



**MATERIA: TALLER DE TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

**PLAN DE TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

**TEMA:**

Escenario Antártico: desarrollo de puertos y polos logísticos como puntos de ingreso para la Antártida (Puertos de Chile, Argentina, Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda, Etc).

**TÍTULO:**

Hacia el desarrollo del Polo Logístico Antártico Ushuaia: su influencia en el nivel operacional.

Autor: Mayor DIEGO FABIAN BIANCHINI

Tutor: Teniente Coronel (R) CARLOS BECKER

**Año 2022**

## **Resumen**

La República Argentina, por su ubicación geográfica y su historia antártica, se ha convertido en un actor de relevancia en el sistema antártico mundial, llevando adelante políticas que materializan su interés de identificarse como un estado bicontinental, visualizando al sector antártico reclamado como parte integrante del territorio nacional y que en el contexto de la firma del Tratado Antártico, se materializan en la política nacional antártica.

Dicha política contempla la investigación científica, la cooperación internacional y el sostenimiento logístico a programas antárticos nacional y de otros países, lo cual fundamenta la presencia Argentina en el Continente Antártico.

El Estado Argentino junto con la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, desde hacía varias décadas vienen implementado políticas que posibiliten que Ushuaia se convierta en una puerta de entrada al Continente Antártico, potenciando el desarrollo económico provincial a través de prestaciones de servicios al turismo antártico, a la pesca y al apoyo logístico a programas antárticos y lograr de esta manera convertirse en la opción más rentable para el apoyo a todas las actividades afines al Continente Antártico.

Las Fuerzas Armadas tiene un rol activo en la política antártica nacional, mediante actividades de sostenimiento logístico y operación de Bases y Refugios que posibilitan el desarrollo de la actividad científica Argentina en el Continente Antártico, mediante el Comando Operacional y el Comando Conjunto Antártico, se llevan adelante las Campañas Antárticas Anuales, articulando medios e infraestructura de las tres Fuerzas Armadas.

En el diseño, planeamiento y ejecución de las Campañas Antárticas, son primordiales los medios navales, aéreos y la infraestructura que permiten al Instrumento Militar desplegar personal y la logística necesaria para brindar el sostenimiento a las actividades que se desprenden del Plan Anual Antártico.

Es propósito de este Trabajo Final Integrador es el de determinar las ventajas que implica para el nivel operacional, desarrollar a Ushuaia como polo logístico, teniendo en cuenta que su desarrollo es de interés, tanto para la Defensa Nacional, la Política Nacional Antártica y el incremento económico de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, para lo cual se elaborará un diagnóstico comprensivo de la influencia del ambiente operacional antártico en el desarrollo del polo logístico Ushuaia.

**Palabras Claves:** Ushuaia - Logística - Antártida – Campaña - Operacional.

<b>Índice de Contenidos</b>	<b>Páginas</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1-8
<b>CAPÍTULO I</b> – La Viabilidad Operativa de un Polo Logístico Antártico en Ushuaia.	9-15
SECCIÓN I – Análisis del Proyecto del Polo Logístico Antártico Ushuaia de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.	9-13
SECCIÓN II – Análisis del Proyecto de la Base Naval Integrada de la Armada de la República Argentina.	13-15
<b>CAPÍTULO II</b> – <b>Doctrina Conjunta Y Aspectos Particulares.</b>	16-23
SECCIÓN I – El Arte y Diseño Operacional en el Planeamiento de las Campañas Antárticas.	16-21
SECCIÓN II – Influencia del Desarrollo de Ushuaia Como Polo Logístico en el Futuro Planeamiento Operacional.	21-23
<b>CONCLUSIONES</b>	24-26
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	27-28

### **Índice de Figuras:**

<b>Figuras</b>	<b>Página</b>
Figura 1: Proyección de gastos en el Puerto de Ushuaia	10
Figura 2: Movimiento Cargas PLU – Valores Adoptados	10
Figura 3: Diseño de la Maniobra Operacional	21

## **Introducción:**

La Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur posee ventajas distintivas que se las otorga sus características geográficas, que le permiten proyectar un Polo Logístico Antártico Internacional en su capital Ushuaia, lo cual permitirá brindar sostenimiento a actividades científicas, turísticas, de pesca y a Programas Antárticos Nacionales y de otros países, potenciando el desarrollo económico provincial, la Defensa Nacional e incrementar la eficiencia logística de las Campañas Antárticas que realiza la República Argentina (Rizoli, Woods, 2021).

El nivel operacional de las Fuerzas Armadas, a través del Comando Operacional y el Comando Conjunto Antártico mediante el diseño y arte operacional concretan el Plan de Campaña Antártico en forma anual, el cual materializa el sostenimiento logístico necesario que permite ejecutar las actividades científicas en el Continente Antártico derivadas del Plan Anual Antártico (EMCFFAA,2019).

La finalidad del desarrollo del polo logístico antártico es la de transformar a la ciudad de Ushuaia en un enclave logístico multimodal, que permita ser la principal área de intercambio y provisión, tanto de personas como de insumos, convirtiéndose en una respuesta competitiva de la Argentina en materia de logística antártica (PEN; 2008, p.253).

La República Argentina se ha convertido en un actor principal a nivel mundial en la problemática antártica. Esto se debe principalmente a tres factores a tener en cuenta, a su participación activa en política antártica a través de diferentes instituciones y organismos estatales, a su vinculación histórica con el Continente Antártico y principalmente a su proximidad geográfica.

Con respecto a los organismos nacionales, el Estado Argentino mediante el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto a través de la Dirección Nacional de Política Exterior Antártica, lleva adelante la política internacional referente a esta problemática.

La Dirección Nacional del Antártico se encarga de las políticas nacionales y de las actividades científicas antárticas mediante el Instituto Antártico Argentino

El ministerio de Defensa mediante el Comando Operacional de las Fuerzas Armadas y el Comando Conjunto Antártico, tienen como misión concretar las Campañas Antárticas Anuales para el despliegue de personal y abastecimiento de las bases permanentes y temporales en el sector Antártico Argentino.

Con respecto a su vinculación histórica con la Antártida, la República Argentina posee una vasta historia, la cual se inicia en 1815 con la presencia del entonces Coronel de

Marina Guillermo Brown, a bordo de la fragata Hércules, acompañada del Bergantín Trinidad, el cual fue arrastrado por un temporal al sur de la convergencia antártica y observó indicios de tierra cercana, (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto).

Otras vinculaciones históricas de la República Argentina con la Antártida son a partir de finales del Siglo XVIII y principios del Siglo XIX, con la presencia de focueros y balleneros Rioplatenses en el sur austral dedicadas a la actividad comercial y en 1901 con la participación del Argentino, Alférez Sobral en una expedición sueca al mando de Otto Nordenskjold, rescatando a esa expedición luego de su naufragio la Corbeta ARA Uruguay al mando del Almirante Julián Irizar, dándose comienzo a una rica historia de cooperación científica internacional, haciendo escala ambas expediciones en Ushuaia. (MRECIyC).

La toma de posesión del observatorio en las Orcadas del Sur fue un hito fundamental siendo la presencia humana más antigua del mundo en forma permanente desde 1904, hoy convertida en la Base Conjunta Orcadas, utilizando para el relevo del personal y su reabastecimiento a Ushuaia como puerta de entrada al Continente Antártico.

Luego llegaría la época dorada argentina de exploración y construcción de bases y refugios desde la antesala de la II Guerra Mundial hasta los años 50. La firma del Tratado Antártico, en 1959, es un acontecimiento histórico fundamental en la historia antártica siendo la República Argentina uno de los 12 Estados firmantes, garantizando y salvaguardando los intereses sobre el Continente Antártico (MRECIyC), convirtiéndose a Ushuaia en un paso obligado en el derrotero de los buques con rumbo al Continente Antártico.

Otro hecho relevante es la conquista del polo sur, en 1963 con aviones de la Fuerza Área Argentina y en 1965 en forma terrestre por integrantes del Ejército Argentino. En 1969 se construye la primera pista de aterrizaje del mundo sobre permafrost en la isla Marambio, significando esto la puerta de entrada aérea a la Antártida en forma interrumpida de la República Argentina (MRECIyC).

Como se observa la historia argentina es rica y vasta en el continente antártico convirtiéndose la problemática antártica en una política de estado que se ha mantenido por más de un siglo y que se proyecta hacia el futuro.

Con respecto a la posición geográfica, la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, poseen ventajas que la distinguen y que facilitan el desarrollo de un polo logístico antártico que sirva de apoyo a las actividades tanto nacionales como también a programas Antárticos de otros actores internacionales (Rizoli, Woods, 2021, p.1).

