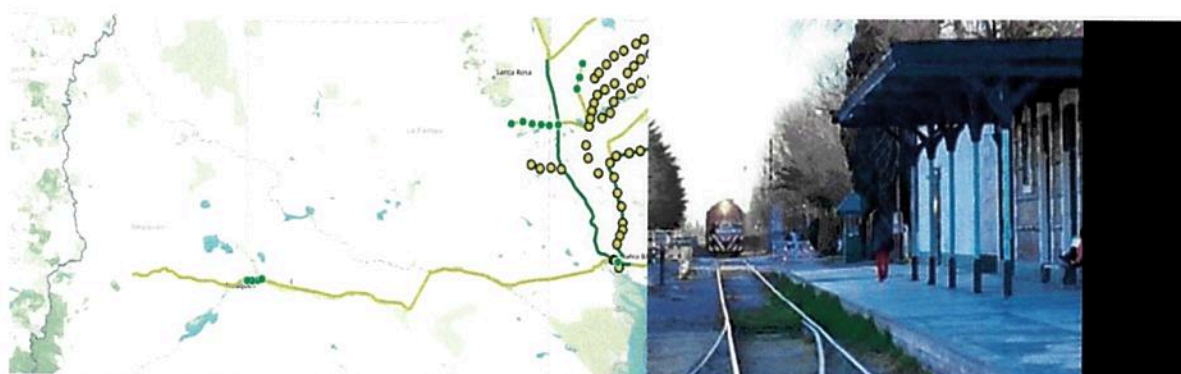


Figura 12. Línea del Ferrocarril General Roca y estación Neuquén Capital.

Fuente: *ArielBecker* – SIG Ferrocarriles Argentinos y [www.minutoneuquen.com](http://www.minutoneuquen.com)

El ramal General Roca, cuenta en sus estaciones con el material necesario para la carga y descarga de los diferentes efectos que son transportados en las formaciones. Por su cercanía a la Ruta Nacional Nro 22, al aeropuerto internacional y la ciudad, posee la capacidad de trasladar los efectos a diferentes centros logístico para su guarda y posterior distribución.

Este ramal es utilizado por Ferrosur Roca, siendo las principales localidades de origen/destino de las cargas Cañuelas, Azul, Olavarría, Tandil, Quequén, Bahía Blanca, Choele Choel, Allen, Cipolletti, Neuquén, Plaza Huincul y Zapata. La red ferroviaria tiene conexión a las vías de otros concesionarios de carga, como ser, Nuevo Central Argentino S.A., FerroExpreso Pampeo S.A. y Trenes Argentinos, a través de las cuales son habituales los tráficos de intercambio entre las distintas regiones en las que estas empresas prestan servicios en el área de influencia de Ferrosur Roca. (Ferrosur Roca)

*Modo Tierra – Submodo Automotor.* A la provincia de Neuquén se puede acceder por vía terrestre (camión/vehículo) por medio a las Rutas Nacionales Nro 40 (por el Norte y Sur), la 151 (por el Noreste) y la 22 (Este), pudiendo visualizar lo expresado en la figura 13.



La ruta principal es la Nro 22, la cual es una ruta que une las provincias de Buenos Aires (Bahía Blanca), Rio Negro, La Pampa y Neuquén. (Gobierno de la Provincia del Neuquén)

La ruta atraviesa el territorio argentino de este a oeste, desde la ciudad de Buenos Aires hasta la cordillera, lo que implica que sea una carretera de alto tránsito de automóviles y camiones. De hecho, la ruta es la principal conexión internacional de Argentina, y también es utilizada para transportar por vía terrestre importantes cantidades de carga con origen o destino en Brasil, Paraguay y Uruguay, como consecuencia de la unión con el país vecino de Chile por medio del Paso Internacional Pino Hachado.

Su traza nace en el empalme con la Ruta Nacional 3, al oeste de Bahía Blanca y finaliza en el empalme con la Ruta Nacional 40 en la ciudad de Zapala, luego de recorrer 685 kms.

La característica principal de esta ruta, es su capacidad de transporte, ya que está en la mayoría de su extensión construido en base a autopistas de 3 carriles, autovías de 2 carriles. Esto permite una circulación de los medios de manera más rápida.

En el resto de las rutas, en su gran mayoría son de doble mano, generando en el traslado de los medios una gran dificultad desde el punto de vista de la circulación y en lo referido al cumplimiento de tiempos.

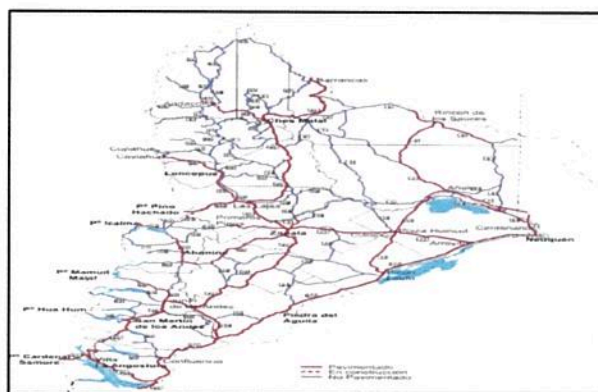


Figura 13. Rutas de acceso a la Provincia del Neuquén.

**Los Efectos de las Fuerzas Armadas (Doctrina Logística de Material para el Planeamiento de la Acción Militar Conjunta (PC 14-02), 2012)**

Son todos los medios materiales necesarios para el equipamiento, mantenimiento y operación de las Fuerzas. Incluyen animales, las subsistencias y medicamentos para personal y animales, vestuarios, equipos, armamento, municiones, combustibles y lubricantes, materiales generales y maquinarias, sus partes, herramientas y repuestos.

