



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

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

**TEMA:
LOGÍSTICA Y SERVICIOS ANTÁRTICOS**

**TÍTULO:
“Empleo del instrumento militar en tareas de apoyo al futuro
Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales”**

AUTOR: Capitán de Fragata Néstor Darío Cersofios

Año 2012

Resumen

En la República Argentina y con el apoyo del gobierno nacional, la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur elaboró un proyecto mediante el cual, y en el mediano plazo, pretende lograr el aprovechamiento integral de la Península de Ushuaia para la creación del denominado Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales.

Este proyecto, que data del año 2006, tendrá por objeto satisfacer los requerimientos logísticos antárticos tanto de la Argentina como de terceros países, centralizando en un solo puerto el abastecimiento y la prestación de servicios a navíos y dotaciones que cumplan tareas en el Continente Antártico.

Ante este panorama y en virtud de lo reciente del proyecto, resultó de interés analizar la posibilidad del empleo de las Fuerzas Armadas para ejecutar actividades destinadas a prever y proveer el sostén del mencionado polo logístico y extraer conclusiones que permitan mejorar aspectos relacionados con su actual sistema logístico militar. Paralelamente, se evaluó el grado de aptitud de los medios actuales y previstos a adquirir y su incidencia en los tiempos que demandaría el ciclo logístico necesario para asegurar el correcto funcionamiento del mencionado polo, para lo cual se determinaron posibles puntos críticos para esta operación.

Palabras clave.

Servicios Antárticos Internacionales. Polo logístico. Sistema logístico militar.

Tabla de Contenidos

<i>Resumen</i>	<i>ii</i>
<i>Palabras clave</i>	<i>ii</i>
<i>Introducción</i>	<i>1</i>
<i>CAPÍTULO I: LA LOGÍSTICA Y EL INSTRUMENTO MILITAR</i>	<i>4</i>
<i>La logística. Su ingerencia en el nivel operacional</i>	<i>4</i>
<i>Problema logístico</i>	<i>5</i>
<i>Ciclo logístico</i>	<i>5</i>
<i>Importancia de un correcto planeamiento logístico</i>	<i>6</i>
<i>Líneas de comunicaciones</i>	<i>7</i>
<i>Sistema de Transporte Militar Conjunto (STMC)</i>	<i>8</i>
<i>Marco legal</i>	<i>9</i>
<i>CAPÍTULO II: EL INSTRUMENTO MILITAR EN TAREAS DE APOYO LOGÍSTICO</i>	<i>11</i>
<i>Plan de Capacidades Militares</i>	<i>12</i>
<i>Consideraciones logísticas relacionadas con el planeamiento</i>	<i>15</i>
<i>Comando y control</i>	<i>17</i>
<i>Conclusiones</i>	<i>18</i>
<i>Bibliografía</i>	<i>21</i>

Introducción

La provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur pretende lograr el aprovechamiento integral de la Península de Ushuaia con la utilización de los terrenos próximos al muelle y al Aeropuerto Internacional de Ushuaia “Malvinas Argentinas” para la creación de un Área Antártica Internacional, previsto denominarse Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales (PLSA). El objetivo será satisfacer fundamentalmente las necesidades de la logística antártica propia y de terceros países, permitiendo a su vez la concreción de futuros proyectos estratégicos a través del fortalecimiento de las capacidades portuarias y logísticas de Ushuaia, complementado a través de un sistema que incluya los demás puertos y aeropuertos patagónicos - en particular el aeropuerto de Río Gallegos - como puntos de acceso a la Antártida¹.

En la década del 80 se sumó al crecimiento de la ciudad de Ushuaia la conciencia de la actividad antártica y la necesidad de abastecer a buques y bases de ese continente, visión que comenzó a tomar forma y vislumbrarse como propia de la ciudad. La construcción de un nuevo muelle orientado a atraer el movimiento de buques de turismo, impulsó a que otros países eligieran a esta ciudad como punto de apoyo para sus campañas antárticas, viéndose facilitada las actividades relacionadas con la logística por la construcción del Aeropuerto Internacional Islas Malvinas, (AIUMA) que permitió la conexión aérea y el traslado de pasajeros y carga con mayor flexibilidad. No obstante este progreso, se estaba ante la percepción de que sería necesario contar a mediano plazo con una infraestructura que permitiera apoyar la proyección nacional hacia el Atlántico Sur y la Antártida, cumpliendo las exigencias de brindar capacidad logística a unidades propias y de terceros países.

Estratégicamente, la Argentina está en capacidad de convertirse en la puerta de acceso natural a la región antártica, adquiriendo de esta manera un rol de liderazgo internacional. La ciudad de Ushuaia, por su ubicación geográfica, se encuentra en un lugar de privilegio por la cercanía y por las posibilidades naturales y estructurales, a través de la disposición de la infraestructura adecuada para posibilitar el despliegue de los medios necesarios para efectuar el control de los espacios marítimos, insulares y antárticos, contribuyendo decisivamente en el desarrollo y el crecimiento de la Patagonia. En tal sentido, se estará

¹ República Argentina. Proyecto de declaración Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Trámite parlamentario 12 (16/03/2006) número de expediente 0721-D-2006.

en capacidad de asistir a las naciones que realizan actividades de investigación científica, logísticas y turísticas en la región antártica, brindándoles los servicios necesarios para el cumplimiento de sus respectivos objetivos².

En la Argentina, como en la mayor parte de los países con intereses en la Antártida, las Fuerzas Armadas (FFAA) realizan funciones logísticas, como el abastecimiento y el movimiento de personal³. El Ministerio de Defensa, a través del Comando Operacional Conjunto de las FFAA (COPERAL) dependiente del Estado Mayor Conjunto (EMCO), pone a disposición de las actividades científicas, personal y medios a fin de llevar a cabo el sostén logístico necesario para que estas puedan realizarse bajo las arduas condiciones climáticas que imperan en la región. Dicho sostén incluye la obtención, almacenamiento, distribución y evacuación de efectos, y el posterior transporte de personal y cargas⁴ hacia los puntos de distribución. La “Función Logística” de las FF.AA. sirve de apoyo a la “Función de Ocupación Efectiva” en la Antártida. Es fundamental entender que: “sin logística no hay presencia, sin logística no hay campaña antártica, sin logística no se cumplen los objetivos ni intereses nacionales”⁵.