Su capital Ushuaia, ubicada a orillas del Canal de Beagle, paso natural entre el océano Pacífico y Atlántico es una de las cinco puertas de entrada al continente antártico, ubicada solo a mil kilómetros de la península antártica, las otras puertas de entrada son, Ciudad del Cabo en Sudáfrica, Christchurch en Nueva Zelanda, Hobart en Australia y Punta Arena en la República de Chile, también se puede mencionar a Puerto Stanley en las Islas Malvinas como puerta de entrada a la Antártida, aunque es preciso aclarar que solo a los efectos del turismo antártico se considera a las Malvinas como puerto de entrada, siendo su actividad de menor significancia (pp,1-2)

A partir del año 2021, el Reino Unido de Gran Bretaña, busca financiamiento para construir un puerto de aguas profundas en las Islas Malvinas con la finalidad de disputarle a Argentina y Chile el acceso a la Antártida, ofreciendo sus servicios a Programas Antárticos de los países del hemisferio norte (p1).

Es preciso mencionar que se define a puerto de entrada a la Antártida como “un puerto de la costa o de la isla que, debido a su proximidad a la Antártida, es capaz de beneficiarse y de controlar el acceso a los recursos antárticos y al Océano Austral, incluyendo la pesca, el turismo y el apoyo científico” (Roldan,2015, p.64).

Aquí también se debe incluir, para ser considerado como puerta de entrada, los siguientes aspectos: agentes que mantengan intereses políticos y científicos en la Antártida, instalaciones aptas de aguas profundas para el reabastecimiento de combustible y reaprovisionamiento de barcos, proximidad de un aeropuerto internacional y poseer infraestructura local desarrollada que faciliten los intercambios de mercancías y de personas, es decir que sean nodos logísticos (pp.64-70).

Tener una puerta de entrada a la Antártida desarrollada, significa, entre otras cosas incrementar la actividades económicas derivadas del soporte logístico a programas antárticos de otros países y del propio, de actividades comerciales de empresas de turismo antártico y de pesca, y el establecimiento de agencias Argentinas con intereses antárticos, es decir aquellas que desarrollan investigación científica, defensa y de formulación de políticas afines (p. 64).

Ushuaia posee la característica de ser la ciudad más austral del mundo, una ventaja distintiva ante las otras puertas de entrada a la Antártida. Esta ventaja geográfica, el desarrollo de infraestructura, la disponibilidad de mano de obra calificada y el creciente negocio de abastecimiento ha hecho a esta ciudad Argentina la puerta de entrada para el turismo antártico más popular del mundo desde mediados de 1990 hasta la actualidad (p.68).

Las políticas antárticas nacionales, materializadas a través de los Planes Antárticos Anuales se vinculan con las Fuerzas Armadas en el nivel operacional a través del Comando

Operacional de las Fuerzas Armadas, quien por medio del Comando Conjunto Antártico lleva adelante las campañas antárticas anuales, entendiéndose estas “como la operación de relevo, reabastecimiento de las bases y refugios, y su operación durante todo el año” (EMCFFAA, 2019, p.9), brindándole el sostén de personal y material necesarios para llevar adelante las actividades científicas.

El Comando Conjunto Antártico, mediante sus Componentes Terrestre, Aéreo y Naval, articula los medios necesarios para realizar las Campañas Antárticas Anuales que permiten cumplir con su misión, la cual es la de “ejecutar y conducir las operaciones antárticas necesarias, en forma oportuna y continua, en el Continente Antártico y zona de interés, para asegurar el despliegue, sostén logístico y desarrollo de la actividad científica, a fin de contribuir al Plan Anual Antártico” (EMCFFAA, 2020, p.8).

Por lo expresado anteriormente la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico sur, es la puerta de ingreso al Continente Antártico, convirtiéndose en un punto neurálgico para la operación de sostenimiento logístico que implica la actividad antártica nacional y programas antárticos extranjeros.

La creación de un Polo Logístico Antártico, implica entre otras cosas fomentar el desarrollo económico, para la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, además de ser un enclave estratégico en materia de defensa y protección de la soberanía nacional.

A fines de 1990, durante la presidencia de Carlos Menen se definió la Política Nacional Antártica, estableciéndose los objetivos políticos, se fijaron las prioridades y criterios para llevar adelante estas políticas y es en donde se establece la necesidad de “El fortalecimiento de las capacidades portuarias y logísticas de Ushuaia, y de los demás puertos y aeropuertos patagónicos -en particular el aeropuerto de Río Gallegos- como puntos de acceso a la Antártida” (PEN, 1990, p.3).

De acuerdo a esta Política Nacional Antártica, la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, desarrolló un estudio de factibilidad para la construcción de un Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales, en un documento publicado en el año 2010 con el Banco Interamericano de Desarrollo se consolidan todos los aspectos para llevar adelante el Polo Logísticos Ushuaia. En este proyecto se realizó el estudio de la infraestructura necesaria a desarrollar, servicios a brindar, proyectos y organismos nacionales y provinciales involucrados, entre otros aspectos analizados, dando como resultado la factibilidad económica de desarrollar el polo logístico en la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (Mastroscello, 2010).

La Finalidad de este proyecto es “Analizar el traslado del Sistema Antártico Argentino, concentrado en Buenos Aires, a Ushuaia y constituir un servicio de desarrollo específico antártico de transporte, provisión, reparación y Tecnología para las campañas antárticas nacionales y de otros países” (Rizoli, Woods, 2021, p.4).

Desde el año 2004, la Armada de la República Argentina viene realizando gestiones para la reubicación de la Base Naval Ushuaia tanto en el ámbito nacional como con la firma de diferentes convenios con el gobierno provincial y en el ámbito municipal de Ushuaia, con la finalidad de servir al “desarrollo sustentable de la provincia, a la defensa nacional y a los intereses marítimos” (p.4).

Entre el 2018 y 2020 se han presentado proyectos de ley en el legislativo nacional solicitándose la creación de una base Naval Logística, un Polo Logístico Antártico y un plan de logística antártica y a finales de 2021 se anunció la iniciativa de la construcción de una Base Naval Integrada de la Armada de la República Argentina brindando nuevas capacidades a la Base naval Austral Ushuaia. (p.5-6).

La Armada Argentina ha realizado en el 2020 un estudio de evaluación de proyecto para el desarrollo de la Base Naval Ushuaia, para la construcción de infraestructura necesaria, la incorporación de maquinarias y equipo. Este proyecto tiene como objetivo general el de “mejorar la contribución a la Defensa Nacional y a la Política Nacional Antártica” y contribuir con objetivos parciales de mejorar la cooperación con otros países en lo científico-técnico antártico, mejorar el apoyo logístico a la actividad antártica y optimizar el control de los espacios marítimos de jurisdicción nacional, incrementar el adiestramiento y alistamiento de personal y medios de la fuerza (Armada República Argentina, 2020, pp.8-9).

En el ámbito académico, se ha abordado la temática en diferentes Trabajos Finales Integradores, en el trabajo titulado “Empleo del instrumento militar en tareas de apoyo al futuro Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales” (Cersofios, 2012), en sus conclusiones establece la decisión de la República Argentina de contar con mayores capacidades para la logística Antártica tanto para el Sistema Antártico Nacional como para terceros países, destacando la necesidad de instalación de una planta de combustible para el reabastecimiento de buques en el puerto, la necesidad de instalación de astilleros y talleres de reparación en proximidad a los muelles, con la finalidad de brindar servicios de mantenimiento y realizar reparaciones navales in situ (Cersofios, 2012).

En el Trabajo Final Integrador “Factibilidad y conveniencia de una Base Integrada Conjunta y Combinada que facilite la logística en la Antártida” (Gómez Mombello, 2014), se abordó la problemática de la logística Antártica determinándose la necesidad de contar con



Bases Antártica Permanentes con misiones netamente logísticas tanto en el Continente Americano como en el Antártico, concluyéndose de la conveniencia para la política nacional antártica de este tipos de bases, también concluyó la necesidad de modernizar los medios navales, aéreos, terrestre y de infraestructura que permitan absorber el volumen de personal y material necesarios para las campañas y de esta manera lograr eficiencia en la logística antártica (Gómez Mombello, 2014).

El Trabajo Final Integrador titulado “Análisis de los elementos del diseño operacional en el planeamiento de la Campaña Antártica de Verano” (Acosta, 2020) se identificaron los elementos del diseño operacional en la ejecución de las Campañas Antárticas de Verano. Este trabajo académico contribuye al presente trabajo que pretenderá analizar la problemática antártica pero desde un abordaje más amplio, de cómo Ushuaia convirtiéndose en polo logístico antártico contribuye en el nivel operacional en la ejecución de las campañas antárticas.