Este material permitirá a los miembros de la fuerza estar en aptitud operativa de manera constante ya que no solo es material que se entrega de manera individual, sino que también, son los materiales que se le entrega a las unidades para estar en condiciones de dar cumplimiento a la misión que tiene establecida.

**Clasificación.** Los bienes podrán agruparse de distinta manera a efectos de una mejor administración del material según las necesidades que surjan. Los agrupamientos más comunes, pero no excluyentes son:

1. Por Grupos y Clases: Sistema OTAN. Código de 13 dígitos conocido como National Stock Number (NSN) por sus siglas en inglés.
2. Por Clases: Sistema Nacional de Catalogación.
  - a. Clase I: Son los efectos tales como: víveres, raciones especiales, agua, etc.
  - b. Clase II, IIA y IIB: Son los efectos de uso terrestre, aéreo y naval cuyas asignaciones están prescriptas en los Cuadros de Organización (CO) u otro documento similar, tales como: vehículos y sus repuestos, herramientas, equipos, vestuarios, armamento, animales, aeronaves y sus repuestos, armamento aéreo, buques y sus repuestos, armamento naval, etc.
  - c. Clase III, IIIA y IIIB: Son los combustibles y lubricantes para uso en vehículos, equipos y maquinarias de empleo terrestre, aeroespacial y naval.

- d. Clase IV: Son los efectos en general, no previstos en los Cuadros de Organización u otro documento similar y aquellos de refuerzo a los establecidos como Categoría II, para uso terrestre, tales como: vehículos, armamento, máquinas, equipos y repuestos especiales, materiales de construcción, de fortificación y de enmascaramiento, para el Servicio Religioso, para mantenimiento de la moral, para información del personal, cartografía terrestre, náutica y aérea, etc.
  - e. Clase IVA: Son los efectos cuya provisión inicial, no está prevista en los Cuadros de Organización u otro documento similar, y aquellos de refuerzo a los establecidos como Categoría II A para aeronaves, tales como: repuestos y equipos especiales, armamento aéreo, etc.
  - f. Clase IVB: Son los efectos cuya provisión inicial no está prevista en los Cuadros de Organización u otro documento similar, y aquellos de refuerzo a los establecidos como Categoría II B para buques, tales como: repuestos y equipos especiales, armamento naval, etc.
  - g. Clase V, VA y VB: Son las municiones incluyendo las químicas y explosivo de uso terrestre, aeroespacial y naval.
3. Por su Contabilización: Material de Dotación y de Provisión.
- a. Material de Dotación: es aquel que se ha asignado con cargo a un organismo para posibilitar su funcionamiento u operación.
  - b. Material de Provisión: es aquel que se encuentra almacenado en los depósitos, el que se utiliza para realizar el mantenimiento de otros bienes, para reemplazar el material inutilizado, el que deba ser reparado o el material perdido.

4. Por Tipo de Bien: posibilitan el control diferenciado de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, esta categoría está compuesta por Bien de Uso (U), Bien de Uso Precario (P), Bien de Rotación (R), Bien Reparable (E), Repuestos (N), Consumibles (C).
- a. Bien de Uso (U): Son considerados como tales a todos los efectos de duración previsible, que prestan utilidad por sí mismos y cuyo desgaste o rotura por el uso o envejecimiento se puede enmendar mediante reparaciones o recambio de componentes.
  - b. Bien de Uso Precario (P): Se denominan de esta manera a los utensilios simples necesarios o convenientes en una dependencia para el ejercicio de sus tareas y funciones, como así también la ropa en general, libros y todos aquellos efectos que prestan utilidad por sí mismos pero dada su fragilidad o fácil deterioro, tienen una duración limitada y no siempre previsible.
  - c. Bien de Rotación (R): Son considerados como tales los efectos que forman parte de otros más complejos (Conjunto Superior/End Item), por lo tanto no prestan utilidad por sí mismos, y que por su importancia para las operaciones y el mantenimiento deben ser controlados particularmente durante toda su vida útil. Se consolidan en Componentes.
  - d. Bien Reparable (E): Son considerados como tales los efectos que forman parte de otros más complejos (Conjunto Superior/End Item), por lo tanto no prestan utilidad por sí mismos, que por su importancia o alto costo no pueden catalogarse como repuestos y que al no estar incluidos en un "régimen de intercambio" a nivel de Organismos, tampoco pueden encuadrarse como bienes de rotación. Se consolidan en Componentes.

- e. Repuestos (N): Son considerados como tales los bienes que se poseen con el objeto de reemplazar a otros a causa de su desgaste o rotura por el uso. Forman parte de efectos más complejos, no prestan utilidad por sí mismos y eventualmente se reparan cuando las condiciones técnicas y económicas así lo aconsejan.
- f. Consumibles (C): Se consideran consumibles los efectos cuya existencia termina con el primer uso, siendo por consiguiente imposible su recuperación.

Haciendo referencia al tema del trabajo de investigación, los efectos a los cuales haremos referencia y abordaremos, serán los Clase II y IV de Arsenales en uso y necesarios para las operaciones en el Ambiente Geográfico Particular de Montaña.

