

La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.



UNIVERSIDAD DE LA DEFENSA NACIONAL
FACULTAD DE LA ARMADA
ESCUELA DE GUERRA NAVAL

**ESPECIALIZACIÓN EN CONDUCCIÓN TÁCTICA Y OPERACIONAL NAVAL
(ECTON)**



TRABAJO INTEGRADOR FINAL

La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

Autor: CCCDNAAV Ariel Alejandro TALAVERA

Tutor: CN (RE) Guillermo Daniel GUERRA

Lugar y Fecha: Buenos Aires 23 de junio de 2023

AGRADECIMIENTOS



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

En primer lugar quisiera expresar mi agradecimiento al Sr. CN (RE) VGM Guillermo Daniel GUERRA, por su apoyo, libertad de acción y guía a lo largo del presente trabajo.

En segundo lugar le agradezco a la Sra. profesora MG. Danisa RIERA, por su dedicación y paciencia al revisar y comentar meticulosamente cada sección de este trabajo de investigación.

Finalmente y no menos importante a mi familia, por el apoyo incondicional a pesar de la distancia y por el tiempo para poder cumplir con las obligaciones del presente año.

A todos muchas gracias por su contribución.



ÍNDICE DE CONTENIDO

<u>AGRADECIMIENTOS</u>	II
<u>RESUMEN</u>	VI
<u>Palabras claves</u>	VI
<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>CAPÍTULO I: CAPACIDADES AERONAVALES DE LARGO ALCANCE</u>	8
<u>1.1 Definición de capacidad aeronaval de exploración de largo alcance</u>	8
<u>1.2 Requisitos y características de la capacidad aérea naval de largo alcance</u>	9
<u>1.3 Evolución de la capacidad aérea naval de largo alcance hasta la actualidad en Argentina</u>	10
<u>1.4 Capacidades actuales más evolucionadas y eficaces</u>	18
<u>1.5 Análisis de las necesidades y requerimientos específicos</u>	21
<u>1.6 Infraestructura y bases operativas necesarias</u>	22
<u>1.7 Atributos fundamentales para una capacidad aérea naval de largo alcance.</u>	23
<u>1.8 Conclusiones parciales</u>	24
<u>CAPÍTULO II: RESPONSABILIDAD SAR ARGENTINA</u>	25
<u>2.1 La capacidad aérea naval y su aporte al control efectivo del área de responsabilidad SAR</u>	25
<u>2.2 Importancia del servicio SAR en Argentina</u>	26
<u>2.3 Fortalecimiento y optimización de la capacidad aérea naval de largo alcance en el control del área SAR marítima asignada.</u>	27
<u>2.4 Conclusión parcial</u>	28
<u>CONCLUSIÓN</u>	29
<u>ANEXO N°1</u>	33
<u>Materias de la Especialización en conducción táctica y operacional naval (ECTON) relacionadas con el presente trabajo</u>	33
<u>A.1 Administración Gerencial</u>	33
<u>A.2 Conducción de Fuerzas Navales</u>	34
<u>A.3 Conducción y Liderazgo</u>	34
<u>A.4 Derecho Internacional Público</u>	34
<u>A.5 Evolución del Pensamiento Naval</u>	35
<u>A.6 Gestión de Proyectos</u>	35



A.7 Gestión Presupuestaria Naval	35
A.8 Relaciones Internacionales	36
A.9 Arte operacional en el mar	36
A.10 Filosofía	36
A.11 Conclusión:	37
BIBLIOGRAFÍA	38



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Zona de responsabilidad SAR	4
Ilustración 2: Área de responsabilidad SAR y Alcance de 1500MN desde los aeródromos habilitados.	10
Ilustración 3: Hidroaviones Southampton Mk-III.	11
Ilustración 4: Consolidated P2Y-3A Ranger.	12
Ilustración 5: Avión PBY-5A Catalina.	12
Ilustración 6: Avión PBM-5 Martin Mariner.	13
Ilustración 7: Avión Lockheed P-2V5 Neptune.	14
Ilustración 8: Avión Grumman S-2A Tracker.	15
Ilustración 9: Avión Lockheed L-188PF Electra.	16
Ilustración 10: Avión Lockheed P-3B Orión.	17
Ilustración 11: Avión Boeing P-8 Poseidon.	18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 -Tabla de Delimitación del Área SAR Argentina	4
Tabla 2- Tabla Comparativa entre el P3 y el P8	20



RESUMEN

En la actualidad, la Armada Argentina dentro de sus roles fundamentales debe obtener y ejercer el control del mar como vía de comunicación. Esto implica asegurar el uso de este para preservar la soberanía, proyectar el poder militar y aseverar el cumplimiento de las leyes nacionales e internacionales.

El cumplimiento de estos roles implica la cobertura de una gran extensión marítima. Esto incluye una responsabilidad de 16.200.000 Km² (Servicio de Hidrografía Naval, 2020, pág. 9) según la Ley 22.445 para búsqueda y salvamento. También implica afirmar derechos en la Antártida bajo el marco de la vigencia del Tratado Antártico, asegurar la soberanía sobre una plataforma marina de aproximadamente 4.700.000 km² y la Ley 23.968 asigna una jurisdicción nacional de 2.400.000 km² para la gestión de recursos naturales.

A todo esto, se suma la concepción de defensa multidominio donde el ambiente operacional marítimo constituye la capa más externa del sistema de defensa nacional. Del simple análisis, surge que el área de mayor superficie es la establecida como Búsqueda y Salvamento, estando los otros espacios incluidos dentro de ésta. Por lo tanto, una capacidad que contribuye al logro de una adecuada situación operacional de este ambiente es la capacidad de exploración aérea naval de largo alcance.

Por lo cual, este trabajo corrobora totalmente la hipótesis planteada que los componentes aeronavales necesarios para el desarrollo de la capacidad aérea naval de largo alcance que contribuye al logro de un efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina, son aquellos cuyo alcance y autonomía sean suficientes para llegar al límite Este del área en cuestión, realizar la operación SAR y regresar a la base aérea más cercana. Además, se demuestra que debe contar con el equipamiento asociado para tal fin, el cual incluye equipos de emisión electromagnética, equipos de emisión electroópticos, sistema de enlace y seguimiento satelital, sistemas de comunicación bilaterales en las bandas de frecuencia UHF (Ultra High Frequency), VHF (Very High Frequency) y HF (High Frequency), que permitan maximizar el ancho de barrido y por ende el tamaño del área a cubrir.

Palabras claves

ESCUELA DE GUERRA NAVAL

La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.



Armada Argentina - Búsqueda y Salvamento Marítimo - SAR - Área de
responsabilidad - Componentes aeronavales - Capacidad aérea naval.



INTRODUCCIÓN

La tragedia del Titanic la noche del 14 de abril de 1912, en la que murieron 1496 personas de las 2208 que iban a bordo, marcó un hito temporal a partir del cual la comunidad marítima internacional se vio obligada a tomar medidas en cuanto a la búsqueda y salvamento marítimo.

Anteriormente a la tragedia mencionada, la obligación de prestar ayuda a los buques o personas que se encontraban en peligro estaba definida por la tradición marítima y por los usos y costumbres internacionales. Por esta razón, la *Organización Marítima Internacional (OMI)* y la *Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)*, coordinaron a escala mundial los esfuerzos de sus miembros para prestar el servicio Búsqueda y Salvamento (SAR), de forma tal, que todo buque o aeronave en cualquier parte del mundo pudiera disponer de un servicio SAR.

De lo expuesto surge el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) en sus versiones sucesivas. La primera versión fue adoptada en 1914; la segunda, en 1929; la tercera, en 1948; la cuarta, en 1960; y por último la versión vigente del 1 de noviembre de 1974 que entró en vigor el 25 de mayo de 1980. Este Convenio es considerado como el más importante de todos los tratados internacionales relativos a la seguridad de los buques mercantes.

En este contexto se cita el capítulo V, donde se estipulan los deberes de los Estados respecto al servicio de seguridad a la navegación.

...Se indican ciertos servicios de seguridad de la navegación que deben proveer los Gobiernos Contratantes, y contiene disposiciones de carácter operacional aplicables en general a todos los buques dedicados a toda clase de viajes. Esto resulta un contraste considerando el Convenio en su totalidad, que sólo es aplicable a ciertas clases de buques dedicados a viajes internacionales.

Los temas de qué trata este capítulo comprenden el mantenimiento de servicios meteorológicos para buques; el servicio de vigilancia de hielos; la organización del tráfico; y la provisión de servicios de búsqueda y salvamento.

En ese mismo capítulo se estipula también la obligación de los capitanes de prestar asistencia a quien se encuentre en peligro, y la obligación de los Gobiernos Contratantes de adoptar medidas que garanticen que desde el punto de vista de la seguridad todos los buques llevan dotación suficiente y competente.