El plan de campaña, es donde se combinan los elementos del diseño operacional en forma única y creativa con la finalidad de alcanzar los objetivos fijados y es también donde se concreta el arte operacional del comandante. (EMCFFA. 2019)

La campaña incluye a un conjunto de operaciones relacionadas entre sí, en un tiempo y espacio dado, en donde se ejecutan maniobras operacionales (EMCFFA, 2019). En este caso particular exige un planeamiento y ejecución específica utilizando medios y elementos de las tres Fuerzas Armadas, articulándola con infraestructura y objetivos específicos que por su naturaleza propia exigieron que a partir del 2018 se creara en forma permanente el Comando Conjunto Antártico (PEN, 2018).

La creación, en forma permanente, del Comando Conjunto Antártico tiene por objeto entre otras cosas, asegurar la continuidad en el desarrollo de las actividades científicas, técnicas y logísticas, derivadas del Tratado Antártico y de la Política Nacional Antártica y que el esfuerzo en el sostén logístico antártico se manifiesta a través de operaciones específicas, de infraestructura y articulación de medios navales, terrestres y aéreos en forma asociada. (PEN, 2018).

Es por lo antes mencionado que el Comando Conjunto Antártico, responde a la necesidad de disponer de un “elemento operacional que asuma de manera permanente y sin solución de continuidad, con unidad de concepción y esfuerzo, el empleo de los medios en apoyo a la actividad científica y logística en la Antártida” (PEN, 2018).

Desde su fecha de creación, dicho Comando Operacional, lleva adelante la planificación y ejecución en forma continua de las Campañas Antárticas Anuales, con los medios y recursos puestos a disposición por las tres Fuerzas Armadas del país.

El desarrollo de un Polo Logístico en Ushuaia, de infraestructura portuaria y con visión multimodal, desarrollada en el ámbito provincial, municipal y por la Armada de la República Argentina, sin lugar a dudas modificara el diseño operacional de la campaña antártica llevada adelante por el Comando Conjunto Antártico.

Mediante esta investigación se pretende contribuir con conclusiones a la doctrina vigente sobre las Campañas Antárticas, que sirvan como un primer elemento de juicio en el planeamiento operacional, determinando las ventajas del desarrollo de Ushuaia como polo logístico antártico.

En correspondencia con lo expresado anteriormente, en esta investigación se planteó el siguiente problema: ¿Cuáles son las ventajas de implementar un Polo Logístico Antártico en la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur bajo una perspectiva operacional?

Para lo cual se abordará, dentro de los alcances y limitaciones sobre la influencia del desarrollo del Polo Logístico Antártico en el planeamiento y ejecución de las Campañas Antárticas Anuales que ejecutan las Fuerzas Armadas para concretar el sostenimiento a las actividades que determinan los Planes Anuales Antárticos Nacional y su proyección a los de terceros países.

No se tendrá en cuenta, para esta investigación los aspectos referidos a la factibilidad de infraestructura necesaria a construir en Ushuaia, más precisamente los aspectos técnicos, ya que ha sido abordado en otros trabajos de investigación, en estudios y proyectos realizados por la Armada de la República Argentina y por el Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur y de los cuales se han tenidos en cuenta para la elaboración de los antecedentes y el estado del arte del presente trabajo.

En la presente investigación no se abordará el desarrollo de la Base Antártica Conjunta Petrel como parte integral del desarrollo del polo logístico antártico y como puerta de entrada logística al Continente Antártico.

La metodología a utilizar consistirá en que se abordará el estudio de la problemática desde un punto de vista explicativo, donde se procura observar los hechos a la luz de análisis de diferentes fuentes bibliográficas, tanto de doctrina conjunta, artículos científicos relacionado a la implementación del polo logístico en Ushuaia, proyectos de infraestructura

de la Armada Argentina y de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Por lo expuesto anteriormente se fija como objetivo general el de elaborar un diagnóstico comprensivo de la influencia del ambiente operacional antártico en el desarrollo del polo logístico Ushuaia. Para lo cual como objetivos particulares se deberá analizar la viabilidad operativa de implementar el polo logístico Ushuaia para el apoyo de las actividades antárticas nacionales e internacionales y posteriormente, analizar el desarrollo del polo logístico Ushuaia en función de la doctrina operacional y de la doctrina conjunta antártica.

Del planteo del problema de esta investigación, surge la siguiente hipótesis de trabajo:

El futuro desarrollo de Ushuaia como Polo Logístico Antártico contribuye a la eficiencia de las Campañas Antárticas que realiza la República Argentina y al apoyo a Programas Antárticos Nacionales de terceros países.

Este Trabajo Final Integrador se estructura en dos capítulos, en el primero se examinará la viabilidad del desarrollo del polo logístico, analizando los recursos financieros necesarios mediante el estudio de los proyectos de desarrollo de infraestructura de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur y el proyecto llevado adelante por la Armada de la República Argentina.

El segundo capítulo se abordará desde el análisis del cuerpo doctrinal pertinente, es decir, desde la perspectiva de la Acción Militar Conjunta, del arte y diseño operacional y de la doctrina conjunta antártica.

El estudio de todas las fuentes antes mencionadas permitirá elaborar un diagnóstico comprensivo es decir, conocer a través del análisis bibliográfico las ventajas que ofrece el futuro desarrollo del polo logístico Ushuaia en el nivel operacional.

## **Capítulo I:**

### **La Viabilidad Operativa de un Polo Logístico Antártico en Ushuaia**

Este capítulo se enfocará en el estudio de la viabilidad de los proyectos del Polo Logístico Antártico Ushuaia y de la Base Naval Integrada teniendo en cuenta que el concepto de viabilidad se refiere a la probabilidad que existe de llevar aquello que se pretende o se planea a cabo, enfocándose en que se puede cumplir con lo propuesto, determinándose mediante un análisis exhaustivo de los factores y condiciones que permitan la concreción del proyecto (Ucha, 2014), en este caso el de convertir a Ushuaia en un polo logístico multimodal.

Se analizarán los recursos, la infraestructura actual y las ventajas operacionales que presentan los proyectos del Polo Antártico Ushuaia y de la Base Naval Integrada, llevados adelante por la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur y por la Armada de la república Argentina respectivamente.

#### **Sección I. Análisis del Proyecto del Polo Logístico Antártico Ushuaia de la Provincia De Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur**

La ubicación del Polo Logístico, en la península de Ushuaia, permitirá articular funcionalmente los principales componentes operativos para lograr un sistema multimodal que integran un área antártica internacional, la misma estará compuesta por un polo logístico, el aeropuerto Internacional Malvinas Argentinas y un muelle Mixto Antártico y Naval (Mastroscello, 2010, tomo I p.10).

Del estudio del mercado para servicios antárticos internacionales, presentado en el 2010 por la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, surge que:

De las 67 bases antárticas, 43 bases se localizan en el área de influencia de Ushuaia y que estas bases pertenecen a 17 países, es decir que un 64 % de la actividad antártica en forma permanente y temporaria en los meses de verano, están ubicadas en el área de influencia de Ushuaia, y que el costo estimado de gasto es en insumos y suministro diarios en las bases antárticas son de 165 dólares por personas por día y que en dicha área de influencia son alrededor de 1344 personas que despliegan en las bases y refugios en época verano y 500 personas durante el resto del año (pp. 10-11)

Con respecto a la proyección de mercado, se estima que la actividad científica en la Antártida crecerá al ritmo del producto bruto mundial, a una tasa promedio de 3,7 % anual.