Como se observa, el criterio orientador de la actividad en la Antártida es el mejoramiento con fines prácticos de los conocimientos y la capacidad de prestación de servicios, con el fin de aumentar la eficacia argentina en materia antártica, respaldando la actividad científico-tecnológica nacional y la capacidad de prestar a otros países los servicios y el conocimiento necesarios para facilitar sus tareas en la región. Las FF.AA. han mantenido una presencia histórica en la Patagonia, adquiriendo una vasta experiencia operativa y logística que las hacen aptas para su empleo en actividades de apoyo al futuro Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales.

Ante este desafío surge la necesidad de plantearse de qué manera el empleo de las FF.AA. argentinas en tareas de apoyo al mencionado polo logístico puede contribuir a consolidar su sistema logístico militar. El presente trabajo de investigación abarcará temporal y geográficamente la mayor cantidad de información y experiencia posible, a fin de extraer conclusiones que contribuyan a consolidar dicho sistema logístico para afrontar las exigencias que podría demandarle toda actividad operativa que le fuera ordenada.

² República Argentina. Proyecto de declaración Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Trámite parlamentario 12 (16/03/2006) número de expediente 0721-D-2006.

³ República Argentina. Ley 18513 – Título III – Asignación de responsabilidades.

⁴ República Argentina. Ley 18513 – Art. 31 - El sostén logístico a cargo de las Fuerzas Armadas incluirá la obtención, almacenamiento, distribución y evacuación de efectos, y el transporte de personal y cargas.

⁵ De Paula, Gabriel. “Uso del instrumento militar en la política antártica, elementos para el análisis y su aplicación en el caso de Argentina”. Discussion paper. Universidad Del Salvador. 2009.

En lo referente al funcionamiento de una infraestructura similar a la prevista para el Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales, la Argentina es pionera en la concepción de este proyecto. A través de una investigación cualitativa descriptiva, relevando fuentes primarias y secundarias basadas en publicaciones, doctrina, reglamentación (tanto de la Argentina como de otros países), artículos, trabajos de investigación e informes disponibles en Internet, válidos por su contenido para ser analizadas conforme a la temática, el presente trabajo demostrará que el actual sistema logístico de las FF.AA. de la República Argentina se encuentra adecuadamente estructurado de manera tal que puede asegurar el abastecimiento al futuro Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales, contribuyendo a garantizar la ejecución de las tareas antárticas. Paralelamente, se evaluará el grado de aptitud de los medios actuales y previstos adquirir según el Plan de Capacidades Militares (PLANCAMIL 2011) y su afectación en los tiempos que demandaría el ciclo logístico necesario para esta tarea, determinando posibles puntos críticos de la operación.

CAPÍTULO I: LA LOGÍSTICA Y EL INSTRUMENTO MILITAR

La Argentina ha definido como objetivo fundamental de su Política Nacional Antártica afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. La importancia que tendrá la creación del PLSA en lo que respecta a lo establecido en su Art. 7, será la de permitir una mayor eficacia de la presencia argentina en este continente, concentrándola en respaldar la actividad científico-tecnológica nacional y en la capacidad de prestar a otros países los servicios y el conocimiento necesarios para facilitar sus tareas antárticas. Asimismo se espera brindar los servicios necesarios que aseguren las facilidades de comunicaciones, transporte, abastecimiento, meteorología y cartografía, seguridad a la navegación marítima y aérea y la prevención y solución de posibles contingencias ecológicas⁶. Es importante definir aquellos conceptos que contribuyen a entender la problemática que enfrenta el instrumento militar (IM) en aquellas actividades relacionadas con la logística, ya que constituye uno de los aspectos más relevantes a la hora de analizar y buscar soluciones acertadas para una adecuada administración y distribución de los recursos, donde los procesos logísticos deben ser observados íntegramente, de forma tal que la toma de decisiones involucre las mejoras integrales del sistema y no las parciales de un proceso específico.

La logística. Su ingerencia en el nivel operacional

Se define a la logística militar como la ciencia y arte aplicadas a este ámbito específico y que relaciona el conjunto de actividades destinadas a generar y sostener capacidades militares, proporcionando los recursos necesarios con la aptitud adecuada en cantidad, calidad, tiempo y lugar oportuno⁷. Dado el enfoque conjunto del presente trabajo, es importante explicitar que en la acción conjunta se la define como el “conjunto de actividades destinadas a prever y proveer sostén a las fuerzas, proporcionando los recursos necesarios con la aptitud adecuada en calidad y cantidad, como así también en tiempo y lugar oportuno, a fin de satisfacer los requerimientos de las mismas en el efectivo cumplimiento de las misiones oportunamente asignadas”⁸.

⁶ Decreto 2316/90 ANTÁRTIDA. Política Nacional Antártica. Objetivo. Prioridades

⁷ Publicación PC 00-02 Glosario de términos de Empleo Militar para La Acción Militar Conjunta – Proyecto 2010

⁸ Manual de estrategia y planeamiento para la acción militar conjunta. MC 20-01, revisión 2011

Toda actividad logística conjunta, si se planifica y controla adecuadamente, reduce los recursos humanos y materiales, elimina duplicidades y produce ahorro a través de la adecuación de elementos comunes y adaptación de organizaciones y estructuras. Un problema logístico existe cuando hay que prever y proveer sostén a una fuerza que debe cumplir una misión. La existencia de una necesidad de recursos, es el desencadenante del problema logístico y de las acciones consecuentes.

Para ello se establece un sistema logístico militar, que permite estructurar el sostén logístico al IM, conformado esencialmente por organismos y unidades especializadas que desempeñan funciones logísticas dentro o dependientes del EMCO, los Estados Mayores Generales de las respectivas Fuerzas (EMMGG), Comando de Teatro, Comandos Subordinados y Comandos Tácticos. Este conjunto de estructuras orgánicas, medios, procedimientos y métodos permiten desarrollar las funciones logísticas, interactuando ordenadamente recursos humanos y materiales para alcanzar los objetivos previamente establecidos.