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

Por medio de este capítulo se confiere carácter obligatorio al transporte de registradores de datos de la travesía (RDT) y a los sistemas de identificación automática (SIA) a bordo de buques... (Organización Marítima Internacional, 1974, 01 de Noviembre, pág. S/N)

Consecutivamente, el 27 de abril de 1979 en Hamburgo se adoptó el Convenio internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos (SAR), el cual entró en vigor el 22 de junio de 1985. A partir de ese momento, los Estados partes quedaron obligados a garantizar la implementación de medidas para establecer servicios de búsqueda y salvamento adecuados dentro de sus áreas de responsabilidad, tal como se expone en dicho convenio citado a continuación:

...Las Partes en el Convenio están obligadas a garantizar que se tomen medidas para la creación de servicios de búsqueda y salvamento adecuados en sus aguas costeras. Se alienta a las Partes a concertar con Estados vecinos acuerdos de búsqueda y salvamento que entrañen el establecimiento de regiones de búsqueda y salvamento, la utilización mancomunada de las instalaciones, el establecimiento de procedimientos comunes, la formación y las visitas de enlace. En el Convenio se establece que las Partes deberían adoptar medidas que permitan la rápida entrada en sus aguas territoriales de unidades de salvamento de otras Partes... (Organización Marítima Internacional, 1979, 27 de abril, pág. S/N)

Para dar cumplimiento a la mencionada obligación, el Congreso de la Nación Argentina promulgó la Ley N° 22.445 el 24 de marzo de 1981, referida al Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos. Esta ley establece el compromiso de Argentina de cumplir con lo dispuesto en el Convenio SAR y designa a la Armada Argentina como la autoridad responsable de su aplicación.

En este sentido, la Ley N° 22.445 establece lo siguiente:

...EL PRESIDENTE DE LA NACION ARGENTINA SANCIONA Y PROMULGA CON FUERZA DE LEY:

ARTICULO 1° - Apruébese el Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos, adoptado en Hamburgo (República Federal de Alemania), el 27 de abril de 1979, cuyo texto oficial en idioma español editado por la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) forma parte de la presente ley.

ARTICULO 2° - La autoridad de aplicación del instrumento citado en el art. 1° será el Comando en Jefe de la Armada, a través de sus organismos competentes... (Honorable Congreso de la Nación Argentina, 1981, 24 de marzo, pág. S/N)

En conclusión, la promulgación de la Ley N° 22.445 por el Congreso de la Nación Argentina, en cumplimiento de la mencionada obligación, establece el compromiso del país de cumplir con el Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento



Marítimos. Esta ley designa a la Armada Argentina como la autoridad responsable de su implementación. Mediante esta legislación, Argentina se adhiere a los principios y disposiciones del Convenio SAR adoptado en Hamburgo en 1979. Estos antecedentes y normativas sentaron las bases para el establecimiento de un sólido sistema de seguridad marítima internacional, que desempeña un papel fundamental en la protección de la vida humana en el mar y en la coordinación de operaciones de búsqueda y salvamento marítimo.

Actualmente, el Estado argentino mediante su Directiva de Política de Defensa Nacional (DPDN), actualizada en el año 2021, reafirma la cooperación en la “Coordinación del Área Marítima del Atlántico Sur” (CAMAS), la “Zona de Paz y Cooperación del Atlántico Sur” (ZPCAS) y las responsabilidades de Búsqueda y Salvamento Marítimo (SAR), tal como se establece en el capítulo III, artículo A, inciso 5, subinciso X:

...Reafirmar al ATLÁNTICO SUR como “zona de paz y cooperación”, persistiendo en actividades e iniciativas que afirmen estos principios en diversos ámbitos multilaterales tales como la Coordinación del Área Marítima del Atlántico Sur (CAMAS), la “Zona de Paz y Cooperación del Atlántico Sur” (ZPCAS) y las responsabilidades de Búsqueda y Rescate (SAR) asumidas ante la ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (OMI)... (Presidencia de la Nación, 2021, pág. S/N)

De lo señalado hasta aquí, de acuerdo con el marco legal y política adoptada por Argentina, queda clara la importancia y la actualidad del tema en cuestión. Pero, al mismo tiempo, surge la problemática representada por la magnitud del área de responsabilidad SAR. Dicha área tiene la particularidad de ser la más extensa, entre las diferentes superficies mencionadas en el resumen del presente trabajo, lo cual indica que una capacidad que contribuya al logro de una adecuada situación operacional de este ambiente permitiría también una adecuada situación operacional en el resto de los ambientes.

Con el fin de comprender mejor la magnitud de esta área, se incluye la Ilustración 1.

Ilustración 1: Zona de responsabilidad SAR



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.



Fuente: Oficina Regional Sudamericana de la Organización de Aviación Civil Internacional, *Plan de Coordinación Regional Sudamericano de Búsqueda y Salvamento*. (sep, 2010, págs. -A9-)

Tabla 1 -Tabla de Delimitación del Área SAR Argentina

ORGANISMO	ÁREA
2.4.1. AGENCIA NACIONAL SAR MARÍTIMO (ACSM)	Región de Responsabilidad SAR Argentina A: 35° 38'S 55° 52'W B: 37° 06'S 54° 17'W C: 37° 56'S 52° 36'W D: 37° 56'S 10° 00'W Hasta el polo Sur E: 55° 07'S 66° 25'W F: 55° 11'S 66° 04'W G: 55° 22.9'S 65° 43.6'W H: 56° 22.8'S 65° 43.6'W I: 56° 22.8'S 67° 16.0'W J: 58° 21.1'S 67° 16.0'W K: 58° 21.1'S 74° 00.0'W Hasta el polo Sur

Fuente: Agencia Nacional SAR
Plan Nacional SAR.

(2013, pág. 21)

Otro aspecto a tener en cuenta son los tiempos que demanda una operación desde la emisión de una alarma, la planificación, el alistamiento, la zarpada o el despegue y finalmente, el tiempo de arribo a la zona donde se produjo la emergencia. El ejemplo presentado a continuación es ilustrativo para comprender la importancia de este factor. Se menciona el caso de una emergencia en el mar que se encuentra a una distancia de 1400 MN, lateral a la ciudad de Mar del Plata. Se estima que, en estas condiciones, el tiempo necesario para arribar con una unidad de superficie en



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

estado de alistamiento de 4 horas o cubriendo la guardia SAR, sería de aproximadamente 100 horas, lo que equivale a 4 días.

Este ejemplo pone de manifiesto la necesidad de contar con una capacidad que permita reducir los tiempos de respuesta en emergencias. En este sentido, si se utiliza una unidad aeronaval, el tiempo de respuesta se reduce significativamente a unas 6 horas aproximadamente. Cabe aclarar que la unidad aeronaval brinda distintos auxilios o apoyos respecto a una unidad de superficie, pero igualmente vitales, remarcando además que el ejemplo apunta a mostrar este beneficio.

El ejemplo también ilustra de manera clara la relevancia de los tiempos en la atención de emergencias en el mar y la importancia de contar con planes de contingencia y recursos adecuados para garantizar una respuesta rápida y efectiva.

En tal sentido, la atención de emergencias en el mar no puede ser subestimada, y el ejemplo anterior muestra la relevancia de los tiempos en estas situaciones críticas. De hecho, la definición de SAR destaca precisamente la necesidad de emplear los recursos disponibles para salvaguardar la vida humana en el mar, especialmente en situaciones de peligro real o potencial. La rapidez y eficacia de la respuesta son claves para el éxito de cualquier operación de rescate.

Por esta razón, es fundamental contar con procedimientos bien definidos que permitan a los equipos de emergencia actuar con la mayor rapidez y eficacia posible. Esto implica no solo la disponibilidad de recursos materiales, sino también de un equipo humano altamente capacitado y entrenado para hacer frente a situaciones extremas.

En el presente trabajo de investigación se descartan las capacidades navales de superficie para el cumplimiento de las responsabilidades SAR, debido a que, la Armada Argentina en la actualidad cuenta con unidades de Superficie alistadas y personal adiestrado para tal fin. Por otra parte, si bien la Armada cuenta con componentes aeronavales para el desarrollo de operaciones de búsqueda y rescate, esta capacidad, se encuentra limitada por la antigüedad de sus medios.

Además, este trabajo apunta al análisis de los componentes aeronavales necesarios para el desarrollo de la capacidad aérea naval de largo alcance que contribuya al logro de un efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina. El objetivo general es analizar los medios aeronavales necesarios para el



desarrollo de la capacidad aérea naval de largo alcance que contribuya al logro de un efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina.

Se plantea como hipótesis que los componentes aeronavales necesarios para el desarrollo de la capacidad aérea naval de largo alcance que contribuya al logro de un efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina son aquellos cuyo alcance y autonomía sean suficientes para alcanzar el límite Este (Meridiano 10° 00' W, entre el paralelo 37° 56'S y el Polo Sur), realizar la operación SAR y regresar a la base aérea más cercana. Además, debe contar con el equipamiento asociado para tal fin, incluyendo equipos de emisión electromagnética, equipos de emisión electroópticos, sistema de enlace y seguimiento satelital, sistemas de comunicación bilaterales en las bandas de frecuencia UHF (Ultra High Frequency), VHF (Very High Frequency) y HF (High Frequency), que permitan maximizar el ancho de barrido y por ende el tamaño del área a cubrir.

Este trabajo de investigación propone un diseño descriptivo de la problemática acerca de cuáles son los componentes aeronavales necesarios para el desarrollo de la capacidad aérea naval de largo alcance que contribuya al logro de un efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina. Plantea además un enfoque cualitativo, en el que se realiza un análisis bibliográfico y documental minucioso sobre los componentes aeronavales necesarios para el desarrollo de la capacidad aérea naval de largo alcance. La bibliografía utilizada proviene de diferentes fuentes primarias como; leyes, resoluciones, directivas, convenios y libros. Además, secundarias como; artículos, tesis, trabajos de investigación, y otros documentos.

El método de investigación es deductivo, estableciendo conclusiones a partir de lo general y verificando conocimientos anteriores. Como unidad de análisis se utilizará la técnica de muestreo, seleccionando varias unidades de estudio que se compararán entre sí. Este enfoque permitirá examinar diferentes casos y situaciones relacionadas con las capacidades aeronavales necesarias, con el objetivo final de definir la línea de investigación y obtener conclusiones significativas.