(pp.10-12), de acuerdo a estas variables, se estimaron los valores en el puerto de Ushuaia con la siguiente proyección:

Año	Cantidad de amarres	Gasto (millones de u\$s)
2013	50	11,0
2014	52	11,4
2015	54	11,8
2016	56	12,3
2017	58	12,7
2018	60	13,2
2019	62	13,7
2020	64	14,2
2021	67	14,7
2022	69	15,2
2023	72	15,8
2024	74	16,4
2025	77	17,0
2026	80	17,6
2027	83	18,3

*Ilustración 1* proyección de gastos en el Puerto de Ushuaia

Fuente: *Tomado del Proyecto Polo Logistico Antartico Usuhaia de la Provincia de Tierra del Fuego, Antartida e Islas del Atalntico Sur, Tomo . 2010.*

Con respecto a los volúmenes de las cargas a tener en cuenta en el desarrollo del Polo Logístico Antártico Ushuaia, se estima desde el año 2010 con proyección hasta el 2021, los siguientes volúmenes:

TIPO	Unidad	Año 2010	Año 2021	Año 2021 + CInternac.	TOTAL ADOPT.
<b>CARGA GRAL</b>	m <sup>3</sup>	2.057,0	2.507,5	3.009,0	3.000,0
<b>GOA</b>	m <sup>3</sup>	1.847,0	2.251,5	2.701,8	2.700,0
<b>TAMBORES</b>	Un.	1.150	1.401,8	1.682,2	1.700
<b>TUBOS DE GAS</b>	Un.	774	943,5	1.132,2	1.130
<b>CARGA FRIG. TOTAL</b>	m <sup>3</sup>	289,5	352,9	423,5	400,0
<b>CARGA FRIGORIFICA</b>	m <sup>3</sup>	165,0	201,2	241,4	240,0
<b>CARGA ENFRIADA</b>	m <sup>3</sup>	124,5	151,7	182,1	180,0

*Ilustración 2* Movimiento Cargas PLU – Valores Adoptados

Fuente: *Tomado del Proyecto Polo Logistico Antartico Usuhaia de la Provincia de Tierra del Fuego, Antartida e Islas del Atalntico Sur, Tomo . 2010.*

Teniendo en cuenta los valores antes mencionados de demanda y para dar una respuesta integral en la que se puede proyectar a Ushuaia como polo logístico, la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, elaboró el proyecto de inversión para el Banco Interamericano de Desarrollo, en el cual se estudia la ubicación del polo logístico, proponiéndose para su instalación “el sector disponible al noroeste del aeropuerto sobre la costa norte de la península, ubicada entre el futuro muelle mixto y la punta oriental con una superficie aproximada de 23 hectáreas”, considerándose en esta superficie la construcción de un depósito franco en el aeropuerto internacional Islas Malvinas, el corredor exclusivo hacia la zona portuaria y el traslado de la Base Naval Ushuaia, previendo un corredor de acceso al Polo Logístico Ushuaia desde el aeropuerto (p11).

Se identifica que los actores que deberán tener incumbencia en este proyecto de desarrollo son aquellos que guarda un interés en la problemática antártica, destacándose el Estado Nacional, las Fuerzas Armadas, el estado provincial y el municipio de la Ciudad de Ushuaia, además de actores privados que interactúen en la operación del puerto de Ushuaia y en el aeropuerto Islas Malvinas con asiento en la misma localidad (p.13).

En este proyecto, se dio factibilidad de la construcción de un nuevo muelle y donde se prevé que tenga la infraestructura necesaria para la operación del nuevo puerto (p.13) detallándose y analizándose todas las obras de infraestructura necesaria para el servicio multimodal, entre el aeropuerto, el puerto marítimo y las facilidades para transporte terrestre que permiten concebir a Ushuaia como un verdadero enclave logístico (p.18).

Para lo cual se considera el uso mixto del muelle entre los buques pertenecientes a la Armada de la República Argentina y la demanda de buques científicos y logísticos que operan para el sostenimiento de las actividades antárticas, además se analizaron la ubicación, la orientación, el tipo de material a utilizar para su construcción y las características del acceso al muelle con el polo logístico, los servicios de muelles necesarios, el sistema de desagües, las calles interiores que faciliten la comunicaciones, los servicios a brindar, por ejemplo de amarre, alojamiento y playa de estacionamiento para vehículos, abastecimiento de combustible, talleres de reparaciones navales, servicios de contenedores y los sistemas de energía eléctrica, comunicaciones, agua potable, iluminación, desagües y afluentes y los sistemas de contra incendios entre otros (p.10-33).

En el proyecto antes mencionado se realizó el estudio de viabilidad económica, a través de un análisis del costo beneficio, incluyéndose los beneficios sociales en consecuencia del desarrollo de un polo logístico, mostrándose un nivel de rentabilidad aceptable, (p.30-33), que permitirá entre otras cosas explotar las siguientes oportunidades,

reducir costos operativos y logísticos de programas antárticos internacionales, ofrecer soluciones integrales a las actividades antárticas de actores nacionales pertenecientes al hemisferio norte.

El mencionado proyecto destaca la posibilidad de posicionar a la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, a través del desarrollo de una plataforma operativa, logística, académica científica y educativa en relación al espacio circumpolar y antártico colándola en un nuevo estatus internacional (p.69)

En el año 2018, en relación a la viabilidad de la realización del Polo Logístico Antártico Ushuaia, se preveía consolidar un mercado de servicios para 28 países que alcanzaría una retribución de 60 millones de dólares anuales, estimándose una inversión de aproximadamente 500 millones de dólares, permitiendo además la creación de nuevos empleos, el despliegue en materia de geopolítica con la relevancia que esto implica, llevaría además el aumento de la población estable y el desarrollo de nuevas actividades productivas. (Rizoli, Woods, 2021, p.9).

Como consecuencia de lo anteriormente mencionado y el interés de colocar a Ushuaia como un actor relevante en la problemática Antártica, la Armada de la República Argentina, en el año 2020, presento el proyecto “Mejoramiento de los Servicios Marítimos de la Base Naval Ushuaia mediante la construcción de infraestructura en proximidades de la Punta Oriental de la península de Ushuaia e incorporación de maquinaria y equipos”(Armada de la República Argentina, 2020), el cual tiene como propósito el de “ampliar las capacidades logísticas navales y antárticas nacionales en el Área Naval Austral” (p.9).

Dicho proyecto contempla construir un muelle en la punta oriental de la península de la ciudad de Ushuaia, construir la estructura edilicia necesaria para el almacenamiento de la carga que se dirige al Continente Antártico, la construcción de una planta para el tratamiento de residuos, la incorporación de maquinaria y equipo para atraque y amarre de buques y la infraestructura necesaria para la carga, descarga, transporte y almacenamiento de la carga (p.9).

Se prevé que las obras y la construcción de la infraestructura tenga un plazo de inversión de 51 meses a partir del inicio de las obras con un costo aproximado de \$ 7.114.371.986 (pp.9-10), siendo en esta fase de inversión el origen de financiamiento el tesoro nacional, siendo el Servicio Administrativo Financiero del Estado Mayor General de la Armada el que imputara los créditos presupuestarios, en base al programa 16-Alistamiento Operacional- (p.11).

La construcción de este muelle se justifica en la necesidad de brindar los servicios marítimos (SSMM) a todas las actividades a la llegada de un buque al puerto, desde aquellos servicios necesarios para la llegada a la Base Naval Ushuaia, como son de práctico, remolque y amarre, también aquellos servicios que se brindan durante la estadía de los buques, desde la manipulación de cargas, provisión de energía y de agua, provisión de telecomunicaciones y de abastecimiento de combustible entre otros, y los servicios necesarios para su zarpada (p.14).

Estos servicios marítimos están proyectados sobre las necesidades de Unidades Militares de la Armada de la República Argentina con asiento permanente en la Base Naval y contemplando los buques tanto militares como científicos y logísticos que brindan sus servicios para la concreción de los Programas Antárticos que se llevan a cabo anualmente. Este proyecto considera la construcción de un edificio de 1600 metros cuadrados ubicado en cercanía al muelle para alojar oficinas, además de un depósito de herramientas, estación de salvamento, buceo y de balizamiento (p.15-16).

## **Sección II: Análisis del Proyecto de la Base Naval Integrada de la Armada de la República Argentina**

Este proyecto de inversión está orientado a dar soluciones integrales a las deficiencias con que cuenta la actual Base Naval Ushuaia, “Almirante Berisso” para la operación de Unidades Militares con asiento en dicha Base como también para el apoyo de buques con incumbencia en las actividades antárticas nacionales.

El traslado de la Base Naval y la construcción de toda la infraestructura necesaria para la operación permitirán entre otras cosas obtener capacidades acorde a las demandas actuales y futuras de las actividades militares como también de apoyo logístico y científico de los programas antárticos nacionales. A continuación se describen brevemente las ventajas que posee este proyecto de una Base Naval Integrada con las actuales capacidades que posee la Base Naval Ushuaia:

Con respecto al equipamiento, es necesario contar con la capacidad de remolque a buques polares, buques logísticos como el ARA Patagonia y al Rompehielos ARA Almirante Irizar, en el actual muelle no se cuenta con esta capacidad (p.20).

Con respecto al servicio de amarre, en el muelle Augusto Laserre, amarran solo las Unidades Militares pertenecientes al Área Naval Austral en forma provisoria y precaria, ya que en la actualidad tiene una longitud operativa de 172 metros, debido a deterioros sufridos en sus dimensiones totales de 211 metros, la estructura del actual muelle está diseñado para



embarcaciones pequeñas del tipo deportivo (pp. 20-21), para lo cual los buques que prestan apoyo a las actividades antárticas en la actualidad amarran en el muelle comercial.