Problema logístico

Lo que provoca el problema logístico es la existencia de una actividad militar que plantea necesidades de medios logísticos. El conocimiento de esta actividad será el primer dato indispensable de todo problema logístico. El segundo dato, variable de un problema a otro, serán las circunstancias que rodean tal actividad, circunstancias que dependen esencialmente de la situación en que el problema está planteado⁹.

Conocidas la actividad y las circunstancias el problema quedará planteado y su resolución exigirá la puesta en marcha de un proceso encaminado a satisfacer las necesidades provocadas. A este proceso ordenado de toda acción logística resolutive se le denomina Ciclo Logístico, concepto central de toda actividad logística e independiente de su nivel.

Ciclo logístico

Es el proceso mediante el cual se producen acciones encaminadas a la ejecución de las funciones logísticas. Debe producirse en forma ordenada, ya que a través de él se logra una acertada administración de los recursos. La determinación de las necesidades, la obtención y la distribución son acciones que pueden producirse en cualquier nivel de la logística, las cuales están encadenadas en forma lógica con una acción similar del ciclo en

los niveles superiores o inferiores del proceso logístico global. Es una parte vital de la logística y en su análisis es de suma importancia la determinación del tiempo necesario para completarlo. La necesidad de abastecer al futuro PLSA requerirá un estudio detallado al respecto, ya que de su correcta planificación dependerá tener elementos de juicio que garanticen la concreción de las actividades de apoyo antártico. En las operaciones de gran envergadura, que demandan muchos efectivos y recursos, abarcan amplios espacios geográficos y por sobre todo resultan muy extendidos en el tiempo, la logística adquiere una primordial importancia por la influencia que tiene en la búsqueda de la solución de cualquier problema operativo. Tanto es así, que puede aconsejar el abandono de un modo de acción aparentemente conveniente, al poner en evidencia el no cumplimiento de los requisitos de factibilidad y/o aceptabilidad logística¹⁰.

Importancia de un correcto planeamiento logístico

Este proceso mental y metodológicamente organizado, está dirigido a la previsión y solución de problemas logísticos derivados de problemas estratégicos, operacionales o tácticos mediante la adopción y desarrollo de una línea de acción con previsión de futuro, partiendo de una situación actual conocida. Permite analizar tareas logísticas implícitas y explícitas de una determinada misión, analizando los factores que afectan favorable o desfavorablemente a la logística y determinar así los Puntos Logísticos Críticos (PLC), definidos como aquellos objetivos materiales logísticos que, de verse eliminados o afectados significativamente, pueden modificar en forma radical la situación dificultando severamente el cumplimiento de la tarea asignada. Cualquier plan militar que pretenda ajustarse a la realidad tendrá que combinar acciones y planes logísticos con los planes estratégicos, operacionales y tácticos, en todos los niveles del comando¹¹. Por esto, los planes logísticos son tan importantes e imprescindibles que pueden considerarse como el común denominador de todos los demás.

⁹ Alba, Jesús Salgado “Logística general y naval operativa”- Editorial naval

¹⁰ Armada Argentina – Manual de Planeamiento Naval RG-1-054

¹¹ Armada Argentina – Manual de Planeamiento Naval RG-1-054

Líneas de comunicaciones

Son las vías o caminos terrestres, aéreos y marítimos que posibilitan el intercambio entre regiones y países¹². Es importante definir las ventajas y desventajas de las posibles líneas de comunicaciones a emplear a fin de abastecer al PLSA, lo que permitirá definir a su vez los medios más aptos para efectuar esta tarea.

Modo por tierra (Submodos automotor, ferrocarril, y tuberías): Por su naturaleza, el submodo automotor es el que permite integrar a todo sistema de transporte, ya que cubre el espacio existente entre los depósitos y las terminales aéreas, acuáticas o ferroviarias, transfiriendo cargamento entre otros modos de transporte, siendo el medio más apto para la mayor parte de las tareas de distribución. Asimismo permite complementar a otro modo cuando sea necesario, reduciendo así la influencia de los períodos empleados en el proceso.

En cuanto a las rutas para su empleo, la ruta nacional 3 tiene una traza algo escarpada, con cerros de roca en formación que a raíz de las lluvias intensas, a veces descalza e invade parte de la ruta con desprendimientos rocosos y arena. El clima es seco con vientos muy fuertes del oeste. En Santa Cruz, pasa por Caleta Olivia (puerto natural de aguas profundas), Puerto San Julián, Comandante Piedrabuena, hasta Río Gallegos. El clima es frío, seco y ventoso, donde la nieve en invierno promedia los 20 cm. sobre la ruta. A Tierra del Fuego se ingresa por ferry cruzando Río Grande. Desde allí la ruta es escarpada, se forman tramos de “hielo negro” (humedad que se deposita en la ruta en zonas de sombra y se congela, haciéndola muy resbaladiza). Los vientos son intensos y en invierno se dan tormentas de nieve que reducen la visibilidad.

El ferrocarril aún no ha arribado hasta esta ciudad, a pesar que por decreto reglamentario 1684/94, se promulgó la Ley 23.364, la cual recomendaba al Estado Nacional el estudio de prefactibilidad para la construcción y funcionamiento una línea férrea en la región patagónica, que atravesando las provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz llegue a la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, concretando la vinculación física de ésta con el continente a través del Estrecho de Magallanes.

Modo por agua (Submodo marítimo y fluvial): El transporte marítimo adquiere una gran importancia estratégica, especialmente ante la necesidad de suministrar gran número y

¹² Publicación PC 00-02 Glosario de términos de Empleo Militar para La Acción Militar Conjunta – Proyecto 2010

volumen de suministros de materias primas y efectos. Requiere de instalaciones portuarias adecuadas, teniendo en cuenta que el valor logístico de un puerto se encuentra definido por su capacidad de absorción, sus instalaciones portuarias y su capacidad de apoyo. Está fuertemente condicionado por los elementos que se requieren para su concreción como puertos, canales de acceso y sus características, servicios portuarios y practicaje, facilidades para carga y descarga, almacenaje, interacción con las líneas férreas y carreteras y estaciones terminales de transferencia y carga. Esta combinación de modos, adecuadamente interrelacionadas entre si se las conoce como transporte multimodal.