**Características de los efectos clase II y IV de arsenales en el Ambiente Geográfico Particular de Montaña.** Los efectos finales de arsenales se agrupan en regulados y no regulados, conforme con la autoridad responsable de resolver su obtención, distribución y disposición final. (Regimen Funcional de Arsenales - Tomo I (RFD 21-01 - I), 1976)

La clasificación de uno o más efectos en las diferentes categorías dependerá, básicamente, en su costo, la dificultad de obtención, el grado de peligrosidad y de la responsabilidad momentánea.

Los efectos finales regulados, se entenderán por tales a aquellos efectos que por su costo, complejidad, dificultad de obtención, peligrosidad y/o escasez, será administrado directamente por el JEMGE y/o equivalente de cada Fuerza Armada.

Los efectos finales de arsenales no regulados, se consideraran como tales a todos aquellos efectos no incluidos en los Cuadros de Organización (CO).

Los efectos de Arsenales Clase II y IV, excepcionalmente tendrán tiempo de vida útil, se usarán y repararan tantas veces como fuere necesario en tanto ello resulte técnica y económicamente aceptable.

**Afectación del clima en los efectos.** A continuación se establecerán algunos de los efectos que genera el clima y la morfología del terreno en los diferentes efectos clase II y IV de arsenales: (Reglamento de Supervivencia en Montaña (RFP 62-05), 2015)

1. Armamento

El tiempo frío producirá cuatro efectos principales sobre el armamento:

- a. Convertirá en endebles los metales pudiendo romperse (muelles, bípode, percutores).
- b. Congelará los lubricantes.
- c. Congelará las mínimas condensaciones.
- d. Dará al metal la propiedad de pegarse a la piel.

El frío convertirá a los metales en algo fácil de romper y al abrir fuego, lo hará con cadencia muy lenta hasta que el arma se caliente (cañón y resto de mecanismo).

El frío, congelará los lubricantes, lo que implicará desaceleraciones y hasta el bloqueo de los mecanismos.

El frío congelará toda condensación, por ello habrá que evitar la exposición de las armas y municiones, a los cambios de temperatura. Por ello, las armas y municiones deberán guardarse en cuartos o depósitos, que las protejan de la helada, pero sin calefacción para evitar condensaciones.

Con mucho frío, el metal podrá quemar la piel al pegarse a ella; por ello será conveniente enrollar con cinta las partes metálicas que se van a manipular, en particular los guardamanos, disparadores o cargadores.

## 2. Problemáticas con el armamento en periodo invernal

Las características que posee el armamento en uso dentro de las Fuerzas, genera que durante el periodo invernal, se susciten una serie de problemáticas como consecuencia del clima y de las condiciones del terreno. Entre estas problemáticas, está la posibilidad que reviente el cañón, como consecuencia de un tapón de hielo o nieve helada dentro del mismo, pero la problemática de empleo más probable, podrá ser la falta de absorción posible del retroceso y las piezas podrán romperse, como consecuencia del suelo helado.

Los casos particulares que se suscitan en las armas son:

- a. Fusil: La parte más frágil será el percutor.
- b. Ametralladoras: Por construcción, estas armas serán muy sensibles a la condensación y rotura de las piezas.

Con las ametralladoras de 12,70, podrá haber bloqueo del amortiguador, con la consiguiente aceleración de la cadencia del tiro y riesgo de rotura de las piezas móviles.

- c. Morteros y piezas de Artillería: Las granadas de morteros y piezas de Artillería, que se hallarán expuestos durante un período mayor de tiempo a bajas temperaturas, existirá el peligro de contar con fallas, con explosiones dentro del ánima y con roturas de tubo.

## 3. Otros Materiales

- a. Instrumentos ópticos en general y aparatos de puntería:

- 1) Los anteojos de observación de tiro, así como de orientación podrán romperse a causa de las variaciones de temperatura.
  - 2) Todos los mecanismos de ajuste, como también las articulaciones, no se les deberá forzar aquellas partes que por estar congeladas, se resistan al movimiento, ya que se romperán.
- b. Material de radio: El frío tendrá poca acción sobre la emisión y la propagación de las ondas, en el caso de los agentes atmosféricos clásicos (nevadas y lluvias). El frío húmedo dificultará la propagación.
- 1) Baterías: El régimen de funcionamiento se debilitará en caso de trabajo prolongado a -5 °C.
  - 2) Microteléfonos: El aliento o cualquier fuente de humedad, creará congelaciones en la membrana del micrófono y con un grado menor en la lámina de protección del micrófono.
  - 3) Antenas: El hielo y la escarcha podrán provocar la desconexión de algún tipo de antena, las cuales se volverán frágiles por el frío.
  - 4) Repetidores: Los bruscos cambios de temperatura crearán fenómenos de condensación.

#### 4. Vehículos

El frío podrá influir en los vehículos de la siguiente manera:

- a. Congelamiento de los radiadores, baterías (mal cargadas) y el agua.
- b. Endurecimiento de grasas, espesamiento de aceites.
- c. Dificil vaporización de la nafta o gasoil.
- d. Fragilidad de las piezas metálicas, cristales, caucho, pinturas, etc.
- e. Congelamiento de los cristales en el exterior, y condensación interior.



Ante lo expresado, el desgaste del material en una operación táctica en media y baja montaña en periodo invernal, es tan grande, que las inclemencias del tiempo hacen su parte, debilitando el material y disminuyendo la vida útil, razón por la cual, es imprescindible contar con la reposición de los efectos y repuestos, según las necesidades de las unidades / usuarios.