Además el actual muelle de la Base Naval Ushuaia no se conecta geográficamente con las instalaciones edilicias actuales de la Armada Argentina lo cual dificulta su operatividad.

Para las operaciones de carga y descarga de los buques científicos, logísticos y de transporte en las respectivas campañas antárticas que operan en el muelle comercial de la ciudad de Ushuaia, operan con agentes marítimos, no interviniendo la Base Naval Ushuaia y la misma en la actualidad no dispone de capacidad de almacenamiento (p.21),

La construcción del muelle en la punta oriental de la bahía, la adquisición de equipamiento necesario para la el amarre, la carga, descarga, transporte y la adquisición de la capacidad de almacenamiento son ventajas destacables de este proyecto.

Tanto el servicio de energía eléctrica, provisión de agua potable y de combustible a los buques, como parte del servicio de amarre, en las actuales instalaciones se ven seriamente limitadas en su capacidad, viéndose incapacitado los mencionados servicios para los buques que desarrollan sus actividades pertenecientes a la logística Antártica (p.21).

El actual muelle no cuenta con servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos tanto líquidos y sólidos, dicho tratamiento son terciarizados por empresas de la zona o embarcados en buques de la Armada hacia Buenos Aires, además en la actual Base Naval Austral se cuenta con un servicio de telecomunicaciones insuficientes y no posee sistemas de lucha contra incendios eficiente, tampoco hay oficinas de control y seguridad al acceso al muelle (p.20-23).

Las deficiencias estructurales, la capacidad de amarre y la insuficiencia en los servicios son los problemas centrales que darían solución el nuevo muelle y la Base Naval Integrada a construir por parte de la Armada de la República Argentina, además de descongestionar el muelle comercial de la Ciudad de Ushuaia, lo cual genera interferencias, erogaciones y problemas logísticos al operar en un puerto con otro tipo de administración, ya que en el mismo se prioriza las actividades comerciales, de turismo y pesca por sobre el militar y los derivados de las actividades antárticas (p.22-23).

La concreción de este proyecto beneficiara los servicios marítimo en el puerto, incrementara la capacidad de apoyo a las actividades científicas, técnicas y logísticas que participen en las campañas anuales antárticas, además de beneficiar a la comunidad provincial al incrementar su apoyo a las operaciones, facilitando y brindando diferentes servicios, además de la comunidad científica y logística que desarrollan sus actividades derivadas de las campañas antárticas (p23-25).

En necesario mencionar que todos los aspectos técnicos para la construcción de la infraestructura, la adquisición de máquinas y equipos necesarios son desarrollados en el proyecto de la Armada de la República Argentina pero no son tenidos en cuenta para la presente investigación.

La realización de este proyecto por parte de la Armada de la República Argentina, tendrá como ventaja la de mejorar los servicios marítimos, mediante la incorporación de infraestructura necesaria para el apoyo de la fuerza a las actividades antárticas, además de mejorar la capacidad de alojamiento del personal de la fuerza que resida en forma permanente y el de mejorar sustancialmente la capacidad logística mediante la relocalización de la Base Naval Ushuaia. (p.70-80), convirtiéndose en esta manera en un factor determinante en el nivel operacional para el diseño de las futuras Campañas Antárticas que se realizan en forma anual.

La realización de esta nueva Base Integrada de la Armada de la República Argentina, brindará en el nivel operacional un adecuado servicio marítimo para los buques con asiento en esa Base Naval Austral, también facilitará el control del mar y a la realización de ejercitaciones conjuntas y combinadas con países de la región como así también la ejecución de compromisos internacionales como por ejemplo la de operaciones de búsqueda y de salvamento, operaciones SAR, además de contribuir y facilitar a las campañas antárticas, como también contribuir al objetivo estratégico de convertir a la ciudad de Ushuaia en puerta de entrada al continente Antártico.

Este proyecto de desarrollo de la Base Naval Integrada, tiene por finalidad última el de convertirse en un centro Neurálgico para los medios navales y aéreos afectados para las campañas antárticas. Convirtiéndose de esta manera en el apostadero permanente del Rompehielos Almirante Irizar, y de aquellos que cumplan misiones logísticas, científicas y de proyección a la Antártida y del Atlántico Suroccidental, esta reubicación de la base naval en proximidades del aeropuerto Islas Malvinas, permite que el mismo cobre relevancia para las operaciones, permitiendo de esta manera las operaciones multimodales con medios aéreos y navales, además de contemplar instalaciones propias para el Comando Conjunto Antártico para su operación en forma permanente, facilitando de esta manera la ejecución de las Campañas Antárticas (Rizoli, Woods, 2021, pp.5-6).

El proyecto de la Base Naval Integrada consta de tres etapas, la construcción del muelle de 250 metros con capacidad de amarre de buques de gran calado, viviendas para el personal militar y la relocalización de la Base Naval Ushuaia con la construcción de los depósitos, talleres y oficinas (p-6).

## **Capítulo II:**

### **Doctrina Conjunta y Aspectos Particulares.**

Este capítulo tiene como finalidad abordar el análisis del cuerpo doctrinal pertinente, es decir, desde la perspectiva de la Acción Militar conjunta, del arte y diseño operacional y de la doctrina antártica la influencia que tendrá el futuro desarrollo de Ushuaia como nodo logístico en el planeamiento y ejecución de las Campañas Antárticas Anuales.

#### **Sección I: El Arte y Diseño Operacional en el Planeamiento de las Campañas Antárticas**

La Defensa Nacional tiene alcance geográfico desde el espacio continental, las Islas Malvinas, los demás espacios insulares, marítimos y aéreos de la Nación y el Sector Antártico Argentino, respetando en este último los alcances de los tratados y normas internacionales que adhirió o a aquellos tratados a suscribir, (EMCFFAA, 2019, p.2) para lo cual, se debe destacar la firma del Tratado Antártico con sus respectivos protocolos y anexos que tienen por finalidad la de regular el uso pacífico del continente, la suspensión de los pedidos de soberanía y no a la renuncia de los mismos, la investigación científica y la cooperación internacional.

Dentro de las operaciones que se han establecidos para el Instrumento Militar, se identifican las operaciones de vigilancia, de protección de los objetivos que le son asignados, el apoyo a la política exterior, en la que se destaca en esta última la del apoyo a la política antártica de la República Argentina (EMCFFAA, 2018, p.17).

Las Fuerzas Armadas son aptas y eficaces en la acción militar en tanto se las conciben, planifiquen y se empleen en forma integrada y esto sintetiza la acción militar conjunta, amalgamando las capacidades disponibles de cada una de las Fuerzas Armadas que la componen, estas capacidades deben ser concebidas en forma contribuyente y no aditivas, evitando combinar capacidades que agreguen complejidad en detrimento de las ventajas que se obtengan (pp. 45-46) es por eso que el desarrollo del Polo Logístico Integrado tiene su concepción en la Armada de la República Argentina, al tratarse de un territorio insular que permita la proyección de fuerzas y el control de las aguas marítimas suroccidentales poniéndose énfasis en la capacidad de apoyo logístico hacia el Continente Antártico.

La doctrina básica para la Acción Militar Conjunta, establece que el nivel operacional, es el nivel de la Acción Militar Conjunta, donde se rige el principio de unidad de comando que garantice cumplir con la aplicación conjunta de capacidades de cada una de las Fuerzas Armadas, respetándose los siguientes criterios; la naturaleza única del contexto que encuadra

el esfuerzo operacional a realizar, una estructura del sistema que se debe desarrollar para la solución de cada problema militar con una problemática particular (pp.46-47) como particularidades más destacables y en este caso la creación del Comando Conjunto Antártico, respeta las características antes mencionadas además de sumar la simplicidad y flexibilidad (p.47) a la planificación y conducción de las operaciones de sostenimiento logístico a las actividades científicas en el Continente Antártico.

Teniendo en cuenta que el arte operacional, propio de un comandante operacional y de su estado mayor se lo define como “la forma creativa en que se combinan los elementos del diseño operacional a través de la estructuración eficiente de medios, espacios y tiempos reflejados en acciones” (EMCFFAA, 2019, p.13).

Mientras que el diseño operacional se entiende al proceso creativo para conocer visualizar y describir problemas complejos y gestar sus soluciones, permitiendo identificar y entender el problema para arribar a su mejor solución (p.15), más allá que la Campaña Antártica no es un Problema Militar Operativo en un Teatro de Operaciones donde se enfrenta a una voluntad inteligente, si se puede visualizar un diseño operacional particular, debido principalmente a las características climáticas y meteorológicas, a la complejidad que le da su ubicación geográfica y a la interrelación entre diferentes agentes del estado y a la utilización de diferentes medios Navales, aéreos y terrestres, la duración de las campañas anuales y principalmente de la puesta bajo el control operacional de elementos de las tres Fuerzas Armadas del Comandante del Comando Conjunto Antártico (Acosta, 2020, pp.1-3).