Modo por aire (Submodo aeronave): Comparados con el transporte terrestre y marítimo, los costos por milla del transporte aéreo siguen siendo elevados, por lo que representa sólo una pequeña parte del tonelaje que sería factible transportar. No obstante, su ventaja radica en que reduce los inventarios, las necesidades de almacenamiento y los gastos de manipulación, a la vez que se reducen los tiempos de entrega.

En las FFAA el transporte se cumple en forma regular y con relativa eficiencia. Podría ser mejorada si se superaran inconvenientes tales como la necesidad de adquirir mayor cantidad de medios (a lo que se suma la antigüedad de los disponibles los problemas presupuestarios para su mantenimiento y recuperación) junto a una adecuada estructuración y aplicación, en toda ocasión que se presente, de la doctrina de transporte conjunta. Una práctica común en países desarrollados indica la conveniencia de la contratación de empresas privadas de transporte de personal y cargas, El transporte está íntimamente vinculada a la función de abastecimiento, pues ambas comparten el mismo objeto de la tarea: las cargas de materiales o efectos que deben ser abastecidos¹³.

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 operacional¹⁴.

¹³ Recomendaciones para la modernización del Sistema Logístico para la Defensa – Cap. III

¹⁴ Publicación PC 14-04 “Logística – Transporte – para la Acción Militar Conjunta” – Público – Edición 2009 – Proyecto.

Para ello se ha estructurado el Comando de Transporte Conjunto (COTRAC), que tiene como responsabilidad la planificación, organización, dirección, control y 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. A los fines del presente trabajo, se considera su organización para la paz, conformado por los Comandos Componentes de las tres Fuerzas Armadas a través de los siguientes organismos: Comando Componente de Transporte Terrestre (Comando, Dirección u organismo rector del Transporte del Ejército Argentino), Comando Componente de Transporte Naval (Comando de Transportes Navales de la Armada Argentina) y el Comando Componente de Transporte Aéreo (I Brigada Aérea).

Marco legal

La comunidad internacional se encuentra cada vez más preocupada por la contaminación y preservación del medio ambiente. Los incidentes ocurridos en el presente siglo sustentan esta preocupación y han dado lugar a la creación de movimientos ambientalistas (ONG's) que impulsan, al igual que muchos gobiernos, regulaciones y controles más estrictos en la materia. Por estas mismas razones, y en relación a que los medios navales resultan los más aptos para el transporte de grandes volúmenes de carga, se convierten en objeto de una variedad de consideraciones ambientales. Cabe aclarar que son prácticamente el único sistema de transporte regulado internacionalmente; esto se realiza en distintos foros, siendo la Organización Marítima Internacional (OMI), la que produce la mayoría de normas para cumplimiento por parte de los buques mercantes.

Con fecha 4 de octubre de 2010, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria promulgó la Resolución Nro. 714/2010, por la cual se aprueba el Plan Nacional de Prevención y Transmisión de Plagas y Enfermedades a través de Residuos Regulados – Plan Nacional de Residuos. Este plan tiene como objeto establecer y ejercer el control zoológico sanitario en los puntos de ingreso al Territorio de la República Argentina respecto de los residuos provenientes del exterior, para prevenir e impedir el ingreso de plagas y enfermedades que se transmiten o puedan transmitirse a través de residuos, a los efectos de resguardar el estatus zoológico sanitario del país, proteger la salud pública, el medio ambiente y la economía nacional.

Las Fuerzas Armadas son sujeto de cumplimiento de la misma, conforme lo expresan sus contenidos del Capítulo Tercero, cuyos artículos se reproducen a continuación:

CAPITULO III. Instrumentación del Plan Nacional de Residuos - Sección Tercera

- 3.1.6. *Cuando los residuos arriben a bordo de **transportes militares, oficiales o de actividad científica**, el inspector actuante deberá establecer contacto con el responsable de éstos, al cual pondrá en conocimiento acerca de la finalidad y alcance del presente Plan Nacional de Residuos y las razones técnicas por las cuales se les solicita que efectúen la correspondiente Declaración Jurada y para el caso de ingresar residuos regulados, la obligación de dar cumplimiento a lo establecido en el presente Plan.*
- 3.9.1. *Toda persona física o jurídica responsable de cualquier tipo de transporte que arribe a la REPUBLICA ARGENTINA, o que transite por barreras sanitarias internas, está obligada a completar, con carácter de Declaración Jurada y en forma previa a cualquier inspección o fiscalización, la correspondiente documentación sanitaria exigida por los funcionarios actuantes.*
- 3.9.2. *La obligación establecidaalcanza a **todo tipo de transporte aéreo, marítimo, fluvial o terrestre, incluyendo transportes militares, científicos, de investigación y oficiales, con independencia de su porte o bandera.***

Como se aprecia, el éxito en toda actividad logística radica en la conformación de una adecuada organización y de una cadena de suministro bien gestionada, integrada y flexible, controlada en tiempo real y en la que fluya información eficientemente. Cuanto más efectiva sea la gestión de la cadena de suministro, mayor valor añadido incorporará, haciendo necesario extremar la utilización de los medios y organismos existentes en el seno de las FFAA, pero al mismo tiempo contar con los recursos necesarios que garanticen la obtención de los niveles de servicio que se hayan establecido para cada caso. El modo por agua constituye el medio más adecuado para cumplir las funciones logísticas que aseguren el correcto funcionamiento del PLSA, que en complementariedad con los otros modos, integran el Sistema de Transporte Militar Conjunto. Asimismo, a pesar de las ventajas que ofrece el transporte por medio marítimo, es el que mayores regulaciones posee.

CAPÍTULO II: EL INSTRUMENTO MILITAR EN TAREAS DE APOYO LOGÍSTICO

Las misiones subsidiarias y otras responsabilidades del IM deben cumplimentarse sin afectar las capacidades requeridas para el cumplimiento de la misión principal y a partir del empleo dual de las capacidades determinadas para dicha misión principal. Esto requiere analizar que los medios disponibles y previstos adquirir reúnan esta condición, a fin de extraer conclusiones que contribuyan al diseño de un sistema logístico que proporcione los recursos aptos, en tiempo y oportunidad, para el cumplimiento de las tareas que aseguren el desarrollo adecuado de actividades de investigación científica y logísticas en la región antártica, centralizando en un solo puerto el abastecimiento y la prestación de servicios a navíos y dotaciones que cumplan tareas en este continente. De acuerdo a la doctrina en vigor, el Futuro Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales constituiría, dentro de lo que se considera un apoyo fijo, una base permanente principal, cuyo objetivo será el de satisfacer en forma integral requerimientos de fuerzas (en este caso, aquellas afectadas a la Campaña Antártica). Aunque no es motivo del presente estudio, puede considerarse a su vez como estratégica por su posición geográfica en relación con intereses marítimos propios y de terceros.