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

Finalmente, y en función de los objetivos específicos plantados, el presente trabajo estructura su contenido en dos capítulos. En el primero, la definición y el desarrollo de una capacidad aérea naval de largo alcance que permita el control efectivo del área SAR marítima de la República Argentina. En este sentido, se analizan las implicancias de dicha capacidad, así como los requisitos pormenorizados de los recursos necesarios, la infraestructura requerida y las bases operativas pertinentes para garantizar un control y ejecución eficaces de las operaciones SAR.

El segundo capítulo se dedica al análisis de los aportes y beneficios derivados de la implementación de la capacidad aérea naval de largo alcance en aras de alcanzar un control efectivo del área SAR marítima asignada a la República Argentina. Este análisis se realiza a través de un estudio exhaustivo de las contribuciones que esta capacidad puede ofrecer, para fortalecer su despliegue. En este contexto, se demuestra cómo la mencionada capacidad tiene el potencial de elevar la eficacia en las operaciones SAR, mejorando significativamente la capacidad de respuesta en situaciones críticas.



CAPÍTULO I: CAPACIDADES AERONAVALES DE LARGO ALCANCE

El presente capítulo aborda el primer objetivo específico, consistente en especificar la capacidad aérea naval de largo alcance que permita el efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina. Para lograrlo, se plantea la definición y el desarrollo de una capacidad aérea naval de largo alcance que permita el control efectivo del área SAR marítima asignada a la República Argentina. Esto implica identificar los requisitos específicos, mencionar los medios necesarios, la infraestructura y las bases operativas para garantizar un eficaz control y ejecución de operaciones SAR.

1.1 Definición de capacidad aeronaval de exploración de largo alcance

Para comenzar se define el concepto de la palabra exploración. Según la Real Academia Española la exploración se refiere a la “acción o efecto de explorar”. (Real Academia Española, 2022). Por su parte explorar se define como “reconocer, registrar, inquirir o averiguar con diligencia una cosa o un lugar” (Real Academia Española, 2022).

A partir de la publicación, Procedimientos Fundamentales de la Armada de la República Argentina para las Operaciones Aéreas Navales de Exploración (PROFUARA N°7) se construyen para el presente trabajo las siguientes definiciones. Entiéndase como exploración naval a la *acción o efecto* de obtener información útil relacionada con las operaciones SAR en un área determinada. Esta actividad puede ser realizada con buques o aeronaves, pero, en este trabajo nos enfocamos en la exploración aeronaval y nos limitamos solo a aeronaves. En tal sentido la exploración aeronaval comprende además las operaciones de vigilancia, reconocimiento y exploración en contacto.

Se entiende por vigilancia a aquellas operaciones tendientes a la detección inicial, las cuales se dividen en búsqueda y patrullado, siendo la búsqueda una investigación sistemática de un área, tendiente a comprobar la presencia o ausencia de un objeto, para este caso una embarcación o un ser humano, lo que se denomina de acá en adelante como objetivo. Por su parte, el patrullado se define como las operaciones tendientes a impedir que el objetivo pase por un lugar o línea de barrera sin ser detectado. Finalmente, la exploración en contacto es una



operación que deriva de la búsqueda o del patrullado cuando el objetivo es encontrado y la finalidad de esta, es mantener actualizada la posición, el movimiento, o cualquier otro dato de interés.

1.2 Requisitos y características de la capacidad aérea naval de largo alcance

Una capacidad aérea naval de largo alcance se sustenta en la sinergia de dos enfoques complementarios, cada uno con sus propios requisitos y características esenciales. Por un lado, los aviones de larga distancia estacionados en bases terrestres, los cuales surgen como la opción predilecta cuando se busca obtener información precisa y oportuna sobre extensas zonas marítimas. Estos aviones se convierten en instrumentos cruciales para las operaciones de vigilancia y exploración en contacto, permitiendo cubrir grandes extensiones de agua en un tiempo mínimo. Además, su operación desde tierra proporciona una ventaja logística al aprovechar infraestructuras preexistentes y reducir la complejidad asociada a los entornos navales cambiantes de nuestra jurisdicción.

Por otro lado, las aeronaves embarcadas desempeñan un papel indispensable en la exploración y proyección de una fuerza en alta mar, especialmente cuando las operaciones navales se adentran en aguas profundas y distantes de los puntos de apoyo. Estos aviones, desplegados desde portaaviones u otras embarcaciones navales, permiten extender la cobertura de vigilancia en zonas más allá del alcance de las aeronaves basadas en tierra. Su capacidad para operar desde la propia fuerza naval garantiza una presencia constante y adaptable en áreas de interés, aportando una ventaja significativa en términos de proyección de poder y rápida respuesta.

Por supuesto que, para el caso de Argentina, al no contar con la capacidad de un portaaviones, la responsabilidad recae en las aeronaves de largo alcance transformando a esta en un pilar fundamental en la recolección de información en las vastas extensiones de mar, maximizando la efectividad operativa de una fuerza naval moderna y adaptable.

Como característica principal, los aviones de exploración aeronaval de largo alcance deben contar con más de 1.500 millas náuticas de radio de acción, es decir poder ir y volver, para poder cumplir con las operaciones de vigilancia (búsqueda y patrullado) y el reconocimiento en contacto relacionados a las operaciones de

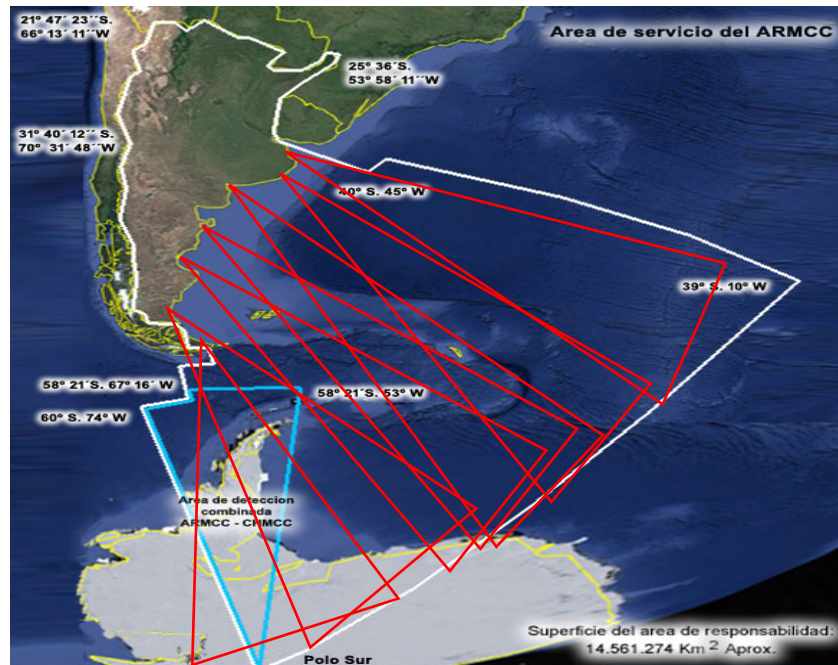


La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

búsqueda y salvamento (SAR), cuya área de responsabilidad ya se mencionó en la introducción del presente trabajo (16.200.000 Km²) (Servicio de Hidrografía Naval, 2020, pág. 9) Esto significa justamente que para cubrir dicha área se necesita un radio de acción desde el continente de por lo menos 1500 MN (2730 Km).

A los fines de ejemplificar este concepto se agrega la lustración N°2.

Ilustración 2: Área de responsabilidad SAR y Radio de Acción de 1500MN desde los aeródromos habilitados.



Fuente: Servicio de Alerta y Socorro Satelital
Representación de Radios de Acción de 1500 Mn.
(2003, pág. S/N)

La ilustración muestra cómo queda cubierta el área de responsabilidad SAR con la capacidad de exploración aeronaval de 1500 millas náuticas en concepto de radio de acción, desde los aeropuertos situados a lo largo del litoral marítimo que permiten la operación de este tipo de operaciones.

1.3 Evolución de la capacidad aérea naval de largo alcance hasta la actualidad en Argentina

La exploración aeronaval en Argentina tiene sus raíces en el año 1930 con la creación de la Escuadrilla Aeronaval de Patrulleros, equipada con hidroaviones Southampton Mk-III.



Ilustración 3: Hidroaviones Southampton Mk-III.



Fuente: Aviación Militar Argentina,
Los Supermarine Southampton en la Aviación Naval Argentina.
(2013, pág. S/N)

Esta flota se dedicó principalmente a operaciones de reconocimiento costero, aunque se registra un notable raid de 23901 millas náuticas (43500 km) entre las Islas Británicas, la India y Singapur entre los años 1927 y 1928 por parte de esta aeronave de la Real Fuerza Aérea británica (RAF).

Consecutivamente, en 1936, se sumaron los aviones Consolidated P2Y-3A *Ranger*, los cuales se muestran en la ilustración N°4.

Ilustración 4: Consolidated P2Y-3A Ranger.