Los efectos más comunes a reponer son los vehículos para el transporte del personal y material, así como también sus repuestos (no varían en relación a los efectos de las unidades de otros ambientes geográficos), cocinas y carros aguateros, el material para el transporte de cargas y equipo para los subunidades que cuentan con ganado (cinchas, cofres de suela, maletas de lona, montura para tropa de montaña, etc), elementos para el desplazamiento de la tropa en montaña nevada (raquetas de nieve, esquís de travesía, mochilas para tropa de montaña, bastones telescópicos, piel de foca, etc) y las maquinarias específicas y sus repuestos (moto de nieve, tractor quita nieve, Snow Trac, etc).

Debemos analizar además, el movimiento de efectos necesarios para el despliegue de los efectivos en este tipo de teatro, ya que es muy difícil que las unidades pueda transportar con sus propios medios las cargas necesarias para iniciar las operaciones.

Además, se deberá pensar que las operaciones defensivas se basan en conducir al enemigo a zonas de destrucción donde posteriormente se ejecutan contrataques, destinados al aniquilamiento del adversario. Esto implica poseer en la zona asignada, un gran poder de fuego y de choque, pudiéndose materializar por medio de vehículos mecanizadas o blindadas. Dicho material deberá ingresar al teatro de operaciones, a través de una terminal intermodal, dado que podrán provenir de cualquier zona próxima a donde se ejecuta la operación (REM), lo cual, aumentará el volumen de movimiento de dicha terminal.

## **Conclusiones**

Las características del Ambiente Geográfico Particular de Montaña (Media y baja montaña) en periodo invernal, son tan extremas que hacen necesario un adecuado estudio de la situación y del terreno, previo a la realización de los movimientos con las cargas.

Los efectos clase II y IV de Arsenales para montaña son tan variados y de características tan diferentes, que se requiere de una preparación y planeamiento previo para su almacenaje.

Las terminales intermodales en la media y baja montaña requieren de un exhaustivo estudio de las condiciones climáticas de la zona (viento, lluvia, nieve, niebla, etc.) que aseguren tener los medios y herramientas necesarias para asegurar la continuidad en el trabajo de las terminales.

Las condiciones climáticas adversas en periodo invernal y la escasez de cabeceras aéreas en la zona de trabajo, permiten que cobre mayor relevancia en el transporte de los efectos el modo tierra, submodo ferroviario y automotor.

Las grandes nevadas, las bajas temperaturas y los fuertes vientos generan la degradación del material y disminución de la vida útil de los efectos que poseen las unidades en operaciones, por lo que es imprescindible que los repuestos de estos efectos sean transportados y entregados en tiempo a los elementos de primera línea.

La falta de infraestructura para la carga y descarga de material en los aeropuertos del interior de las provincias de Mendoza y del Neuquén, obligan a sobrecargar los aeropuertos principales de la capital de provincia.

Del capítulo surge, que además del reabastecimiento de los efectos en un clima hostil, debemos pensar también en el despliegue de las unidades a operar y las reservas provenientes de la zona del interior que actuaran en dicho teatro, sobre todo porque muchas de ellas no

estarán adaptadas a las condiciones climáticas de la región y no poseen las capacidades para transportar sus medios hacia el Teatro de Operaciones.

### **CAPÍTULO 3: Operación de una Terminal Intermodal**

#### **Características de las Terminales Intermodales en Media y Baja Montaña**

Las terminales Intermodales en la media y baja Montaña deben cumplir ciertas características, las cuales, las hacen particulares para este tipo de Ambiente Geográfico.

Estas terminales tienen que estar en capacidad de permitir el continuo sostenimiento de la fuerza en operaciones, con la entrega constante de los efectos que ingresan a ella. Para ello, sus depósitos tienen que permitir el almacenaje de los efectos, cubriendo los mismos de las adversidades climáticas, ya sea por el viento, la nieve, la lluvia o el frío. La falta de protección de los mismos, permitirá que queden fuera de servicio, no pudiendo llegar a reponer el faltante a los elementos en operaciones.

Estos depósitos deberán poseer un sistema de calefacción centralizada, que permita mantener los efectos a una temperatura, por lo menos a los 5° C, que no permita el congelamiento ni un frío que afecte los materiales electrónicos o accesorios.

Entre las características que tiene que poseer este tipo de terminal, es la de permitir el constante ingreso y egreso de los diferentes modos de transporte con sus cargas. Para ello, debe asegurarse el continuo mantenimiento de los caminos de acceso para el submodo automotor, como así también el despeje constante de las líneas férreas para el submodo ferroviario y las pistas de aterrizaje para el submodo avión. En el caso de los aeropuertos, en caso de no poder ingresar las cargas por las inclemencias del tiempo (suele pasar a menudo) se debe tener la posibilidad de acceder con vehículos al aeropuerto más cercano, generando con esto, que esta última tiene que estar despejada y con el mantenimiento.

Este sistema de despeje y de mantenimiento, tiene que ser generado por sustancias químicas que no permita la constante acumulación de nieve o lluvia sobre la cinta asfáltica. Para ello, debe contar con un grupo importante de personal, adiestrado en dichas actividades

y que no sean los mismos que hacen las cargas y descargas del material. Esto implica, que las terminales estarán constituidas por un número elevado de hombres, que ejecutan diferentes actividades, en pos del cumplimiento de la misión impuesta.

Como se expresó en el Capítulo Nro 1, las terminales intermodales, están conformadas por diferentes plataformas de carácter privado y poseen cada una un jefe de plataforma logística, que deberá tener un perfil y unas funciones diferenciadas, dependiendo del tipo de plataforma que opere.