Al considerar a modo de comparación como se desarrollan las actividades de apoyo logístico en el ártico, analizando como opera EEUU y otros países del hemisferio norte que tienen intereses en esa región, estas tareas tienen la particularidad de contar con empresas civiles que contribuyen al sostenimiento logístico de las bases y actividades que allí se desarrollan. La mayor concentración de estaciones europeas de investigación científica en el Ártico se encuentra en Ny-Alesund, en el archipiélago de Svalbard. Allí, Francia y Alemania acaban de fusionar sus bases en una plataforma de investigación polar. Por su parte, Noruega, Suecia, Italia, Polonia y el Reino Unido también poseen bases en ese territorio, gracias al apoyo de una red logística gestionada y administrada por la noruega Kings Bay AS¹⁵.

¹⁵ Investigación e innovación, revista de la investigación europea. “El sector inmobiliario de altas latitudes: las bases polares europeas”. Disponible en http://ec.europa.eu/research/rtdinfo/special_pol/05/article_2611_es.html Página en castellano. Fecha de captura: 20/06/12.

Plan de Capacidades Militares

El Plan de Capacidades Militares (PLANCAMIL 2011) sintetiza el Planeamiento Estratégico Militar de Mediano Plazo y constituye el documento rector que determinará el modelo posible de evolución de las FFAA, al tiempo que dicho plan representa la base de los planes directores de las mismas. Dicho plan contempla la materialización de este IM necesario en un horizonte temporal de veinte años, programado en cuatro etapas quinquenales, cada una de las cuales prioriza los requerimientos de recuperación, incremento o consolidación de las capacidades militares, con la correspondiente identificación de las aptitudes y efectos militares previstos de lograr en cada una de esas etapas.

Dentro de esta visión se han contemplado Áreas de Capacidad (AC) El Área de Capacidad 4 (AC 4) “Sostén Logístico” tiene por objetivo estar en capacidad de prever y proveer los suficientes recursos humanos y materiales, actividad de cuya responsabilidad corresponde a la Logística Genética y definida como “el conjunto de actividades tendientes a la generación de capacidades militares, a través de uno o más canales de obtención de medios: adquisición, producción industrial e investigación y desarrollo, a través de programas y proyectos que involucran al equipamiento e infraestructura significativos de las FFAA”¹⁶. Al mismo tiempo, debe estar en condiciones de soportar a los componentes operativos y de apoyo del IM a través de la Logística de Sostenimiento, brindando además apoyo al alistamiento, adiestramiento y sostenimiento del mismo y contribuir a la logística operacional, en forma limitada y de acuerdo a los medios de sostén y apoyo logístico fijo y móvil disponibles en el primer quinquenio. (2012-2016). Esto permitirá proveer el sostenimiento logístico a las zonas insulares de cargas e insumos voluminosos como parte de la necesidad de abastecer al futuro PLSA con los medios puestos a disposición del IM. A largo plazo, este Plan de Capacidades Militares busca que para el año 2031 se pueda estar en condiciones de asegurar el sostenimiento logístico bases, instalaciones y puntos de apoyo que soportan a la logística operativa, brindando apoyo sanitario a través de hospitales militares móviles y fijos, disponiendo de un sistema integral de información y decisión logística de nivel conjunto, en tiempo real, integrando medios logísticos propios y del potencial nacional.

¹⁶ Glosario de términos de Empleo Militar para La Acción Militar Conjunta – Proyecto 2010

El Área de Capacidad 6 (AC 6) “Identificación de Capacidades y Determinación de Medios para el cumplimiento de las Misiones Subsidiarias”, considerando que el IM sólo diseña y genera capacidades para el cumplimiento de la Misión Principal. Esta planificación busca identificar las capacidades consolidadas y previamente determinadas para la Misión Principal y posteriormente poder determinar aquellos requerimientos eventualmente inexistentes, exiguos o no contemplados en el marco constitutivo de las referidas AC consolidadas pero que, por su naturaleza y especificidad, se tornan como imprescindibles de recuperar, modernizar o incorporar en razón de su condición y carácter de medios necesarios e incluso vitales para el cumplimiento de las mencionadas Misiones Subsidiarias y otras competencias y responsabilidades del IM. Así, en base a las capacidades militares desarrolladas en las otras Áreas de Capacidad y las aptitudes remanentes/duales del IM desarrolladas en el primer quinquenio, se prevé estar en aptitud de contribuir al sostenimiento logístico de la Actividad Antártica, a través de la finalización de las tareas de reparaciones del rompehielos A.R.A “Almirante Irizar” y la incorporación de dos helicópteros pesados, junto con el desarrollo de la Base de Apoyo Logístico Integrada.

En el primer quinquenio se calcula finalizar con la reparación del buque logístico A.R.A. “Patagonia”, unidad que cuenta con más de 35 años de servicio y fuera adquirido por la Armada estando radiado de la marina francesa. Su reposición está prevista para el tercer quinquenio (2022-2026), lo cual será ser evaluado en el segundo ciclo de planeamiento en función de la vida útil remanente, a fin de no perder la capacidad respectiva. Poner nuevamente en servicio a este medio como Unidad Logística Móvil (ULM) requiere poseer la aptitud real para cumplir la exigencia de la logística operativa de resolver problemas concretos durante las operaciones. Para ello, son necesarios recursos humanos, físicos y orgánicos correspondientes al abastecimiento y el mantenimiento por un lado y por otro la existencia de una organización y formalidad administrativa simple que asegure la fluidez de los efectos y servicios necesarios en tiempo y oportunidad. Esto obliga a disponer en tierra capacidad de acopio en todas las clases, personal, material y efectos para cumplir oportunamente con las demandas logísticas, sumado a un procedimiento fluido que garantice la ejecución de los procesos administrativos de la logística operativa y ejercitarlos permanentemente, con la necesidad de disponer de efectos y servicios en las bases navales de Puerto Belgrano y Mar del Plata.