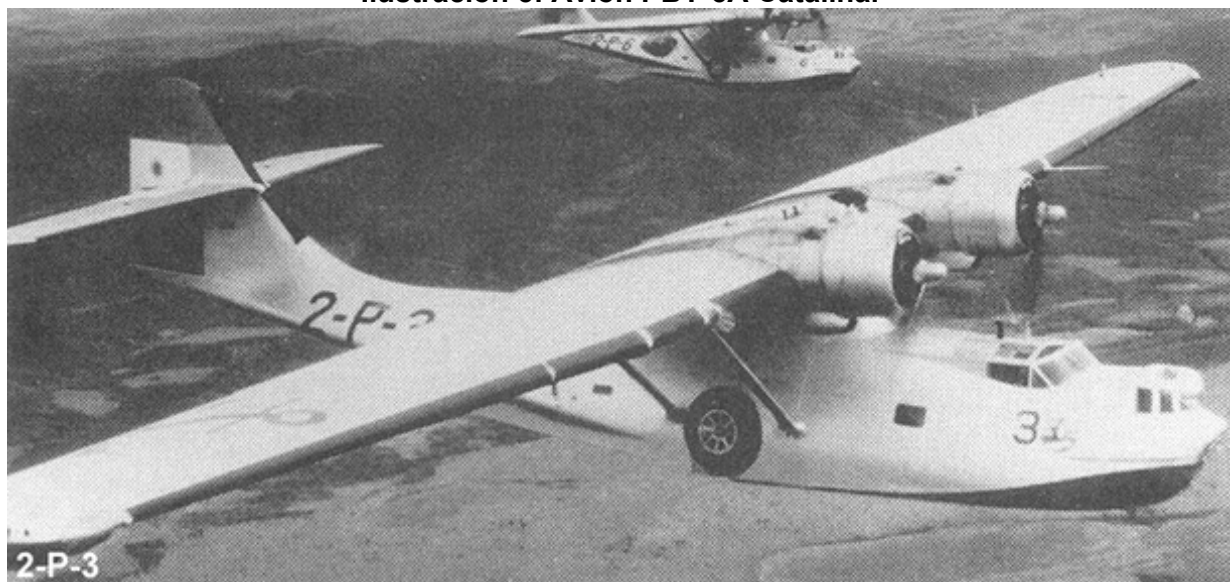


Fuente: Aviación Militar Argentina,
Consolidated P2Y-3A en la Armada Argentina.
(2013, pág. S/N)

Estas aeronaves llevaron a cabo un impresionante vuelo sin escalas entre Coco Solo y San Francisco, cubriendo una distancia de 3095 MN (5633 Km).

Tras la conclusión de la Segunda Guerra Mundial en 1946, se integraron a la flota los aviones PBV-5A *Catalina*, que se muestran en la ilustración N°5.

Ilustración 5: Avión PBV-5A Catalina.



Fuente: Aviación Militar Argentina,
Catalina PBV-5A en la Armada Argentina.
(2013, pág. S/N)



Este avión se destacó como el hidroavión más renombrado en el mundo, especialmente por su considerable alcance de 3516 millas náuticas (6400 km) y su autonomía de 15 horas.

Simultáneamente en 1946, se incorporaron además aeronaves PBM-5 *Martin Mariner*, los cuales se muestran en la ilustración N°6.

Ilustración 6: Avión PBM-5 Martin Mariner.



Fuente: Aviación Militar Argentina,
Martin Mariner PBM-5 en la Armada Argentina.
(2013, pág. S/N)

Estas aeronaves asumieron tareas de exploración, abastecimiento y correo en la región antártica. Además, fueron los primeros en volar desde el continente hasta nuestra Antártida, amerizando el 7 de febrero de 1952 en aguas de la Isla Decepción.

Hacia mediados de la década de 1950, dadas las aeronaves disponibles en el país, se cambió la denominación de Patrullero a Exploración. Esta modificación refleja la consideración de la exploración como una acción más ofensiva, orientada a buscar objetivos, mientras que la patrulla es una actividad más pasiva, centrada en la espera de un objetivo.

Como consecuencia de esta modificación en los paradigmas de la exploración, en 1959, la Aviación Naval Argentina adquirió las aeronaves de exploración y lucha antisubmarina Lockheed P-2V5 Neptune, que se muestran en la ilustración N°7.

Ilustración 7: Avión Lockheed P-2V5 Neptune.



Fuente: Aviación Militar Argentina,
Neptune P-2V5 en la Armada Argentina.
(2013, pág. S/N)

Con una tripulación de 7 hombres, esta aeronave era capaz de transportar hasta 2 torpedos, 12 cargas anti submarinas y como armamento defensivo 6 ametralladoras de 12,7 mm. Además, contaban con una autonomía de 15 horas, lo que implicó no solo una capacidad de exploración de largo alcance, sino que además implicó un incremento significativo de capacidad del sistema de armas.

Posteriormente en 1962, se incorporaron los aviones Grumman S-2A *Tracker*, que se muestran en la ilustración N°8.

Ilustración 8: Avión Grumman S-2A Tracker.



Fuente: Aviación Militar Argentina,
Los Tracker en la aviación Naval Argentina.
(2013, pág. S/N)

Estos aviones, aunque poseían un alcance medio, desempeñaron un papel fundamental contribuyendo al fortalecimiento de la capacidad de exploración de largo alcance ya que, desplegados a bordo del portaaviones A.R.A. 25 de Mayo, permitían extender la cobertura de vigilancia en zonas más allá del alcance de las aeronaves basadas en tierra.

En 1973, se sumaron aviones Lockheed L-188PF *Electra*, que se muestran en la ilustración N°9.

Ilustración 9: Avión Lockheed L-188PF Electra.



Fuente: Aviación Militar Argentina,
Los Electra L-188 en la Aviación Naval Argentina.
(2013, pág. S/N)

Estos aviones tuvieron diversas configuraciones, incluyendo transporte, guerra electrónica y exploración. En su versión de exploración, los Lockheed L-188A Electra entraron en servicio en 1983, con la capacidad de realizar vuelos de largo alcance, de hasta 1945 millas náuticas (3540 km).

Finalmente, en 1997, se introdujeron aviones Lockheed P-3B *Orión*, de la ilustración N°11, como una evolución del avión Electra, desarrollada a partir de requerimientos específicos de la US Navy.

Ilustración 10: Avión Lockheed P-3B Orión.





Fuente: Defensa y Seguridad,
Aviones de Exploración y GAS P-3C vs. Similares de mediano alcance.
(2022, pág. S/N)

Estos aviones se destacaron por su autonomía de 14 horas y su radio de acción de 1300 millas náuticas, complementado con una permanencia en el área de operación de 1 hora. Estas características otorgaron a las aeronaves una capacidad de exploración de largo alcance. Además, contaban con diversas capacidades extras como guerra antisubmarina, guerra antisuperficie, comando y control, minado aéreo, entre otras. Entre los elementos destacados en su configuración se encuentra el radar multifunción AN/APS80 de exploración de superficie, diseñado especialmente para operaciones de vigilancia marítima. Adicionalmente, integra un sistema electroóptico giroestabilizado de múltiples sensores, habilitando la detección y el seguimiento de objetivos en movimiento tanto en entornos terrestres como marítimos. Complementando estas capacidades, se incorporan las Medidas de Apoyo Electrónico ALD-2B, un detector de anomalías magnéticas (MAD) y un sistema de lanzamiento de sonoboyas.

Con relación a su capacidad de carga, puede transportar sonoboyas SSQ-41 y SSQ-47B, con la aptitud de desplegar hasta un máximo de 90 unidades, así como también misiles antibuque *Exocet* AM39, torpedos MK-54 y A244, minas y equipos de emergencia.

La tripulación requerida para operar la aeronave está compuesta por quince tripulantes; dos pilotos, un copiloto, dos ingenieros de vuelo, un Oficial coordinador táctico, un navegante y diez operadores de misión en situaciones de vuelo de máxima autonomía.

1.4 Capacidades actuales más evolucionadas y eficaces

Actualmente, la capacidad de exploración aeronaval de largo alcance más evolucionada es la basada en la plataforma del avión de pasajeros Boeing 737NG (Next Generation) P-8 *Poseidon*, capaz de realizar misiones de patrulla marítima, vigilancia marítima, lucha anti-submarina (ASW) y contra objetivos de superficie (ASuW), Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR) y búsqueda y salvamento (SAR).

En la ilustración N°11 se muestra la aeronave en cuestión.



Ilustración 11: Avión Boeing P-8 Poseidon.



Fuente: Defensa y Seguridad,
Boeing P-8 Poseidon, el buen relevo del P-3 Orion.
(2022, pág. S/N)

Esta aeronave se destaca por su capacidad para llevar a cabo misiones de largo alcance que demandan mucho tiempo en una determinada área de operaciones. Ello le permite brindar respaldo a operaciones relacionadas con la ayuda humanitaria o rescate en situaciones de emergencia.

En la actualidad, alrededor de 150 aeronaves P-8 Poseidon están en servicio y son utilizadas por ocho clientes diferentes. Estos incluyen a la Marina de Guerra de Estados Unidos, la Real Fuerza Aérea del Reino Unido (RAF), la Real Fuerza Aérea Australiana (RAAF), la Real Fuerza Aérea de Nueva Zelanda, la Marina de la República de Corea, la Real Fuerza Aérea de Noruega, la Marina de Guerra alemana y la Marina de India.

El avión presenta dimensiones notables, con una envergadura de 37,64 metros, una altura de 12,8 metros y una longitud de 39,50 metros. Su propulsión se lleva a cabo mediante dos motores CFM-56-7BE, generando un empuje de 121.4 KN (equivalente a 27,300 libras), lo que le proporciona una velocidad máxima de 490 nudos (aproximadamente 907 km/h). El techo operativo es de 41,000 pies (12,496



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

metros) y su peso máximo de despegue asciende a 85.8 toneladas, con la capacidad de cargar hasta 9 toneladas.

Una de sus características más destacables es su alcance de 1,200 millas náuticas (2,225 Km) con la posibilidad de permanecer en la zona de operación durante cuatro horas. Según el fabricante, podría cubrir mayores distancias, patrullar una zona durante más tiempo y regresar gracias a su capacidad de reabastecimiento en vuelo.