#### **El Jefe de Plataforma** (Instituto Superior de Posgrados y Desarrollo Empresarial)

Cuando se habla de la figura del Jefe de Plataforma Logística (sea cual sea el tipo de esta) nos estamos refiriendo al profesional que estará a cargo de las instalaciones privadas que posea una empresa u operador logístico dentro de estas plataformas logísticas, a no ser que la plataforma logística en su totalidad sea propiedad de una única entidad privada (que puede existir el caso).

**Principales funciones genéricas de un Jefe de Plataforma.** Sus funciones más importantes serán las de coordinación y control:

En relación a la coordinación del personal, se encargará de parametrizar y medir productividades de los recursos humanos que trabajen a su cargo tanto en tareas propias de logística como de mantenimiento de equipos e instalaciones.

En relación al control de los costes, se establece que esta vigilancia será fundamental para la supervivencia y rentabilidad de la plataforma para la compañía. En estos costes se deberán de contemplar aquellos denominados fijos (equipos, instalaciones, etc.) y variables (derivados y proporcionales al ritmo y volumen de operaciones logísticas de la plataforma).

La coordinación de las actividades, será la función que le generará más satisfacción al jefe de la plataforma ya que le permite planificar todas las actividades diarias de la planta en

el día a día de su funcionamiento: turnos de trabajo, actividades de almacenamiento, actividades de distribución, consolidación y desconsolidación de carga, etc.

El proyecto de mejora continua, es una función nueva que se suma a las anteriores es la de crear el caldo de cultivo para que se generen proyectos de mejora que redunden en disminución de costes, tiempos de espera y reclamaciones de los clientes. En general, todo lo relacionado con Lean Logistics<sup>5</sup>.

Cada vez más las empresas del sector logístico necesitan perfiles profesionales capacitados para gestionar de manera eficiente los recursos, puesto que las actividades que se desarrollan suponen un alto porcentaje en el costo de los productos.

Un profesional del área debe estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías y tendencias que surgen en el sector, y una buena forma de lograrlo es a través de una formación.

#### **Planeamiento del apoyo logístico (Logística de Material (ROD 19-02), 2005)**

La logística se rige por una serie de principios interdependientes que orientan a los Comandantes Logísticos y Tácticos a establecer formas de acción y desplegar sus recursos en el campo de batalla.

Estos permiten, de manera racional o intuitiva, relacionar los factores de la decisión y las demás variables posibles en los procesos logísticos.

La finalidad es apoyar a las operaciones en desarrollo y sostener al combatiente en todo momento y lugar.

---

<sup>5</sup> Lean Logistics: La filosofía LEAN fomenta la transformación de una empresa convencional en una empresa excelente o de clase mundial.

Dado que la implantación de una infraestructura de transporte especializada con todas sus instalaciones asociadas, requiere de gran espacio físico y altas inversiones, resulta de gran importancia contar con bases sólidas para su diseño y operación exitosa.

El planeamiento del apoyo logístico, deberá tratar de satisfacer o regirse, por los siguientes principios:

- a. Previsión: el objetivo del apoyo de material será garantizar que un plan operativo pueda ser ejecutado sin condicionamientos derivados de una incorrecta valorización y previsión de los recursos necesarios y disponibles. El responsable del apoyo de material deberá, en consecuencia, participar en cada una de las fases de la planificación de cualquier operación, verificando cuidadosamente la factibilidad logística de cada acción.
- b. Economía: este concepto estará estrechamente ligado a los de eficiencia y eficacia. El apoyo de material deberá empeñar el menor número de recursos posibles para satisfacer eficazmente las exigencias operativas, tendiendo a lograr la mejor relación costo – beneficio.

Se deberá evitar toda tendencia al sobredimensionamiento de los abastecimientos. Aunque esto pueda, a priori, parecer una garantía de apoyo a las fuerzas, es, en realidad un exceso de actividad, tiempo y recursos, tanto humanos, como materiales y financieros.

La asignación de recursos excedentes constituirá una limitación a la libertad de acción de los elementos apoyados, dado que incrementará los problemas del transporte, el almacenamiento, y podrá conducir a un aumento injustificado de los consumos.

La economía consistirá, entonces, en la búsqueda del justo equilibrio entre la misión asignada, los recursos necesarios, y la necesidad de garantizar el permanente apoyo.

- c. Simplicidad: el planeamiento de todo sistema deberá tender a la simplicidad, tanto en las estructuras como en los procedimientos.
- d. Flexibilidad: este criterio deberá ser aplicado, principalmente, en las fases de planificación de la organización logística. Esta organización deberá satisfacer una amplia gama de opciones y circunstancias que podrán plantearse en el desarrollo de las operaciones.
- e. Interoperabilidad: el contexto de empleo, ya sea en el ámbito internacional o en operaciones conjuntas, impone adoptar las previsiones necesarias para lograr una adecuada capacidad logística de material que consienta la cooperación entre distintas fuerzas. La interoperabilidad en el área de material proporciona de por sí flexibilidad, economía y eficacia a todo el apoyo.
- f. Especialización: el apoyo de material, adquiere cada vez más una mayor complejidad, en relación con la multiplicidad de opciones de empleo de las fuerzas, de los TTOO y de las misiones a cumplir. En tal sentido, el planeamiento de detalle requerirá, cada vez más, de la participación y asesoramiento de los especialistas.
- g. Exactitud: la exactitud de los datos constituirá el aspecto más importante para dar forma a los requerimientos, como así también al proceso de planeamiento. Deberá ser un criterio desarrollado desde los más bajos niveles de planeamiento y ejecución.