Este concepto tiene que aplicarse a todos aquellos medios a recuperar y/o adquirir a fin de asegurar el adecuado sostenimiento logístico y en capacidad de adecuar cualidades de diseño para disponer de un sistema logístico a la altura de las demandas operativas, una organización interna concebida para facilitar el proceso de suministro de recursos y un concepto ágil y funcional para la estiba de abastecimientos de diferentes clases, a fin de asegurar a adecuada proyección en el extenso territorio nacional, tanto de modo terrestre, marítimo y aéreo. Esto cobra vital importancia ya que el alistamiento de los medios y personal afectados a las campañas antárticas se realiza en Buenos Aires. Si se toma la decisión de abastecer a las unidades desde el PLSA, obliga indefectiblemente a disponer de estos medios en cantidad, tiempo y forma para asegurar su adecuado funcionamiento en apoyo a las actividades antárticas, resultando las FFAA las instituciones con mayor experiencia para efectuar el abastecimiento del mencionado polo logístico.

Mantenimiento

Las FFAA poseen plantas específicas, diseñadas para atender el mantenimiento del equipamiento en forma prácticamente autónoma, en la medida en que el mismo se fue incorporando. La posibilidad de concentrar los recursos en centros de mantenimiento unificados para dos o más Fuerzas que dispongan de similar equipamiento o bien por tecnologías (mantenimiento por sistemas de armas), así como la profundización del camino iniciado por el Sistema de Capacidades de Mantenimiento de las Fuerzas Armadas (SICAMAN) en lo concerniente al aprovechamiento sinérgico interfuerza de sus instalaciones, herramental y recursos humanos, deberá equilibrarse con las exigencias propias de la logística operacional¹⁷.

Interrelacionando estos conceptos, resulta necesario lograr el máximo aprovechamiento del actual despliegue compatible con el diseño del IM propuesto. Este criterio, de aparente obviedad y fundado sobre una racionalidad de eficiencia, aconseja la máxima explotación de la actual infraestructura en beneficio del despliegue futuro planificado. El “Desarrollo de una base de datos sobre la base de las capacidades y limitaciones de los Centros de Mantenimiento de las Fuerzas” sumado a un adecuado “Relevamiento de los centros privados y estatales de apoyo industrial para mantenimiento” constituyen herramientas válidas para consolidar actividades de mantenimiento conjunto que contribuyan al sostenimiento de los medios afectados al PLSA, contribuyendo a que en

¹⁷ Recomendaciones para la modernización del Sistema Logístico para la Defensa – Cap. III

un futuro cercano se pueda alcanzar la puesta en funcionamiento de los Centros de Mantenimiento Conjunto¹⁸.

Consideraciones logísticas relacionadas con el planeamiento

Como se viera en el capítulo I, la práctica metodológica aceptada globalmente indica que en primera instancia se deben definir aquellos condicionantes logísticos que afecten al cumplimiento de la misión, para luego calcular los acopios de seguridad y dimensionar los sistemas de distribución tanto para el caso de la adopción de sistemas centralizados o descentralizados, con la finalidad de estimar los costos logísticos totales.

El planeamiento adecuado y oportuno es esencial para lograr el éxito de las acciones de apoyo logístico, ya que permite examinar, en forma sistemática y detallada, todos los factores comprendidos en la operación a ejecutar.

Finalizado el ciclo de planeamiento, a través de la determinación y obtención de los requerimientos necesarios para el cumplimiento de una actividad operativa, surge la necesidad de la distribución del bien o servicio solicitado. Como aporte a las necesidades de un rápido abastecimiento a las fuerzas destinadas a realizar actividades de apoyo logístico, se pueden enunciar dos modos de prestación de servicios:

PERFORMANCE-BASED LOGISTICS (PBL); este concepto que podría traducirse como "Logística basada en prestaciones", se fundamenta en un cambio de filosofía relacionado fundamentalmente con la obtención. Sitúa el énfasis en optimizar los mecanismos de apoyo para maximizar la satisfacción de las necesidades identificadas por las unidades. En lugar de procurar la compra de bienes o determinados productos, se pretende la adquisición de resultados concretos (prestaciones) en apoyo a las necesidades operativas.

SENSE & RESPOND LOGISTICS (S & RL): se basa en el objetivo de gestionar los acontecimientos o sucesos logísticos en tiempo casi real. El primer objetivo de S & RL es conseguir el máximo nivel de respuesta y efectividad logística en beneficio de las fuerzas. Es por ello que son necesarios mecanismos que proporcionen e integren la información de áreas tales como operaciones, inteligencia y logística. Requiere estructuras basadas en

¹⁸ Diagnóstico sobre la organización y funcionamiento del Sistema Logístico de la Defensa – Cap. II

redes de información y una estrecha colaboración entre todas las partes implicadas. Las variaciones experimentadas en las necesidades de las unidades tienen que ser rápidamente detectadas y deben ser satisfechas de un modo rápido, ágil y eficiente; de allí que surja lo que se podría definir como binomio logístico "estímulo-respuesta". Adicionalmente, y en la medida de lo posible, es necesario priorizar la gestión descentralizada, a los efectos de no generar discrepancias en el Sistema Logístico de la Defensa ya existente, mantener su flexibilidad y proveer soluciones logísticas cercanas al lugar donde los problemas se produzcan. Este principio de excepcionalidad implicaría la centralización de la gestión logística solamente de aquellos elementos que realmente lo justifiquen en términos de costo y nivel de servicio.