Dentro de sus sistemas sobresalientes se encuentra el radar de superficie multifunción APY-10 de Raytheon, especialmente diseñado para vigilancia marítima. Además, incorpora un avanzado sensor aerotransportado AN/APS-154, que permite la detección y seguimiento de objetivos en movimiento tanto en tierra como en el mar o zonas litorales. Complementando estas capacidades, incluye además Medidas de Apoyo Electrónico (ESMS) AN/ALQ-240.

En lo que respecta a su carga útil, puede transportar sonoboyas tipo A, con la capacidad de lanzar hasta 129 unidades, misiles antibuque Harpoon, torpedos MK-54, minas y kits de emergencia. Estos elementos se distribuyen entre los seis puntos de anclaje bajo las alas y otros cinco en la bahía interna.

La tripulación necesaria para operar la aeronave está compuesta por diez tripulantes. Dependiendo de la misión, está compuesta por dos pilotos, un copiloto y siete operadores de misión.

El precio del avión varía dependiendo del contrato, que puede involucrar diferentes niveles de soporte y años de asistencia logística. Por ejemplo, el contrato más reciente obtenido por Alemania implica la adquisición de cinco aviones junto con su respaldo logístico, por un valor de 1,300 millones de dólares. Esto resulta en un promedio de aproximadamente 260 millones de dólares por cada aeronave, considerando el sostenimiento.

Finalmente y a los fines de visualizar las similitudes y diferencias entre las aeronaves P-3B/C y P-8A se agrega una tabla comparativa.

Tabla 2- Tabla Comparativa entre el P3 y el P8

Característica	P-3B/C Orión	P-8A Poseidón
Fabricante	Lockheed Martin	Boeing



Entrada en Servicio	Década de 1960	En servicio a partir de 2013
Capacidades SAR	Equipado para misiones de búsqueda y rescate (SAR).	Mejoras en tecnología SAR.
Misión Principal	Exploración y guerra anti submarina.	Exploración y guerra anti submarina.
Alcance	3000 MN	4500 MN
Autonomía	14 hs	18 hs
Motores	4 Motores Turbohélice	2 Motores Turbofans
Plataforma	Basado en el diseño del Lockheed L-188 Electra.	Basado en el diseño del Boeing 737
Flexibilidad de Misión	Menos modularidad y capacidad de carga.	Mayor modularidad, capacidad de carga
País de Fabricación	USA	USA
Reabastecimiento en Vuelo	No	Si
Tripulación	15 Tripulantes	10 Tripulantes
Peso máximo de Despegue	135.000 lbs	187.000 lbs

Fuente: Elaboración propia según García, Boeing P-8 Poseidon, el buen relevo del P-3 Orion, 2022, Pág. S/N e Imperiale, aviones de Exploración y GAS P-3C vs. similares de mediano alcance, 2022, pág S/N.

Como se puede ver en el contexto de Búsqueda y Salvamento, ambas aeronaves están equipadas para llevar a cabo operaciones SAR, pero el P-8A Poseidon cuenta con tecnologías más avanzadas, mayor alcance y autonomía lo que mejora sustancialmente la eficacia de las operaciones de búsqueda y rescate.

En resumen, la elección entre el P-3C Orion y el P-8A Poseidon dependerá de los requisitos específicos de la misión, las capacidades deseadas y los recursos disponibles.

1.5 Análisis de las necesidades y requerimientos específicos

Argentina fundamenta la defensa basada en una concepción multidominio, en la cual el ambiente operacional marítimo constituye la capa más externa dentro del sistema de defensa nacional. Esto significa poder llevar a cabo una vigilancia estratégica efectiva de comando, control, comunicaciones, informática, inteligencia y



guerra electrónica para lograr un nivel de alerta óptimo en este entorno operativo y consolidar la eficacia en la ejecución de la misión principal del instrumento militar. (Presidencia de la Nación, 2021, pág. S/N)

Por otra parte, se demuestra que el área de responsabilidad de mayor extensión es la designada para búsqueda y salvamento, englobando a su vez a los otros espacios. En consecuencia, la capacidad que contribuya a una situación operativa adecuada en este ámbito debe cumplir con requisitos específicos que sean acordes con la búsqueda y salvamento (SAR) específicos de la Armada y además a los objetivos de la misión principal del Instrumento Militar de la Defensa Nacional.

Por tanto, resulta imperativo que la capacidad de exploración aeronaval de largo alcance cumpla con los siguientes requerimientos precisos. En primer lugar, el alcance y la autonomía deben ser suficientes para llegar a los confines del área de responsabilidad y de operación de las fuerzas navales, ejecutar la operación y regresar a la base aérea más cercana.

Asimismo, debe contar con el equipo necesario para cumplir con la misión, incluyendo dispositivos de supervivencia apropiados o acondicionados para ser lanzados, equipamiento de emisión electromagnética y electroóptica, un sistema de enlace y rastreo vía satélite, y sistemas de comunicación bidireccionales en las bandas de frecuencia UHF (Ultra High Frequency), VHF (Very High Frequency) y HF (High Frequency) que permitan maximizar la eficacia en el barrido y, por ende, abarcar la totalidad del área.

Adicionalmente, dada la aspiración de que esta capacidad asuma roles de defensa, sería pertinente que estuviera dotada de Medidas de Apoyo Electrónico, detector de anomalías magnéticas (MAD), sistema de lanzamiento de sonoboyas, así como también un sistema de lanzamiento de armas como misiles, torpedos y minas.

1.6 Infraestructura y bases operativas necesarias

En el ámbito de la operación de aeronaves de exploración, como los modelos P-3 Orión de la Armada Argentina, y los P-8 Poseidón que, si bien no son argentinos, participaron en apoyo durante la búsqueda del Submarino ARA San Juan, se reconoce la importancia crucial de contar con una infraestructura y bases operativas adecuadas para respaldar la eficacia de estas plataformas aéreas. Este estudio tiene como objetivo identificar y analizar los requerimientos esenciales para



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

establecer un entorno óptimo que facilite la capacitación, el mantenimiento y la operación de estas aeronaves.

La operación exitosa de aeronaves de este tipo demanda más que solo la competencia de la tripulación y el mantenimiento adecuado de los equipos. La infraestructura y las bases operativas desempeñan un papel fundamental al proporcionar un entorno que respalde la planificación, el despliegue, el monitoreo y la ejecución de misiones de vigilancia y exploración en contacto. Además, la adecuada configuración de la infraestructura puede optimizar los procesos logísticos, de mantenimiento, almacenamiento de equipos, seguridad y conectividad, lo que se traduce en una operatividad más fluida y eficaz.

El análisis de diversos aspectos es clave a la hora de determinar si la infraestructura es adecuada para ser utilizada como base operativa, como la disposición de hangares y áreas de mantenimiento, la instalación de sistemas de comunicación y enlace de datos, la provisión de suministros y repuestos, la capacitación del personal, la implementación de medidas de seguridad y la logística de despliegue en diferentes áreas geográficas.

En este punto, Argentina cuenta con una cierta cantidad de bases aeronavales situadas a lo largo del litoral marítimo que permiten la operación de este tipo de aeronaves debido a la trayectoria y la operación de aeronaves de exploración desde la década de 1930. Entre estas bases, se pueden mencionar la Base Aeronaval Punta Indio, al norte de la provincia de Buenos Aires; la Base Aeronaval Comandante Espora, al sur de la provincia de Buenos Aires en proximidades de la ciudad de Bahía Blanca; la Base Aeronaval Almirante Zar, en Trelew, Provincia de Chubut; y la Base Aeronaval Río Grande situada en la provincia de Tierra del Fuego.

Además, cabe destacar que es factible la utilización de los aeropuertos de Mar del Plata, Puerto Madryn, Comodoro Rivadavia, Río Gallegos y Ushuaia, que permiten también operar maximizando el cubrimiento del área SAR asignada.

1.7 Atributos fundamentales para una capacidad aérea naval de largo alcance.

En función a lo desarrollado en el presente capítulo surgen las siguientes atribuciones o puntos de relevancia a tener en cuenta.



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

En primer lugar, hay que enfatizar en la inversión en tecnología avanzada, en la adquisición y desarrollo de aeronaves modernas y de alta tecnología. Esto incluiría aeronaves con mayores alcances, capacidades de sensores, comunicación y adaptabilidad a las necesidades cambiantes de la seguridad marítima.

La colaboración internacional es fundamental a la hora de explorar oportunidades de cooperación con otras naciones para compartir capacidades y conocimientos en el ámbito de la aviación naval de largo alcance. Esto podría incluir acuerdos de intercambio de información, entrenamiento y operaciones combinadas para aumentar la eficacia y la eficiencia.

Si bien este trabajo está enfocado en las responsabilidades SAR, se debe considerar la incorporación de aeronaves que sean capaces de realizar múltiples roles, como exploración aérea, búsqueda y rescate, reconocimiento, operaciones de guerra antisuperficie y guerra antisubmarina. Esto puede optimizar el uso de recursos limitados y mejorar la versatilidad operativa.

La capacitación y formación son pilares fundamentales en el desarrollo profesional del personal encargado de operar y mantener estas aeronaves. Esto garantizará que el personal esté preparado para manejar las complejidades técnicas y operativas de las plataformas aéreas de largo alcance.

Es necesario establecer un plan sólido de mantenimiento y modernización para asegurar que las aeronaves mantengan un alto nivel de disponibilidad y eficacia a lo largo del tiempo.