- h. Equilibrio: en el planeamiento, se deberán adecuar las necesidades de apoyo a las reales capacidades y recursos de las fracciones logísticas.

Estos principios facilitarán la concepción de los planes y orientaran la ejecución de la maniobra.

La correcta aplicación de estos principios, desde el inicio del planeamiento hasta el cumplimiento de las misiones impuestas, permitirá a todo el sistema realizar un correcto empleo de los medios y abastecimientos.

Por ello, es esencial la participación de los especialistas en las fases de planeamiento. Esta, permitirá garantizar que el plan operativo pueda ser ejecutado sin condicionamientos, derivados de valorizaciones y previsiones incorrectas.

Este tipo de terminal, de carácter conjunta, requiere de una adecuada coordinación entre las distintas Fuerzas, logrando de esta manera conseguir una capacidad logística acorde a las necesidades de los elementos operacionales.

De esta manera se conseguirá satisfacer eficazmente las exigencias, evitando el acumulamiento de los abastecimientos y medios, así como de recursos humanos, materiales y financieros, sin olvidarnos también de la gran cantidad de tiempo que también se pierde. Por lo cual, la exactitud en los datos y en las necesidades que los niveles más bajos solicitan, es de extrema importancia.

La operación de una Terminal Intermodal, es de carácter flexible, simple y especializado, ya que estará conformada por personal especialista en la operación de este tipo de sistema, los cuales asesorarán y asistirán en todo momento en el nivel que corresponde. También se cuenta con varias cabeceras de modo de transporte, que le va a dar la flexibilidad para poder mover las cargas y el personal por donde sea más conveniente, según la situación que se viva en el momento, esto reforzado con una estructura y procedimientos simples.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, las terminales intermodales son de capitales privados, por lo que su utilización por parte del Estado Nacional ante un conflicto armado, conlleva una serie de coordinaciones, normas y leyes que se deberán estudiar y establecer previo a su empleo.

Ante el transporte de los efectos que se ejecutara desde las diferentes fábricas, terminales, depósitos, centros logísticos, etc., de cada una de las fuerzas involucradas en las operaciones, se debe armar una organización que este en capacidad de afrontar las exigencias que las actividades demanden.

### **Posible organización**

Para ello, la organización debe estar conformada por un jefe que se constituirá en el enlace directo con el escalón inmediato superior (según corresponda) y a su vez con los escalones que le dependan para el abastecimiento de los efectos. Este elemento debe contar con personal capacitado para las actividades a desarrollar y con material acorde a los efectos a manipular.

En el caso particular de esta investigación, en que la terminal es de carácter conjunta y que el Teatro de Operaciones es en propio territorio, el Ejército Argentino deberá armar una organización capaz de dar fluidez y continuidad al sostenimiento de la tropa. Este elemento, será el responsable de operar la terminal intermodal, con el apoyo y la coordinación de los elementos civiles, y mantener activas los medios de acceso a la misma de todos los modos de transporte a utilizar. También mantendrá las comunicaciones y el sistema actualizado para que sean observados los diferentes niveles de stock, las necesidades y el funcionamiento del sistema de transporte de los efectos.

Un modelo operativo que se puede generar para la operación de estas terminales, teniendo en cuenta todos los puntos anteriores, es sobre la base de las viejas Subunidades Terminales y Subunidades de Trabajadores.

Debería ser un elemento que estaría constituido por los siguientes escalones:

1. Un jefe/director de plataforma, con funciones de coordinador general de la Terminal Intermodal (Jefe de la Plataforma Teatro de Operaciones/Coordinador de las plataformas de los transportes civiles que integran la terminal).
2. Una Plana Mayor/Estado Mayor (dependerá la magnitud de efectivos y material que manejará la terminal) con las funciones de:
  - a. Jefe/Director de Recursos de Personal, con la tarea de administrar los recursos de la terminal y los movimientos de personal hacia el Teatro de Operaciones.
  - b. Jefe/Director de Inteligencia, con la tarea de brindar la seguridad a la Terminal Intermodal y procesar todo el flujo de información de inteligencia que provenga de la Zona del Interior y/o del Teatro de Operaciones.
  - c. Un jefe/Director de Operaciones, con la tarea de ejecutar todas las actividades de seguridad de la terminal y coordinar el movimiento de transporte de la misma.
  - d. Un Jefe/Director de Materiales, con la tarea de procesar toda la información y los requerimientos logísticos que surjan de los elementos dependientes, como así también, la situación del stock del material y la programación de los envíos y recepciones de los abastecimientos desde y hacia el Teatro de Operaciones.
  - e. Un Jefe/Director de Finanzas, con la tarea de manejar todos los gastos que insumen el manejo de la Terminal.

3. Un elemento de Comunicaciones e Informática, con la tarea de manejar los enlaces y toda la red informática relacionada a los requerimientos, niveles de stock y situación general de la terminal.
4. Un elemento de Policía Militar, con la tarea de brindar seguridad a las instalaciones, como así también, a las columnas de transporte (según requerimiento).
5. Un elemento de Transporte, con la tarea de trasladar las cargas desde las cabeceras aéreas y ferroviarias hacia la terminal y/o hacia las terminales de ingreso al Teatro de Operaciones. También, apoyar a los vehículos de transporte civiles, para la recuperación de la unidad (accidente).
6. Un elemento de Manipuleo de Efectos, con la tarea de operar y mantener elementos técnicos para el manejo de las cargas (Sampi, Gruas, Cintas transportadoras, etc.), como así también, para el almacenaje de las de menor porte.
7. Un elemento de Ingenieros Pesado, con la tarea de mejorar la transitabilidad de los diferentes modos de transporte y construir/mejorar depósitos dentro de la terminal intermodal.
8. Un elemento de Sanidad, con la tarea de brindar el apoyo sanitario al personal de la terminal y subsidiariamente al personal que ingresa a la terminal con destino al Teatro de Operaciones.
9. Un elemento de Fuerza Aérea, con la tarea de brindar el sostenimiento de los elementos de su fuerza.