A través del planeamiento de las Campañas Antárticas Anuales el Comandante del Comando Conjunto Antártico diseña un plan de campaña anual, donde se visualizan los elementos del diseño operacional, ya que estos permiten la creación de un concepto operacional, “los elementos del diseño operacional no solo sirven para el diseño, sino también para la conducción y supervisión de la campaña y son útiles para toda la campaña u operación conjunta de cualquier nivel” (EMCFFAA, 2019, p.15).

En el nivel operacional, la conducción de las operaciones, en tiempo de paz, recae en el Comando Operacional de las Fuerzas Armadas, COFFA, subordinándose del Comando antes mencionado, hay otros comandos que se crean por las particularidades y especificidad de las operaciones a planificar y conducir, como es el caso del Comando Conjunto Antártico, el cual lleva adelante la campaña antártica, “entendida como la operación de relevo, reabastecimiento de bases y refugios y su operación durante todo el año, siendo este comando el especializado en el ambiente geográfico y en todas las operaciones que allí se realicen”. (EMCFFAA, 2019, p.9)

La responsabilidad de efectuar el planeamiento y ejecución de la Campaña Antártica por lo tanto es del Comando Conjunto Antártico, el cual confeccionará el plan de campaña correspondiente para el despliegue y empleo de los medios puestos a su disposición para el relevo de las diferentes dotaciones que prestan servicio en la Antártida, cumpliendo con los requerimientos estipulados en los Planes Anuales Antárticos de la Dirección Nacional del Antártico (pp-15-16), por lo mencionado precedentemente el Comandante Antártico y su Estado Mayor, mediante el diseño y el arte operacional, valiéndose de los elementos del diseño operacional, planifican y conducen las Campañas Antárticas Anuales.

La Campaña Antártica Anual, producto del diseño operacional, lleva adelante el Sostén Logístico Antártico que es la acción por la cual el Comando Conjunto Antártico cumple con las exigencias derivadas de la ciencia y de la técnica, de los compromisos internacionales que asume la República Argentina, de los requerimientos de instituciones nacionales y de privados que aprueba el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, facilitando las mejores condiciones para que dicha acción sea eficaz en el Sector Antártico Argentino (EMCFFAA; 2019, p.14).

El diseño operacional que exige las campañas antárticas, no debe ser estático ni definitivo, ya que el mismo es modificado cuando los elementos propios del ambiente operacional se modifiquen, a continuación se analizarán los elementos del diseño operacional que se manifiestan en las campañas antárticas actuales:

El primer elemento a tener en cuenta es el estado final deseado operacional, que es la situación deseada a crear o mantener al finalizar las operaciones militares, (EMCFFAA, 2019, p. 16) para las campañas antárticas, se determina que el efecto final deseado de este nivel operacional es la relevo de dotaciones, traslado de personal y abastecimiento de las Bases Antárticas permanentes y transitorias, cumplimiento de todas las actividades emanadas del Plan Anual Antártico, Científico Técnico y de servicio emitido por la Dirección Nacional del Antártico, (EMCFFAA, 2021, p.7).

El centro de gravedad “son la fuente de poder que proveen fortalezas o capacidades esenciales para el cumplimiento de los intereses, objetivos y misiones de un actor” (EMCFFAA, 2019, p.17), teniendo en cuenta las capacidades críticas, requerimientos críticos y vulnerabilidades críticas, se determina que el centro de gravedad de la campaña antártica lo conforman los medios necesarios para el reabastecimiento de las Bases Antárticas, los medios navales y aéreos puesto a disposición del Comandante (Acosta, 2020, p.14), para la campaña antártica 2021/2022 son el centro de gravedad el sistema conformado por el Rompehielos ARA Almirante Irizar, el transporte AA “Canal Beagle” y el Aviso ARA “ Puerto Argentino”

y las Unidades Aéreas de transporte del Escuadrón I C-130 y del Escuadrón Aeromóvil de Tareas Antárticas SArm Bell 212/412 (EMCFFAA, 2021, p.7).

Del análisis del centro de gravedad antes mencionados, se establecen que las vulnerabilidades críticas son la falta de disponibilidad de los helicópteros Sea King embarcados en el Rompe Hielos Almirante Irizar, el acceso al muelle comercial de la Ciudad de Ushuaia sea restringido o denegado (Acosta, 2021, p. 16), considerándose ya que sin ellos el reabastecimiento y relevo del personal en las Bases Antárticas no podrían ejecutarse.

Teniendo en cuenta que los puntos decisivos pueden ser un lugar geográfico, una condición o suceso clave o una función que permiten o contribuyen a lograr el éxito (EMCFFAA, 2019, p.23) se identifican para las Campañas Antárticas los siguientes Puntos Decisivos, Bases Antárticas Temporales y Permanentes Reabastecidas, dotaciones de las Bases Antárticas relevadas, las Patrullas Antárticas Navales Combinadas con la Armada de Chile Establecidas (Acosta, 2021, pp. 16-18), cada uno de estos Puntos Decisivos que se identifican conforman Objetivos Intermedios en el diseño operacional de la Campaña Antártica.

Las Líneas de Operaciones se las define como conjunto de acciones relacionadas, que cuya ejecución permitirán ir alcanzando los Puntos Decisivos para alcanzar los objetivos establecidos (EMCFFA, 2019, pp. 22-23) en el diseño operacional de las campañas antárticas se identifica a esta herramienta a la secuencia de tareas en que cada Base Antártica es reabastecida y relevado su personal, (Acosta, 2019) para lo cual se planifican de forma secuencial, terminado el reabastecimiento de una Base se continua con la siguiente, aunque por cuestiones de meteorología u otra contingencia, el Comandante Antártico y su Estado Mayor pueden modificar la secuencia del abastecimiento y relevo de cada Base Antártica, dándole la debida flexibilidad al plan.

Otra herramienta del diseño operacional que se manifiesta en las Campañas antárticas es el Momento, el cual se lo identifica para explotar las vulnerabilidades del oponente, en este caso no se trata de una inteligencia enemiga, pero si se deben tener en cuenta aspectos relacionado a la climatología Antártica, estado glaciológico, del mar, condiciones meteorológicas favorables, por lo tanto los meses de veranos son los más aptos para ejecutar las operaciones de relevo y reabastecimiento de las bases en el Continente Antártico.

El Comandante Antártico con su Estado Mayor debe, en su diseño operacional contemplar los meses de noviembre a abril para ejecutar la masa de las actividades y planificar cada una de las etapas de la ejecución de la Campaña Antártica de Verano en este tiempo disponible.

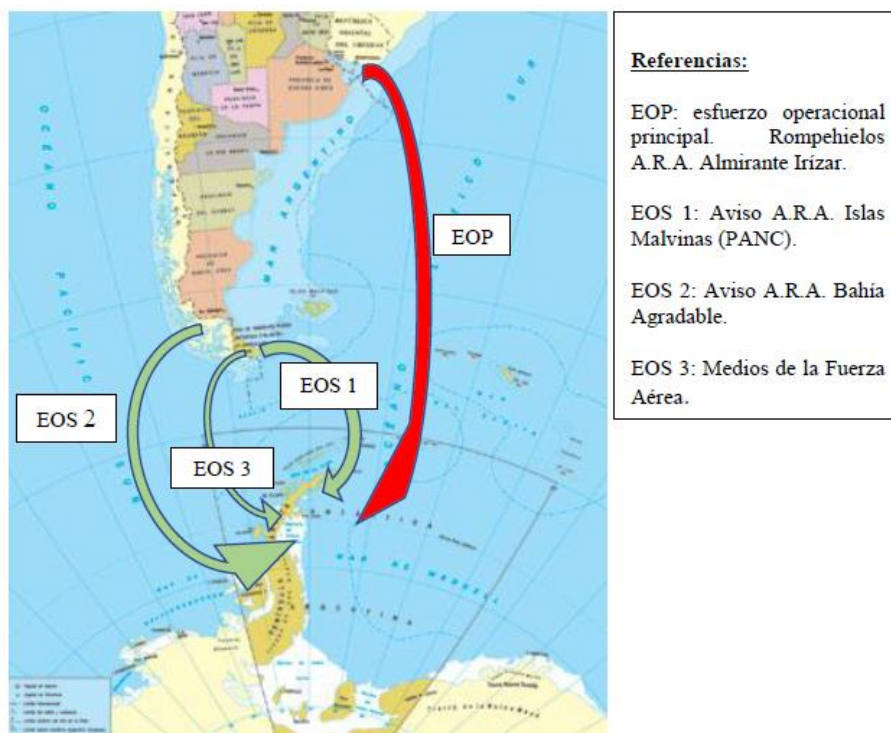
Según la doctrina para la acción militar conjunta, se establecen términos y conceptos que se deben tener en cuenta para el diseño operacional de una operación militar y acompañan a las herramientas del diseño operacional analizadas brevemente en los párrafos precedentes, un concepto que se debe tener en cuenta es el de la maniobra operacional, la cual se puede definir como “la combinación de esfuerzos operacionales a ser llevados a cabo mediante el mejor empleo de los recursos disponibles y que permitan alcanzar los objetivos operacionales” (EMCFFAA, 2019, p.26).