Las aeronaves deben estar equipadas con sistemas de comunicación, enlace de datos y análisis de datos que permitan una recolección y transmisión eficiente de información en tiempo real.

Cabe destacar que la actualidad demanda estar capacitados para hacer frente a las amenazas emergentes en el entorno marítimo, a los fines de poder adaptar la capacidad aérea naval en consecuencia. Esto podría implicar la actualización de capacidades de detección y contramedidas para enfrentar nuevos desafíos.

1.8 Conclusiones parciales

A modo de conclusión, el desarrollo y la optimización de la capacidad aérea naval de largo alcance, caracterizada por los modelos P-3C *Orión* o P-8 *Poseidón*,



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

representan una opción a la medida de las necesidades de exploración aérea naval de largo alcance, gracias a las capacidades descriptas que permiten el efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina.

Cabe destacar que, si bien es la capacidad más avanzada a la fecha, representa un esfuerzo económico de gran envergadura y relevancia estratégica. Por otra parte, la operación eficiente y efectiva de estas plataformas aéreas no solo requiere tripulaciones adiestradas, competencia técnica y habilidades de mantenimiento, sino también una infraestructura y bases operativas adecuadas que respalden todas las fases de su ciclo de vida operativo.

En resumen, el futuro de la capacidad aérea naval de largo alcance requiere una combinación cuidadosamente equilibrada de inversión en tecnología, formación de personal, desarrollo de infraestructura y adaptabilidad estratégica. La colaboración internacional y la continua evaluación de las necesidades operativas serán fundamentales para garantizar que estas aeronaves estén listas para afrontar las demandas de búsqueda y salvamento, seguridad marítima y defensa en un mundo en constante cambio.



CAPÍTULO II: RESPONSABILIDAD SAR ARGENTINA

En este capítulo se analizan detalladamente los aportes y beneficios de la capacidad aérea naval de largo alcance para el logro efectivo del control del área SAR marítima asignada a la República Argentina. Mediante un estudio exhaustivo de sus contribuciones y recomendaciones para su fortalecimiento.

De esta manera, se aborda el segundo objetivo específico de analizar los aportes de la capacidad aérea naval de largo alcance para el logro efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina, buscando comprender cómo esta capacidad puede mejorar la eficacia y eficiencia en las operaciones SAR.

2.1 La capacidad aérea naval y su aporte al control efectivo del área de responsabilidad SAR

La capacidad aérea naval de largo alcance desempeña un papel fundamental en el control efectivo del área de responsabilidad SAR, la cual tiene una extensión asignada de 16.200.000 km² (Servicio de Hidrografía Naval, 2020, pág. 9) según lo establece la Ley 22.445. La definición de SAR resalta la necesidad de utilizar los recursos disponibles para preservar la vida humana en el mar, especialmente en situaciones de peligro real o potencial. La celeridad y eficacia de la respuesta son cruciales para el éxito de toda operación de rescate. Por ende, una operación SAR consiste en la coordinación para ubicar y socorrer a personas en peligro real o potencial en el mar.

La capacidad aérea naval de largo alcance contribuye al control efectivo de esta área de responsabilidad de diversas formas. En primer lugar, coadyuva a la búsqueda y localización a través de aeronaves navales de largo alcance equipadas con sensores, que pueden escanear amplias áreas de manera eficiente para ubicar personas, embarcaciones, aeronaves u objetos en peligro. Esto permite determinar con precisión la ubicación de incidentes, reduciendo el tiempo necesario para iniciar las operaciones de rescate y evacuación.

En segundo lugar, la rapidez en la respuesta resulta crucial. En este sentido, las aeronaves navales mantienen una guardia SAR conocida como A-1 (Ala-1), lo que les permite estar listas para despegar en 4 horas desde la emisión de la alerta. Esto posibilita un despliegue prácticamente inmediato ante emergencias. Su capacidad



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

para volar a velocidades relativamente altas y cubrir grandes distancias en un corto período de tiempo es esencial para llegar prontamente al sitio de un incidente.

En tercer lugar, la comunicación y coordinación son fundamentales. Las aeronaves navales están equipadas con sistemas de comunicación de largo alcance, incluyendo comunicación satelital y radio en onda corta (HF), que permiten establecer y mantener comunicación tanto con las autoridades de control de Tráfico Aéreo Nacional (TAN) como con otros barcos o aeronaves involucrados en la operación de rescate. Esto facilita la coordinación y el intercambio de información esencial durante las operaciones SAR.

Finalmente, si bien una aeronave de largo alcance no puede llevar a cabo una recuperación en sí misma, puede ejecutar maniobras de rescate mediante el uso de dispositivos como líneas de mar y realizar coordinaciones con unidades de superficie que se encuentren en el área.

En síntesis, la capacidad aérea naval de largo alcance resulta esencial para el control efectivo del área de responsabilidad de búsqueda y salvamento, al proveer una respuesta ágil, una perspectiva global de la situación, comunicación eficiente y la habilidad para realizar operaciones de rescate en condiciones adversas. Su presencia mejora significativamente las posibilidades de salvar vidas y mitigar situaciones de emergencia en el mar, hasta el arribo de la unidad de superficie más cercana.

2.2 Importancia del servicio SAR en Argentina

La importancia de este servicio se debe a la extensa área de responsabilidad SAR marítima que tiene asignada por ley, la cual abarca un espacio considerable en el Atlántico Sur. Esta área de responsabilidad es especialmente vasta y abarca desde la costa argentina hasta la línea del meridiano 10° 00' W, lo que resulta en tiempos significativos (4 días) para el arribo de unidades de superficie de la Armada en caso de emergencias.

En situaciones de emergencia marítima, en un área tan extensa como la asignada a Argentina, la rapidez y eficacia de la respuesta son fundamentales para salvar vidas y mitigar situaciones críticas. La capacidad aérea naval de largo alcance permite reducir drásticamente los tiempos de respuesta en comparación con las unidades



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

de superficie, ya que las aeronaves navales pueden cubrir grandes distancias en un corto período de tiempo.

Además, las aeronaves navales equipadas con tecnología avanzada de búsqueda y sensores pueden barrer grandes áreas de manera eficiente para localizar personas, embarcaciones u objetos en peligro. Esto es crucial para identificar con precisión la ubicación de incidentes y acelerar el inicio de las operaciones de rescate.

Dado que la seguridad y el bienestar de las personas en el mar son de máxima importancia, Argentina no puede prescindir de esta capacidad aérea naval de largo alcance. La capacidad de responder rápidamente a emergencias en un área tan extensa y desafiante marítimamente es esencial para garantizar la protección de la vida humana y la seguridad marítima en su área de responsabilidad SAR.

2.3 Fortalecimiento y optimización de la capacidad aérea naval de largo alcance en el control del área SAR marítima asignada.

El fortalecimiento y optimización de la capacidad aérea naval de largo alcance en el control del área de búsqueda y salvamento marítimo (SAR) requiere considerar varias premisas fundamentales. En primer lugar, es pertinente resaltar la demanda de modernización constante de la Flota Aeronaval, lo que implica invertir en la adquisición y actualización de aeronaves navales de largo alcance con tecnología avanzada de búsqueda y comunicación, así como actualizar equipos y sistemas de sensores para mejorar la precisión y eficacia en las labores de búsqueda y localización.

Adicionalmente, es esencial proporcionar entrenamiento continuo y especializado a las tripulaciones aéreas en el uso de equipos y tecnologías de búsqueda y rescate. Esto incluye la realización de ejercicios y simulaciones destinados a mejorar la coordinación y habilidades en situaciones de emergencia.

La coordinación y colaboración entre las aeronaves navales y unidades de superficie, tanto a nivel nacional como internacional, se destaca como otro pilar fundamental para una respuesta conjunta en operaciones SAR. Para lograrlo, se sugiere establecer protocolos de coordinación y fomentar acuerdos de colaboración con países vecinos, facilitando así el intercambio de información y recursos en operaciones SAR combinadas.



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

En cuanto a la comunicación, es fundamental adoptar sistemas de comunicación satelital y de largo alcance para mantener una comunicación constante y confiable con las autoridades de control y otras unidades involucradas en operaciones SAR.

No menos importante es el desarrollo de planes de contingencia detallados que aborden distintos tipos de emergencias y escenarios, teniendo en cuenta factores climáticos marítimos. Asimismo, se sugiere implementar sistemas de seguimiento y monitoreo en tiempo real para mejorar la coordinación y dirección eficiente de operaciones.

La colaboración con instituciones y organizaciones relacionadas con la seguridad marítima y la respuesta a emergencias, como la Prefectura Naval Argentina, se presenta como una medida clave. Además, se propone el intercambio de experiencias y buenas prácticas con países que enfrenten desafíos similares en áreas de responsabilidad SAR.

Por último, se destaca la necesidad de campañas de educación y concienciación pública sobre la importancia de la seguridad marítima y la colaboración en operaciones de búsqueda y salvamento. Estas premisas en su conjunto tienen como objetivo primordial fortalecer y optimizar la capacidad aérea naval de largo alcance en el control del área SAR marítima asignada, con la finalidad de mejorar la capacidad de respuesta, la eficiencia operativa y la seguridad en el mar.

2.4 Conclusión parcial

En conclusión, la capacidad aérea naval de largo alcance tiene el potencial de proporcionar una serie de beneficios y aportes significativos a las operaciones de búsqueda y salvamento marítimo en el área de responsabilidad SAR de Argentina, exploración aérea, reconocimiento, guerra anti-superficie y guerra antisubmarina. Su capacidad para responder rápidamente, cubrir grandes distancias y utilizar tecnología avanzada de búsqueda y comunicación mejoran sustancialmente la capacidad del país para proteger la vida humana en el mar y garantizar la seguridad marítima en su área asignada.