### **Operación de la Terminal**

La responsabilidad integral de la terminal, estaría en manos del Jefe/Director, quien coordinara con los jefes de las distintas plataformas de las compañías privadas que actúen en

su ámbito, los procedimientos de entrega y recepción de material y el régimen funcional de la terminal.

Los jefes de plataforma, informaran al Jefe de la terminal, los movimientos de los abastecimientos (horarios, días, modo, etc.) y solicitarán los apoyos necesarios para el movimiento de sus cargas y/o almacenamiento de las mismas. Para ello, el Jefe de la Terminal, contara con sus Plana Mayor (Operaciones) para diseñar los movimientos de las columnas necesarias para el traslado de los efectos al Teatro de Operaciones y los ejecutará con sus elementos de transporte.

La seguridad de toda la actividad, se realizará a través del Oficial de Inteligencia de su Plana Mayor y del elemento de Policía Militar.

En caso de inconvenientes para el acceso a las diferentes cabeceras (condiciones meteorológicas, acción de la naturaleza, etc.), se pondrán en funcionamiento los elementos de ingenieros, quienes correrán con la responsabilidad de hacer las respectivas limpiezas, despejes y mantenimiento.

En relación a los requerimientos formulados, los ingresos de material y el stock de los efectos, la terminal se apoyará en un sistema de comunicaciones e informático que estará integrado al sistema general del Teatro de Operaciones y niveles superiores.

En lo referido a la capacitación del personal que integrará esta terminal, caben las siguientes consideraciones:

1. El Jefe/Director de la terminal además de los conocimientos logísticos militares, debe poseer una capacitación superior civil en lo relacionado a operaciones de terminales logísticas, de transporte y legales.
2. Los miembros de la Plana Mayor/Estado Mayor y Jefes de los elementos, deberán poseer los conocimientos actualizados de los diferentes medios a disposición, como

así también, de los efectos de la fuerza, incluye características y particularidades. También deberán poseer los conocimientos legales que se aplican a sus actividades.

3. Los operarios de las maquinarias, deberán tener conocimientos actualizados referidos al manejo, operación y mantenimiento de los medios a disposición. Al respecto, se cree que deberán tener capacitación civil, dada el rápido avance tecnológico en todos los sistemas de operaciones logísticas. Además, deberá poseer la instrucción necesaria de seguridad contra accidentes.
4. El personal de sanidad y seguridad, deberá tener capacitación en lo referido a su especialidad, pero acorde con las características técnicas de los elementos que deben proteger, así mismo, conocer las normas legales que regulan sus actividades.

### **Conclusiones**

El medio civil, hoy en día, está mucho más capacitado que el medio militar en lo referido al movimiento de la logística a gran escala.

Los principios que utiliza la logística militar, son de total aplicación para la operación de la terminal.

La organización de esta terminal responde a un esquema flexible, acorde a las necesidades de las operaciones y las exigencias del transporte con empresas civiles.

El sistema de operación de una Terminal Intermodal de las Fuerzas Armadas responde a un criterio similar a la terminal civil, con la diferencia que requiere una mayor coordinación, dado que abastece a tropas en operaciones, lo cual genera prioridades diferentes a un abastecimiento en tiempo de paz.

La terminal requiere una importante base jurídica legal, ya que necesita integrar sistemas civiles con sistemas militares y es evidente que la responsabilidad por el transporte y distribución de los efectos se reparten de manera equitativa.

## **Conclusiones Generales**

Las características de nuestros teatros de operaciones y la extensión de sus redes logísticas, desde la zona de producción hacia los límites posteriores de los teatros, hacen que con el transporte militar, sea imposible trasladar los efectos, por lo que es necesario pensar en un sistema mixto (civil/militar). Esto implica la conexión de los diferentes nodos de transporte existentes en tiempo de paz, con el sistema logístico militar a través de una terminal intermodal.

La gran cantidad y complejidad de efectos clase II y IV de arsenales a utilizar en las distintas zonas, en especial durante el periodo invernal en la media y baja montaña, generan una importante necesidad de reabastecimiento y reemplazos de efectos, que involucran un gran movimiento logístico.

Solamente un sistema apoyado en la logística civil moderna, nos podrá asegurar la velocidad táctica y la rapidez estratégica para el movimiento de los abastecimientos en caso de operaciones militares.

No debemos olvidar, que este tipo de terminales no solamente funcionan para el reabastecimiento de los efectos, sino también, para el despliegue territorial de los efectivos y de las eventuales reservas a emplearse en el Teatro de Operaciones.

Surge también de este trabajo, la necesidad de un sistema de comunicaciones e informática moderno y adaptado para conectarse con el sistema civil en caso de movilización, ya que las características del Ambiente Geográfico Particular de Montaña (baja y media montaña) en periodo invernal, afectan al transporte y a las comunicaciones.