Algunas enseñanzas se han extraído del planeamiento y posterior ejecución de las operaciones en el ámbito geográfico del Sector Antártico Argentino. A las dificultades propias de la gestión logística de esta función que lleva a cabo el EMCO a través de la Dirección General de Logística Conjunta se le suman las exigencias de un abastecimiento de efectos y materiales de particulares condiciones técnicas, de constitución, diseño y duración y que requiere de un largo proceso anual de obtención, contratación, inspección, almacenamiento, transporte y distribución final en las bases antárticas nacionales. Sin embargo y pese a un balance general positivo en la ejecución del abastecimiento antártico (teniendo en cuenta los esfuerzos por adoptar todo tipo de previsiones para cumplir en tiempo con el planeamiento logístico a partir del incendio del rompehielos A.R.A "Almirante Irizar") se continúan registrando retrasos en la obtención de los refuerzos presupuestarios para permitir la compra y obtención de los medios requeridos para el sostén de las Campañas Antárticas. A esto se suma una reducida cantidad de personal técnico y especialistas en materiales y efectos antárticos que pueda optimizar las tareas de control detallado de los mismos, en especial de insumos y repuestos que se requieren para equipos, máquinas y vehículos antárticos, combustibles y lubricantes aéreos, terrestre y navales, vestuario y equipamiento personal de alta protección y otros requerimientos asociados¹⁹.

¹⁹ Diagnóstico sobre la organización y funcionamiento del Sistema Logístico de la Defensa – Cap. II

Como se aprecia, es necesario actualizar la situación logística de manera continua y permanente, a fin de predecir con antelación los posibles cambios que puedan dificultar o inclusive impedir llevar a cabo una actividad de apoyo logístico como se propone efectuar al PLSA a través de los medios asignados al IM. Las decisiones estratégicas vislumbran resultados a largo plazo., por lo que una vez adoptado un modo de acción, es necesario dar continuidad a la gestión iniciada. Sin entrar en las consideraciones del accionar Conjunto Argentino en la Guerra de Malvinas en relación al sostén logístico, las FFAA de la República Argentina han capitalizado experiencias de actividades de apoyo logístico adquiridas en la planificación y ejecución de las campañas Antárticas y en las operaciones de apoyo al continente argentino desplegado en la República de Haití desde 2004 (MINUSTAH Misión de Estabilización de las Naciones Unidas en Haití). Se han efectuado a la fecha cinco operaciones de este tipo, transportando medios y efectos militares desde Puerto Belgrano y Buenos Aires a Puerto Príncipe, repatriando a su vez material del batallón Conjunto Argentino destacado en ese país, contribuyendo de esta manera a su sostén logístico. Llevado al territorio nacional, es una actividad que el actual IM se encuentra en capacidad de realizar, con particularidades y conclusiones que se desprenden del análisis realizado a lo largo del desarrollo del presente trabajo.

Comando y control

La logística es una parte central en todos los niveles de competencia del instrumento militar, por lo que resulta de vital importancia que sea incluida en el sistema de comando y control. Dentro del mencionado PLANCAMIL fue definida el Área de Capacidad “Comando, Control y Comunicaciones” (AC 1) orientada a constituir una arquitectura organizacional y de sistemas de planeamiento, coordinación y enlace de naturaleza conjunta, que asegure un efectivo y eficiente ejercicio del comando y control entre los componentes administrativos, operativos y de apoyo del IM. Para ejercer el control en los niveles estratégico, operacional y táctico, los Comandantes también deben ejercer el control sobre la logística. Para un área y una misión dada, una sola autoridad de comando debe ser responsable de la logística, especialmente en el ambiente operacional conjunto. El sistema de apoyo logístico tiene que estar en armonía con la estructura y despliegue de las fuerzas que apoya, por lo que el Sistema de Comando y Control Logístico debe ser capaz de planificar, seguir y predecir la información logística relacionada con la operación planeada o en curso.

Conclusiones

La República Argentina ha tomado la decisión de contar en el corto plazo con mayores capacidades para la logística antártica, tanto para la realización de actividades afines a su visión estratégica y, simultáneamente, brindar apoyo a terceros países en referencia a la Logística Antártica.

Los países interesados en dar apoyo al Continente Antártico (Inglaterra, Chile, Sudáfrica, Australia y Nueva Zelanda) tienen la posibilidad de dar combustible en sus puertos más próximos a la Antártida que incluyen plantas de combustible orgánicas a sus instalaciones portuarias. En caso de instalar en la Bahía de Ushuaia una planta de combustible (ante los peligros que conllevan los más de 200 Km de separación con el proveedor que se encuentra en el norte de la Isla, en el Estrecho de Magallanes, sumada a la problemática ecológica) y desde el punto de vista de los apoyos del PLSA, todo lo que incremente los costos del apoyo produciría el éxodo a otros puertos. Si esto no se resuelve, la provisión de combustible por vía marítima a través de unidades navales del IM resulta la más apta, factible y aceptable.

Los países mencionados que apoyan las actividades antárticas, cuentan con astilleros y talleres de reparaciones en proximidades de los muelles de atraque de las unidades antárticas. Toda afectación a un medio destinado a brindar apoyo logístico al PLSA requerirá que las reparaciones se realicen en puntos alejados de Ushuaia, que implican tiempos que pueden llegar a hacer peligrar la tarea, exigiendo la necesidad que los talleres y arsenales se encuentren en condiciones de solucionar en el menor tiempo posible estos imponderables o correr el riesgo que se constituya en un Punto Logístico Crítico. El puerto más próximo a Ushuaia que cuenta con las capacidades para realizar las tareas de reparaciones y mantenimiento de 3° y 4° escalón es la Base Naval de Puerto Belgrano (4 días de navegación). El análisis detallado de estas conclusiones puede dar otro elemento de juicio para considerar nuevas estrategias de despliegue y de trabajo conjunto, definiendo una estructura adecuada para cualquier actividad logística que pudiera presentarse a futuro. Las plantas de mantenimiento de las FFAA son específicas y en consecuencia diseñadas para atender el mantenimiento del equipamiento, en forma prácticamente autónoma, en la medida en que se fue incorporando. La consideración de la posibilidad de concentrar los recursos en centros de mantenimiento unificados para dos o más Fuerzas que dispongan de similar equipamiento o bien por tecnologías, así como la

profundización del camino iniciado por el Sistema de Capacidades de Mantenimiento de las Fuerzas Armadas (SICAMAN) en lo concerniente al aprovechamiento sinérgico interfuerza de sus instalaciones y recursos humanos, tiene que equilibrarse con las exigencias propias de la logística operacional. En el nivel de la “estrategia nacional” y en el nuevo marco de una única área estratégica, se requiere definir en el nivel del Comando Operacional del Estado Mayor Conjunto, los puntos y bases de apoyo que servirán (a lo largo y ancho del territorio nacional) de sustento para el abastecimiento integral de las FFAA, tanto en sus despliegues para el cumplimiento de su misión principal como subsidiarias, dotándolas de la infraestructura y reservas estratégicas necesarias para soportar esa función de abastecimiento.