CONCLUSIÓN

La Armada Argentina tiene el compromiso de asegurar el control del mar como vía de comunicación, lo que implica preservar la soberanía, proyectar el poder militar y garantizar el cumplimiento de las leyes nacionales e internacionales. Este desempeño de roles implica la cobertura de una extensa superficie marítima, que incluye responsabilidades de búsqueda y salvamento según la Ley 22.445, derechos en la Antártida bajo el marco del Tratado Antártico, la soberanía sobre la plataforma marina, y una jurisdicción nacional para la gestión de recursos naturales. Adicionalmente, no se debe olvidar la concepción de defensa multidominio, donde el ambiente operacional marítimo se destaca por ser la capa más externa del sistema de defensa nacional, la cual requiere una efectiva vigilancia estratégica, que permita la obtención de un adecuado nivel de alerta en este ambiente operacional y en la defensa terrestre desde el mar.

De lo analizado en el presente trabajo, se concluye que el área de mayor extensión asignada es la correspondiente a la Búsqueda y Salvamento, incluyendo esta a los demás espacios mencionados. En consecuencia, la capacidad de exploración aérea naval de largo alcance es necesaria para mantener una situación operacional adecuada en tiempo de paz.

En este contexto, volviendo a la pregunta de investigación que plantea ¿cuáles son los componentes aeronavales necesarios para el desarrollo de la capacidad aérea naval de largo alcance que contribuya al logro de un efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina?, se concluye que estos componentes deben poseer un alcance y autonomía suficientes para cubrir el límite Este del área en cuestión, llevar a cabo operaciones de búsqueda y rescate (SAR) y retornar a la base aérea más cercana. Asimismo, deben estar equipados con los elementos necesarios, que incluyen dispositivos de emisión electromagnética y electroóptica, un sistema de enlace y seguimiento satelital, así como sistemas de comunicación bilateral en diferentes bandas de frecuencia, entre otros.

Cabe destacar que estos hallazgos respaldan y confirman de manera plena la hipótesis planteada en la investigación.



En relación al objetivo general planteado, que consiste en analizar los componentes aeronavales necesarios para el desarrollo de la capacidad aérea naval de largo alcance, contribuyendo al logro de un efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina, surge que el desarrollo y optimización de la capacidad aérea naval de largo alcance, representada en la actualidad por las aeronaves cuyo alcance supere las 3000 Mn y cuenten con el equipamiento adecuado para un efectivo control del área SAR marítima asignada. Un ejemplo de esto son los P3B/C Orión o P8A Poseidon. Sin embargo, se subraya que, la capacidad más avanzada hasta la fecha, implica un esfuerzo económico y estratégico considerable, ya que su operación eficiente y efectiva requiere no solo tripulaciones bien adiestradas, sino también competencias técnicas, habilidades de mantenimiento, junto con una infraestructura y bases operativas adecuadas que respalden todas las fases de operación y su ciclo de vida operativa.

En este sentido, el gobierno argentino aprobó el pasado 18 de octubre, la compra de cuatro aeronaves P-3C Orión con el fin de reflotar y reforzar la capacidad aérea naval de largo alcance, reconociendo la importancia estratégica y operacional de esta capacidad. Sin embargo, es necesario mencionar que el futuro de la capacidad aérea naval de largo alcance demanda una combinación equilibrada de inversión en tecnología, formación de personal, desarrollo de infraestructura y adaptabilidad estratégica.

Otro aspecto fundamental, es la colaboración a nivel internacional y la continua evaluación de las necesidades operativas que emergen como pilares fundamentales en el aseguramiento de la preparación de estas aeronaves, para hacer frente a las demandas de un entorno en constante evolución. Esta cooperación no solo promueve el intercambio de conocimientos y experiencias, sino que también facilita la identificación de mejores prácticas y la adopción de tecnologías de vanguardia. Este enfoque proactivo no solo fortalece la capacidad de respuesta, sino que también contribuye al logro de un efectivo control del área SAR marítima.

Uno de los objetivos específicos consistió en analizar los aportes de la capacidad aérea naval de largo alcance para lograr un efectivo control del área SAR marítima asignada a la República Argentina. De este análisis se deduce que la capacidad



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

aérea naval de largo alcance posee el potencial de brindar una serie de beneficios y contribuciones sustanciales a las operaciones de búsqueda y salvamento marítimo, así como a las operaciones de defensa multidominio, vigilancia estratégica, exploración aérea naval, reconocimiento, guerra antisuperficie, guerra antisubmarina, comando y control y SAR en combate.

La rapidez, largo alcance y tecnología avanzada de la capacidad aérea naval de largo alcance, mejoran sustancialmente la capacidad del país para proteger la vida humana en el mar y contribuir a la seguridad en el área asignada. Es importante resaltar que la rapidez de respuesta en operaciones de búsqueda y rescate permite una movilización prácticamente inmediata ante emergencias. La capacidad de volar a velocidades relativamente altas y cubrir grandes distancias en un corto lapso de tiempo, así como la pronta llegada al lugar del incidente, incrementa de manera exponencial las posibilidades de supervivencia para las víctimas.

En tal sentido, esta capacidad cumple con el Convenio Internacional, cuya definición de SAR, establece precisamente la necesidad de emplear los recursos disponibles para salvaguardar la vida humana en el mar, destacando que la rapidez y eficacia de la respuesta son claves para el éxito de cualquier operación de rescate.

A modo de cierre, se concluye que el desarrollo de la capacidad aérea naval de largo alcance representa un paso crucial hacia el cumplimiento de las responsabilidades marítimas de Argentina, contribuyendo en gran medida a la seguridad y la protección de vidas en el mar.

Como se puede apreciar, resultaría de interés profundizar en la línea investigativa sobre el rol estratégico de las aeronaves embarcadas en la exploración y proyección de fuerza en ambientes marítimos. Asimismo, como dimensiones sobresalientes se podrían explorar la evolución tecnológica, las tácticas operativas y su impacto en las capacidades estratégicas de las fuerzas navales.

Otra línea investigativa de interés podría ser la optimización de las operaciones de búsqueda y rescate (SAR) en áreas disputadas, especialmente en las áreas marítimas circunscritas dentro de las doscientas millas con centro en las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur. La investigación se enfocaría en analizar las implicancias legales, logísticas y estratégicas con el objetivo de mejorar la eficacia de las operaciones SAR en contextos de disputa.



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

Finalmente, otra línea investigativa de relevancia se centraría en el diseño y desarrollo de protocolos específicos para operaciones de búsqueda y rescate (SAR) en situaciones de combate. La investigación abordaría tácticas, tecnologías y procedimientos destinados a maximizar la efectividad y seguridad de las operaciones SAR en ambientes operacionales hostiles.

**ANEXO N°1****Materias de la Especialización en conducción táctica y operacional naval (ECTON) relacionadas con el presente trabajo**

Este anexo tiene como propósito establecer conexiones entre los distintos contenidos enseñados a lo largo del año. El objetivo primordial es lograr una visión integradora y transversal de los conocimientos adquiridos, particularmente en el contexto de este trabajo integrador final.

Se pretende evidenciar las interrelaciones entre las diversas materias que conforman el programa, destacando su papel fundamental en la construcción y fundamentación del presente escrito. Se reconoce, de manera enfática, la importancia crucial de la integración de conocimientos como pilar esencial para la formación completa de los futuros oficiales. Este enfoque no solo amplía la perspectiva académica, sino que también sienta las bases para su desempeño en funciones de alta responsabilidad en el futuro.

Entre las materias de estudio contempladas para la realización del trabajo, se encuentran: administración gerencial, conducción de fuerzas navales, liderazgo institucional, derecho internacional público, evolución del pensamiento naval, gestión de proyectos, gestión presupuestaria naval, relaciones internacionales, arte operacional en el mar y filosofía.

Este enfoque permite entender cómo estas disciplinas convergen y se entrelazan para proporcionar una perspectiva holística en la preparación de futuros profesionales del ámbito naval.

A.1 Administración Gerencial

La materia de Administración Gerencial aborda conceptos fundamentales de administración, organización y gestión de recursos humanos. Estos conocimientos son esenciales para el desempeño eficiente de cualquier organización, incluyendo las fuerzas armadas. La correcta administración y organización son pilares que afectan directamente la capacidad operativa y el cumplimiento eficaz de las responsabilidades SAR, elemento central en la construcción del objeto de estudio de este trabajo.

A.2 Conducción de Fuerzas Navales



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

La conducción de fuerzas navales es transversal y abarca a todas las operaciones navales, incluyendo aquellas dedicadas a la búsqueda y salvamento (SAR). Los principios fundamentales de la conducción de fuerzas navales se vinculan directamente con la planificación, preparación, ejecución y evaluación de todas las operaciones navales, abarcando tanto las áreas navales como las operaciones básicas de presencia, disuasión, control del mar, proyección de fuerzas, seguridad marítima, ayuda humanitaria y desastres naturales, auto-sostenimiento, pronto despliegue y misiones múltiples.

Es esencial tener presente que las operaciones SAR pueden llevarse a cabo de manera específica, conjunta o combinada, resaltando la necesidad de flexibilidad y coordinación en la ejecución de estas misiones. La conducción de fuerzas navales, al integrar estos aspectos, se posiciona como un elemento clave en la eficiente ejecución de operaciones diversas, evidenciando la versatilidad y la amplitud de su alcance en el ámbito naval.