La maniobra operacional en las campañas antárticas llevada adelante por el Comando Conjunto Antártico, están orientadas a desplegar medios aéreo, navales principalmente y terrestres para el traslado de personal y material que permitan cumplir con el sostén logístico antártico y dar cumplimiento de esta manera a las exigencias impuestas por el nivel estratégico y o político, plasmados en el Plan Anual Antártico, científico, técnico y de servicios emanado por la Dirección Nacional del Antártico (Acosta. 2021).

Otro termino asociado a las herramientas del diseño operacional es el de Esfuerzo Operacional, que es la aplicación y/o concentración de medios o efectos en un área y oportunidad determinada y en donde de determinan un Esfuerzo Operacional Principal y otros secundarios (EMCFFAA, 2019, p. 26).

En las campañas antárticas el Esfuerzo Operacional Principal lo materializa el Rompehielos ARA Almirante Irizar, y con esfuerzos operacionales secundarios materializados por los otros buques de transporte y medios aéreos puesto bajo en control operacional del Comandante del Comando Conjunto Antártico. El Esfuerzo Operacional Principal está concebido desde Buenos Aires ya que normalmente el Rompehielos ARA Almirante Irizar es de donde parte rumbo a las Bases Antárticas en cada una de las etapas que componen el relevo y reabastecimiento en el Continente Antártico.

Según el Trabajo Final Integrador “análisis de los elementos del diseño operacional en el planeamiento de las campañas antárticas de verano” (Acosta, 2020), un posible diseño de la maniobra operacional concebida para la ejecución del relevo y reabastecimiento es la siguiente:



*Ilustración 3* Diseño de la Maniobra Operacional

Fuente: *Tomado de análisis de los elementos del diseño operacional en el planeamiento de las campañas antárticas de verano. 2020.* Acosta, Buenos Aires.

En el grafico anterior se observar los Esfuerzos Operacionales, y la utilización de la Infraestructura logística de Ushuaia en el diseño operacional de Campañas Antárticas, la ciudad de Ushuaia se configura como escalón adelantado convirtiéndose en el punto donde se realizan las pausas operacionales para no alcanzar el punto culminante en la operación debido al desgaste de los medios navales y a la necesidad de reabastecimiento de las Unidades que allí atracan.

## **Sección II: Influencia del Desarrollo de Ushuaia como Polo Logístico en el Futuro Planeamiento Operacional.**

Se define al ambiente operacional al “Conjunto de condiciones y características que existen en forma estable y semiestable en una región” (EMCFFAA, 2019, p.15) formando parte del mismo la influencia de la política nacional, el ambiente geográfico, la composición y capacidades de las fuerzas, los sistemas de armas y el marco de la conducción militar, por lo tanto el interés de la política nacional a convertir a Ushuaia como puerta de entrada al Continente Antártico, el proyecto de la Armada de la República Argentina de concretar el Polo Logístico Integrado a la actual Base Naval Austral Ushuaia, influirán significativamente en el planeamiento y ejecución de las Campañas Antárticas futuras.



En el planeamiento operacional, se deben analizar las variables operacionales básicas, considerando los factores políticos, militar, económicos, social y de infraestructura entre otros (EMCFFAA, 2019, p.39), para lo cual el desarrollo de Ushuaia como nodo logístico otorgará capacidades que deberán ser tenidas en cuenta por el comandante operacional en su planeamiento.

El proyecto de construcción de una Base Naval Integrada de la Armada de la República Argentina en la ciudad de Ushuaia tiene la finalidad de funcionar como “centro neurálgico logístico y operativo con proyección hacia la Antártida y el Atlántico Suroccidental” (Rizoli, Woods, 2021, p.4).

El Objetivo Presentado en este proyecto es que Ushuaia se transforme en un punto que contenga todas las actividades científicas, académicas, operativas y de logística que requiere la actividad Antártica en un mismo lugar, permitiendo la operación de buques de gran porte y convirtiendo de esta manera a Ushuaia en una verdadera puerta de entrada (p.4), siguiendo el ejemplo de la República de Chile, que ha convertido a la localidad de Punta Arenas en la puerta de entrada a la Antártida, permitiendo la operación de 19 programas antártico de terceros países e inclusive ha trasladado el Instituto Antártico Chileno a la mencionada Localidad en el año 2000 (Rizoli, Woods, 2021, p.5).

Es necesario aclarar que el proyecto de la Armada de la República Argentina contempla el desarrollo del Polo Logístico Integrado exclusivamente para uso militar y por lo tanto de menor envergadura que el proyecto de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, de convertir a Ushuaia en un Polo Logístico Antártico que incluya actividades civiles y militares, permitiendo el desarrollo de las potencialidades de Ushuaia en materia portuaria y de logística antártica, “reduciendo los costos logísticos de las campañas antárticas anuales” (pp. 5-6).

El proyecto de la Armada de la República Argentina tiene como propósito el de “Ampliar las capacidades logísticas navales y antárticas nacionales en el Área Naval Austral” (Armada República Argentina, 2021, p.9) la ampliación de estas capacidades influirá en el diseño operacional de las campañas Antárticas, al modificar el alcance operacional y en caso de que la Base Logística Integrada se convierta en el apostadero natural del Rompehielos ARA Almirante Irizar (2000 (Rizoli, Woods, 2021, p.5), se modificará el esfuerzo operacional principal en el planeamiento de la Campaña Antártica.

En la actualidad el puerto comercial de la Ciudad de Ushuaia y el aeropuerto Islas Malvinas son utilizados como puerta de llegada de personal en el caso del aeropuerto y las Unidades Navales utilizan el puerto comercial de Ushuaia como punto de apoyo para carga,

descarga y reaprovisionamiento de material (Comando Conjunto antártico, 2021, p.22), el desarrollo de un Polo Logístico Integrado influirá en esta capacidad de la utilización de Ushuaia como punto intermedio en la maniobra operacional que se lleva adelante en el planeamiento y ejecución de las Campañas Antárticas Anuales por parte del Comando Conjunto Antártico.

El desarrollo de Ushuaia como polo logístico en el nivel estratégico nacional contribuye a la muestra de poder y soberanía del estado, al relacionarse a la logística Antártica como el “dominio de las mejores líneas de conexión y puntos de proyección hacia la Antártida y desde los puntos de acceso al interior del continente” (Rizoli, Woods, 2021, p.10), para lo cual hay que desarrollar la capacidad portuaria, de aeropuertos, de los sistemas SAR, de centros logísticos, capacidad aérea y de buques polares con capacidad anual, el desarrollo de estas capacidades confiere “autoridad sobre el territorio antártico, derivando en una forma más moderna de ejercer el poder soberano” (pp-10-11) ubicando a la República Argentina a la vanguardia en el sistema del tratado Antártico.

La República Argentina necesita incluir la proyección Antártica dentro de la agenda política y estratégica, pero resulta necesario realizar un planeamiento y ejecución de los diferentes proyectos logístico en Ushuaia involucrando inteligentemente a las múltiples agencias del estado con competencia en la actividad antártica e inclusive involucrar actores no gubernamentales y de sectores productivos y de esta manera construir una política pública integral (pp.10-11), el logro de proyectos de infraestructura para convertir a Ushuaia en la puerta de entrada al Continente Antártico debe seguir esta lógica de razonamiento.

La concreción de un Polo Logístico Integrado en Ushuaia por parte de la Armada Argentina o de la realización del proyecto del Polo Logístico Ushuaia por parte de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, influirá de manera significativa en el ambiente operacional y en el planeamiento y ejecución de las Campañas Antárticas Anuales.

## **Conclusiones:**

En el presente Trabajo de Investigación se planteó el siguiente interrogante como guía de investigación, ¿Cuáles son las ventajas de implementar un Polo Logístico Antártico en la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur bajo una perspectiva operacional?