La complejidad de esta operación exige definir los niveles de abastecimientos, entendiendo como tales a la cantidad de efectos que es necesario disponer en previsión de consumos previstos, atención de demandas e imprevistos, para el cumplimiento de esta actividad. Las bases navales y aéreas pueden ser utilizadas como depósitos a fin de garantizar el cumplimiento de las funciones logísticas previstas, asegurando no alcanzar el nivel crítico, cantidad que una vez alcanzada, implica abandonar a tarea por no factible. Se requiere efectuar y dirigir las coordinaciones, análisis y ajustes de especificaciones técnicas de efectos, cuyos niveles iniciales de abastecimientos estarán determinados, en gran parte, por las rutas aéreas, marítimas y terrestres que se definan al PLSA, teniendo en cuenta su velocidad, facilidades de transporte, zonas focales y pasos obligados.

Es necesario adoptar criterios particulares de decisión sobre qué bienes y servicios centralizar respecto de la función de abastecimiento a los fines de obtener una cadena de suministros bien gestionada, integrada y flexible, controlada en tiempo real y en la que la información fluya eficientemente, dando rápida respuesta a los requerimientos de las FFAA en relación a esta tarea, apoyados en elementos orgánicos ya existentes y con experiencia consolidada y la incorporación de nuevas tecnologías informáticas de gestión para alcanzar un acabado e integral control sobre los procesos. Existen algunas actividades logísticas que son propias de cada Institución, por lo que se evitará caer en el extremo de considerar toda la actividad logística como conjunta. Admitida esta realidad, la solución pasa por la revisión y adecuación de las estructuras, medios y procedimientos y como consecuencia, avanzar decididamente hacia una logística integrada y conjunta que en su organización mas básica requerirá un órgano de planeamiento que, en coordinación con las Instituciones, elabore planes logísticos conjuntos con la finalidad de

establecer las necesidades de cada Fuerza desde tiempo de paz y permita aunar criterios de abastecimiento, mantenimiento, transporte y atención sanitaria, con miras a formular una verdadera estructura logística conjunta. Dentro de este aspecto, debido a las distancias y tiempos desde el PLSA a los puntos principales de obtención de insumos y abastecimientos, es necesario realizar una adecuación y flexibilización de la normativa legal para las contrataciones administrativas (Decreto N° 1.023/01 y el Decreto N° 436/00) a las necesidades operativas al no resultar adecuadas para facilitar los procesos logísticos directamente vinculados con las exigencias de alistamiento y de las operaciones. Se debe liberar a las unidades de la limitación operativa que impone la obtención de recursos y servicios para satisfacer sus propias necesidades logísticas, regresando las mismas a las organizaciones logísticas competentes favoreciendo a su vez el proceso de acopio y disponibilidad necesario.

Con aspectos a mejorar, el actual sistema logístico conjunto de las FFAA de la República Argentina se encuentra adecuadamente estructurado de manera tal que aseguraría el abastecimiento del futuro Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales, contribuyendo así a garantizar la ejecución de las tareas antárticas, sin olvidar que la misión permanente e indelegable del IM es la de conjurar y repeler toda agresión externa perpetrada por FFAA de otro Estado, no debiendo toda misión subsidiaria afectar las capacidades requeridas para el cumplimiento de esta misión primaria y esencial.

Por qué hacer énfasis en ello? Bajo un punto de vista estratégico, parecería poco probable que en la Antártida pueda desatarse una pugna territorial por el valor de la energía, ya que aún resulta costoso extraer energía a través de una capa de cuatro kilómetros de hielo como existe en la región del Polo Sur. Sin embargo, hasta hace poco tiempo parecía imposible extraer energía en el Ártico y ahora lo es, y si la combinación del cambio climático con el aumento de los precios de la energía continúa, podría en algún momento ser rentable lo que ahora no lo es. Ello permite inferir que la política antártica, a futuro, puede ser mucho más relevante de lo que parece hoy, habiéndose constatado en esta región la presencia de importantes cantidades de petróleo, gas, carbón, oro, plata, cromo, uranio, cobalto, zinc y manganeso, aunque en condiciones de explotación no económica (por el momento). Fue el presidente Roca en 1903, en su segunda presidencia, quien estableció el primer asentamiento permanente de la Argentina en la Antártida, siendo el primero de estas características en el mundo y donde las FFAA son el instrumento que ha garantizado la concreción de esta visión estratégica.

Bibliografía

- Alba, Jesús Salgado “Logística general y naval operativa”- Editorial Naval
- Armada Argentina – Manual de Planeamiento Naval RG-1-054
- Decreto 2316/90 Antártida. Política Nacional Antártica. Objetivo. Prioridades
- De Paula, Gabriel. “Uso del instrumento militar en la política antártica, elementos para el análisis y su aplicación en el caso de Argentina”. Discussion paper. Universidad del Salvador. 2009.
- Diagnóstico sobre la organización y funcionamiento del Sistema Logístico de la Defensa – Cap. II.
- Publicación PC 00-02 Glosario de términos de Empleo Militar para La Acción Militar Conjunta – Proyecto 2010.
- Manual de Estrategia y Planeamiento para la Acción Militar Conjunta. MC 20-01. Revisión 2011.
- Publicación PC 14-04 “Logística – Transporte – para la Acción Militar Conjunta”. Edición 2009 – proyecto.
- República Argentina. Decreto 2316/1990 – Art. 1 IV Bases y presencia geográfica – pto. 3
- República Argentina. Proyecto de declaración Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Trámite parlamentario 12 (16/03/2006) número de expediente 0721-D-2006.
- República Argentina. Ley 18513 – Título III – Asignación de responsabilidades.
- República Argentina. Ley 18513.
- Recomendaciones para la modernización del Sistema Logístico para la Defensa – Cap. III
- Investigación e innovación, revista de la investigación europea. “El sector inmobiliario de altas latitudes: las bases polares europeas”. Disponible en http://ec.europa.eu/research/rtdinfo/special_pol/05/article_2611_es.html Página en castellano. Fecha de captura: 20/06/12.