La operación de una Terminal Intermodal para el manipuleo de efectos clase II y IV (Ars) en las Provincias de Mendoza y del Neuquén, que permita la operación coordinada entre personal civil y militar, requiere:



Primero, la adecuación y/o formulación de normas legales (leyes, decretos, etc.) que faciliten/permitan la preparación en tiempo de paz de personal e instalaciones para operarla.

Segundo, requiere una necesidad de manejo desde tiempo de paz, a efectos de que el personal militar se familiarice con los procedimientos y las técnicas de operación y empleo de la logística civil.

Tercero, se hace imprescindible disponer de personal debidamente capacitado y actualizado en el manejo de programas y sistemas logísticos, tanto civiles como militares.

Cuarto, en el caso del personal militar, dicha capacitación deberá ejecutarse en tiempo de paz y dentro de los planes de educación de las unidades logísticas.

La presente investigación demuestra que la operación de dicha terminal en media y baja montaña, es posible. Lo que requiere es el concepto de “Preparación Territorial”, que no es otra cosa que en tiempo de paz, organizar el sistema logístico integrado.

Se propone como una nueva base logística para su estudio, la Terminal Intermodal ya que no hay documentación ni bibliografía alguna en relación a su empleo y operación para las Fuerzas Armadas, pudiéndose apreciar en el presente trabajo que es un mecanismo que se puede sumar a los ya establecidos, para el despliegue de los elementos operacionales, como así también, los efectos de abastecimiento, imprimiendo en el sostenimiento mayor flexibilidad, velocidad y economía.

## Referencias

- Aeropuertos Argentina 2000. (s.f.). *Aeropuertos Argentina 2000*. Recuperado el 16 de Octubre de 2020, de Nuestros Aeropuertos: <https://www.aa2000.com.ar/mendoza>.
- ArielBecker. (s.f.). *ArielBecker*. Recuperado el 18 de Octubre de 2020, de SIG - Ferrocarriles Argentinos: <http://www.arielbecker.com/index.php?lat=-34.633208&lng=-58.584595&a=11&capa=0>.
- Decreto Nro 1714 "Directiva de Política de Defensa Nacional". (12 de Noviembre de 2009). Boletín Oficial. CABA, Argentina: PEN.
- Ejército Argentino. (1976). *Regimen Funcional de Arsenales - Tomo I (RFD 21-01 - I)*. CABA: Departamento Doctrina.
- Ejército Argentino. (1983). *Informe Final del Ejército Argentino del Conflicto de Malvinas, Tomo II*. Ciudad Autonoma de Buenos Aires: Instituto Geográfico Militar.
- Ejército Argentino. (2005). *Logística de Material (ROD 19-02)*. CABA: Departamento Doctrina.
- Ejército Argentino. (2015). *Reglamento de Supervivencia en Montaña (RFP 62-05)*. CABA: Departamento Doctrina.
- El Corredor Mediterraneo. (07 de Noviembre de 2020). *¿Qué es una estación intermodal?* Obtenido de <https://elcorredormediterraneo.com/faq/que-es-una-estacion-intermodal/>.
- Estado Mayor Conjunto de la Fuerzas Armadas. (2012). *Doctrina Logística de Material para el Planeamiento de la Acción Militar Conjunta (PC 14-02)*. CABA: Departamento Doctrina.
- Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2009). *Logística - Transporte para la Acción Militar Conjunta (PC 14-04)*. CABA: Departamento Doctrina.

- Ferrosur Roca. (s.f.). *Ferrosur Roca*. Recuperado el 19 de Octubre de 2020, de La Red Operada: <http://www.ferrosur.com.ar/red-operada.html>.
- Forti, D. (2010). *Hasta el último día. Logística: “La otra” Guerra de Malvinas*. Buenos Aires: Editorial Atlántida.
- Gobierno de la Provincia de Mendoza. (s.f.). *Página oficial de la Provincia de Mendoza*. Recuperado el 17 de Octubre de 2020, de La Provincia: <https://www.mendoza.gov.ar/la-provincia/>.
- Gobierno de la Provincia del Neuquén. (s.f.). *Página Oficial de la Provincia del Neuquén*. Recuperado el 19 de Octubre de 2020, de La Provincia: <http://w2.neuquen.gov.ar/la-provincia>.
- Gobierno de la Provincia del Neuquén. (s.f.). *Página Oficial de la Provincia del Neuquén*. Recuperado el 19 de Octubre de 2020, de Como llegar: <http://w2.neuquen.gov.ar/como-llegar>.
- Instituto Superior de Posgrados y Desarrollo Empresarial. (s.f.). Recuperado el 17 de Octubre de 2020, de Jefe de Plataforma Logística: Funciones y Perfil: <http://www.isdeformacion.eu/blog/>.
- Junta Militar . (1982). *Comisión de Análisis y Evaluación de las Responsabilidades del Conflicto del Atlántico Sur, Informe Final (Informe Rattenbach)*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Congreso de la Nación.
- Organizacion de Naciones Unidas. (1981). Convenio sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el comercio y desarrollo*. New York: Naciones Unidas.

Otamendi, A. (Marzo de 2013). *Tierra del Fuego, Ushuaia y el canal Beagle en el conflicto de 1978. La isla en guerra*. Obtenido de Histarmar:

<https://www.histarmar.com.ar/InfHistorica-7/ConflictosRiberenios-6-Beagle.htm>.

República Argentina. (s.f.). *Vialidad Nacional*. Recuperado el 18 de Octubre de 2020, de SIG

Vial: <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/vialidad-nacional/sig-vial>.