Se fijó como objetivo general el de elaborar un diagnóstico comprensivo de la influencia del ambiente operacional antártico en el desarrollo de Ushuaia como polo logístico para lo cual se fijaron los siguientes objetivos particulares, el de analizar la viabilidad operativa de implementar el Polo Logístico Ushuaia para el apoyo de las actividades antárticas y posteriormente analizar el polo logístico en Ushuaia en función de la doctrina operacional y de la doctrina conjunta antártica.

Para este trabajo final integrador se tuvo en cuenta la siguiente hipótesis de trabajo; el futuro desarrollo del Ushuaia como Polo Logístico Antártico, contribuye a la eficiencia de las Campañas Antárticas que realiza la República Argentina y al apoyo a Programas Antárticos Nacionales de terceros países.

Con respecto a la hipótesis, se puede concluir que el desarrollo de infraestructura por parte de la Armada de la República Argentina a desarrollarse mediante el proyecto de una Base Logística Integrada proporciona nuevas capacidades a la actual Base Naval Austral Ushuaia, contribuye de manera exponencial a la ejecución de las campañas antárticas a ejecutar por el Comando Conjunto Antártico, otorgándole como capacidad distintiva la de proporcionar Servicios Marítimos en el arribo, atraque y zarpada en el nuevo muelle a buques de gran porte por ejemplo al Rompehielos ARA Almirante Irizar , el cual lleva el esfuerzo operacional principal en el diseño operacional de las Campañas Antárticas y se dejaría de depender de un muelle comercial para el amarre de buques de gran porte de la Armada de la República Argentina, siendo esta dependencia una vulnerabilidad crítica en el planeamiento operacional.

Además la realización de este proyecto, proporciona la capacidad de almacenamiento de carga con la construcción de infraestructura necesaria y para alojamiento de personal en tránsito hacia y desde el Continente Antártico.

El Proyecto de la Provincia de Tierra del Fuego de transformar a Ushuaia en un Polo Logístico, desarrollando la infraestructura permitirá brindar apoyo logístico a Programas Antárticos de terceros países, transformándose de esta manera en la Puerta de Entrada más competitiva al Continente Antártico, un anhelo postergado por varias décadas.

Con respecto al primer capítulo se concluye que la realización de una Base Naval Integrada por parte de la Armada de la República Argentina es viable operativamente, desde el punto de vista financiero y por proporcionar capacidades que contribuyen a la ejecución del Sostén Logístico Antártico a ejecutar por el Comando Conjunto Antártico, sin embargo la realización de este proyecto debe contemplar un plan integral y consensuado entre los diferentes actores que participan en la campaña antártica, principalmente entre la Armada de la República Argentina, el Comando Conjunto Antártico, la Dirección Nacional del Antártico entre otros, ya que se corre el riesgo de complejizar el sostén logístico antártico al diversificar esfuerzos operacionales entre el puerto de Buenos Aires y el de Ushuaia teniendo en cuenta que la obtención de todos los recursos normalmente se realizan en Buenos Aires y no en Ushuaia.

Con respecto al segundo capítulo, se concluye que la realización del proyecto de un Polo Logístico Integrado en la ciudad de Ushuaia, brindara nuevas capacidades a la Armada de la República Argentina, facilitando proyectar fuerzas para el control naval del mar Suroccidental, facilitara la operaciones de patrullas SAR cumpliendo de esta manera con compromisos internacionales asumidos, además de incrementar el alcance operacional, y disminuir las pausas operacionales o etapas en que se realizan las operaciones de abastecimiento y relevo de bases en las campañas antárticas.

Además de proyectar fuerzas, permitir el control del mar suroccidental e incrementar el alcance operacional para las campañas antárticas, convertir la Base Naval Austral Ushuaia en una Base Naval Integrada contribuye al interés nacional de convertir a Ushuaia en la Puerta de Entrada al Continente Antártico, pero para lograr este objetivo nacional, se deberán integrar en el mencionado proyecto a los demás actores con competencias en la actividad antártica, para no complejizar el ciclo logístico ya que la obtención de recursos, la política exterior antártica, la investigación científica y demás actividades son conducidas desde Buenos Aires.

Un buen modelo a tener en cuenta ante lo expresado en el párrafo anterior es el llevado adelante por la Republica de Chile, al trasladar todo el sistema antártico a la ciudad austral de Punta Arenas, lo que implica en el caso de la República Argentina, la necesidad de determinar la factibilidad de un posible traslado de todos los actores involucrados en la actividad antártica, como ser el Comando Conjunto Antártico y el Instituto Antártico Argentino a la ciudad de Ushuaia, lo que implica una visión integral, consensuada y armónica en el futuro de la Política Nacional Antártica.

Además se deberá tener en cuenta cual es la capacidad de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur para convertirse en un verdadera puerta de entrada al Continente Antártico, para lo cual debe garantizar la obtención de todos los efectos necesarios para el reabastecimiento y relevo de las bases antárticas, la infraestructura a construir es un aspecto importante, pero se debe abordar el planeamiento logístico teniendo en cuenta el ciclo del mismo, la obtención de recursos en Ushuaia es un aspecto que no contempla ningún proyecto analizado.

## Bibliografía

- Acosta, C. (2020). “*Análisis de los elementos del diseño operacional en el planeamiento de la Campaña Antártica de Verano*”. Obtenido de <http://www.cefadigital.edu.ar/handle/1847939/1967>. Buenos Aires.
- Armada Argentina. (2020). “*Desarrollo de la Base Naval Ushuaia de la Armada Argentina, Área I- Mejoramiento de los servicios marítimos de la Base Naval Ushuaia mediante la construcción de infraestructura e incorporación de maquinaria y equipos*”. Buenos Aires.
- Cersofios, N. (2012). “*Empleo del instrumento militar en tareas de apoyo al futuro Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales*” obtenido de <http://www.cefadigital.edu.ar/handle/1847939/268>. Buenos Aires.
- Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas (2019). *PC 23-04, Operaciones Antárticas Conjuntas*. Buenos Aires.
- Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2015). *Glosario de términos de empleo militar para la Acción Militar Conjunta*. Buenos Aires.
- Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2018). *PC 00-01, Doctrina Básica para la Acción Militar Conjunta*. Buenos Aires.
- Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2019). *PC 20-01, Planeamiento para la Acción Militar Conjunta Nivel Operacional*. Buenos Aires.
- Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2020). *OC 30-16, Orgánico- Funcional del Comando Conjunto Antártico*. Buenos Aires.
- Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2021). *Orden de Operaciones Numero 01/21 “Antártida 118”, Campaña Antártica de Verano 2021/2022*. Buenos Aires.
- Gómez Mombello, A. (2014). “*Factibilidad y conveniencia de una Base Integrada Conjunta y Combinada que facilite la logística en la Antártida*”. Obtenido de <http://www.cefadigital.edu.ar/handle/1847939/132>. Buenos Aires.
- Mastroscello, M. (Agosto 2010). *Programa Multisectorial de Pre inversión III préstamo BID 1986/OC-Ar*. Tomo I y II, Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas Del Atlántico Sur.
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto (2022). *Dirección Nacional del Antártico*, <https://www.cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/historia-y-patrimonio/linea-historica>

- Poder Ejecutivo Nacional. (1990). *Decreto 2316/1990 ANTÁRTIDA Política Nacional Antártica, Aprobación, Objetivo, Prioridades del 05/11/1990*. Obtenido de [www.dipublico.org/doc/legislacion/Decreto2316-1990.pdf](http://www.dipublico.org/doc/legislacion/Decreto2316-1990.pdf)
- Poder Ejecutivo Nacional. (2008). *Plan Estratégico Territorial*. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Buenos Aires. Obtenido de [https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/AS\\_13691559251.pdf](https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/AS_13691559251.pdf)
- Poder Ejecutivo Nacional. (2018). *Decreto 368/2018, Constitución Comando Conjunto Antártico*. Boletín Oficial de la República Argentina. Obtenido de [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/decreto\\_nde\\_368-18.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/decreto_nde_368-18.pdf). Buenos Aires.
- Rizoli, M., Luirette Woods, S., (2021). Ushuaia como punto de Acceso Internacional a la Antártida: Análisis del Proyecto “Polo Logístico Antártico”. Buenos Aires; Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de Belgrano.
- Roldan, G. (2015). *¿Una puerta al Continente Blanco? La importancia de las puertas de entrada a la Antártida hoy*. Buenos Aires: Journal de Asuntos Antárticos, volumen II. Buenos Aires.
- Ucha, F. (junio, 2014). *Definición de Viabilidad*. Definición ABC. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/economia/viabilidad.php>.