En relación con el presente trabajo, es importante recordar que estamos investigando el área de responsabilidad de búsqueda y salvamento (SAR) debido a su extensión, dentro de la cual se encuentran otras áreas de interés. El principio fundamental que guía esta capacidad es, sin duda, la versatilidad según se vislumbra conclusión parcial del capítulo N°2.

A.3 Conducción y Liderazgo

La materia de Liderazgo Institucional se vincula estrechamente con la conducción y liderazgo en el ámbito naval. Desarrollar habilidades de liderazgo es esencial para el mando efectivo de fuerzas navales y para garantizar un liderazgo institucional sólido que impulse la eficacia operativa, cuestión que se incluye implícitamente en el objetivo general del presente trabajo.

A.4 Derecho Internacional Público

El Derecho Internacional Público se aborda a lo largo de todo el trabajo, en particular mediante el cumplimiento del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) y el Convenio Internacional de Búsqueda y Salvamento Marítimos (SAR), cuestión fundamental para la regulación y coordinación de operaciones marítimas. Estos aspectos legales son esenciales para la seguridad y la eficacia de las operaciones navales.



A.5 Evolución del Pensamiento Naval

La evolución del pensamiento naval refleja las bases teóricas que guían las estrategias y tácticas navales. Estudiar las obras de Mahan, Corbett, Hill y Borressen permite comprender cómo las ideas han influido en la formulación de estrategias navales a lo largo del tiempo.

En lo que respecta al trabajo de investigación, el área de responsabilidad de Búsqueda y Rescate (SAR) representa un nivel específico de control, el cual puede asociarse con los conceptos de control parcial de Corbett, así como con la noción de Estado Ribereño conforme a los conceptos de Borressen. Además, se vincula con la categorización como poder medio (Medium Power) según los conceptos de Hill.

Estos conceptos se abordan implícitamente en la introducción y en el capítulo N°2.

A.6 Gestión de Proyectos

La gestión de proyectos se aplica específicamente en el contexto del proyecto P-3C, el cual fue usado de ejemplo a lo largo de la cátedra, cuestión que se aborda en el desarrollo del capítulo N°1. Comprender los principios de gestión de proyectos es crucial para asegurar la eficacia en el desarrollo y la implementación de nuevos proyectos navales, como en el caso del avión P-3C.

A.7 Gestión Presupuestaria Naval

La gestión presupuestaria naval se enfoca en la asignación eficiente de recursos financieros para cubrir las necesidades operativas de la institución naval. En este marco, los Fondos Nacionales para la Defensa (FONDEF) desempeñan un papel crucial al asegurar la disponibilidad de recursos necesarios para la adquisición y recuperación de capacidades navales.

En el contexto específico de este trabajo, es relevante señalar que los fondos destinados a la adquisición de los aviones P-3C provinieron del FONDEF. Este detalle destaca la importancia práctica de una gestión presupuestaria efectiva, donde la asignación de fondos específicos contribuye directamente a la mejora y modernización de las capacidades aéreas navales, cuestión que se incluye en la conclusión del presente trabajo.

A.8 Relaciones Internacionales



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

La diplomacia y las relaciones internacionales juegan un papel crucial en el ámbito de las operaciones SAR. La comprensión de las dinámicas internacionales contribuye a la formulación de políticas y estrategias que respeten los contextos globales y regionales.

Se destaca además la importancia de la seguridad marítima y la colaboración internacional en operaciones de búsqueda y salvamento. Estas premisas en su conjunto tienen como objetivo primordial fortalecer y optimizar la capacidad aérea naval de largo alcance en el control del área SAR marítima asignada.

A.9 Arte operacional en el mar

Esta materia está ligada al concepto de gobernanza naval, la cual abarca al conjunto de estructuras, procesos y prácticas que regulan y coordinan las actividades en el ámbito marítimo. La gobernanza naval implica la interrelación de actores a nivel nacional e internacional, abordando aspectos esenciales vinculados a la toma de decisiones, la aplicación de políticas, la seguridad marítima y la gestión de los recursos marinos.

La gobernanza naval fue en definitiva el incentivo principal del presente escrito.

En este contexto, es importante resaltar que *gobierno* se refiere a las personas y se enfoca en la influencia y dirección ejercida por individuos en las estructuras de toma de decisiones. La relevancia de las personas en la gobernanza naval radica en que son quienes contribuyen activamente a la formación de políticas marítimas.

Por otro lado, *governabilidad* se vincula con las leyes y está asociada a la creación, implementación y seguimiento de plexos normativos. En el ámbito naval, la gobernabilidad establece el marco legal que regula las actividades marítimas.

Esta relación resalta la importancia crucial de considerar tanto los aspectos humanos como legales en la gestión y coordinación de las operaciones marítimas. Reconociendo la interdependencia entre las decisiones tomadas por individuos y el marco legal que rige estas actividades, se fortalece la comprensión integral de la gobernanza naval y su papel vital en el entorno marítimo.

A.10 Filosofía

En una nueva perspectiva filosófica, Belohlavek (2007) plantea que las instituciones no solo operan en su entorno, sino que necesitan otorgar un valor intrínseco al medio en el que se desenvuelven. La conciencia institucional, discernida por los



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

individuos que la componen, se erige como un factor determinante en la expansión o contracción de la institución. Este enfoque filosófico y holístico proporciona una dimensión adicional al destacar la importancia de los valores y la percepción institucional en el ámbito de la Armada Argentina.

Cuestión implícita en el incentivo y objeto de estudio de este trabajo.

A.11 Conclusión:

La interrelación entre estas materias demuestra la complejidad y la multidimensionalidad de las operaciones navales modernas. La formación integral de los oficiales en estos diversos campos proporciona las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos actuales y futuros en el ámbito naval, asegurando así una preparación completa y efectiva para el ejercicio de sus funciones.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Armada Argentina. (2013). *Plan De Cooperación SAR*. Puerto Belgrano .
- Armada Argentina- Comando de Adiestramiento y Alistamiento de la Armada. (Noviembre, 2015). *Plan Nacional de Búsqueda y Salvamento Marítimo, Fluvial y Lacustre*. Puerto Belgrano.
- Balmaceda, D. L. (Diciembre De 2015). Espacios Jurisdiccionales Marítimos: Argentina y su Desafío. *Esgn N°61*, 77-104.
- Burzaco, R. (2008). Escuadrilla Aeronaval de Exploración. *Defensa y Seguridad*, 16-26.
- Canto, S. G.-M. (2016). Delimitación de las Responsabilidades de la Armada Argentina y de la Prefectura Naval en el Mar Argentino. *Revista Política y Estrategia N° 127*. Obtenido De www.politicayestrategia.cl
- El Cronista. (2023). Se Refuerza con 4 Aviones de Gran Porte la Vigilancia en el Atlántico Sur. *Diario Provincia* 23. Obtenido De <https://www.provincia23.com.ar/2023/05/22/se-refuerza-con-4-aviones-de-gran-porte-la-vigilancia-en-el-atlantico-sur/>
- García, J. M. (2022). Boeing P-8 Poseidon, El Buen Relevo Del P-3 Orion. *Defensa.Com*. Obtenido de <https://www.defensa.com/industria/boeing-p-8-poseidon-buen-relevo-p-3-orion>
- Golpe, A. (2013). Supermarine Southampton. *Amilarg - Aviación Militar Argentina*, S/N. Obtenido de <https://www.amilarg.com.ar/supermarine-southampton.html>
- Honorable Congreso de la Nación Argentina. (1981, 24 De Marzo). *Ley N° 22.445, Convenio Internacional Sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos*. Buenos Aires. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-22445-216215/texto>
- Honorable Congreso de la Nación Argentina. (1991, 14 De Agosto). *Ley 23.968, Espacios Marítimos*. Buenos Aires. Obtenido de <http://www.plataformaargentina.gov.ar/userfiles/espacios-maritimos-ley-23968.pdf>
- Honorable Congreso de la Nación Argentina. (2020, 25 De Agosto). *Ley 27.557, Modificación Espacios Marítimos*. Buenos Aires. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27557-341415/texto>
- Imperiale, C. V. (2022). Aviones de Exploración y Gas P-3c Vs. Similares de Mediano Alcance. *Defensa y Seguridad*, S/N. Obtenido de <https://deyseg.com/media/490>
- Myers, L. L. (2009). Time to Fly. *C4ISRJournal*, 22 To 26.
- OMI/OACI. (2010). *Manual Internacional de los Servicios Aeronáuticos y Marítimos de Búsqueda y Salvamento* (Vol. Medios Móviles). Londres/Montreal: Copyright © OMI/OACI 2011.
- OMI/OACI. (2016). *Manual Internacional de los Servicios Aeronáuticos y Marítimos de Búsqueda y Salvamento* (Vol. Organización Y Gestión). Londres/Montreal: Copyright © OMI/OACI 2011.
- OMI/OACI. (2016). *Manual Internacional de los Servicios Aeronáuticos y Marítimos de Búsqueda y Salvamento* (Vol. Coordinación De Las Misiones). Londres/Montreal: Copyright © OMI/OACI 2011.



La exploración aérea naval como capacidad contribuyente al cumplimiento de las responsabilidades S.A.R.

Organización De Aviación Civil Internacional, Oficina Regional Sudamericana. (Sep, 2010). Plan de Coordinación Regional. A9. Obtenido De https://www.icao.int/sam/documents/2010/sarsam7/sar07_ne03.pdf

Organización Marítima Internacional. (1974, 01 De Noviembre). *Convenio Internacional Para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar*. Obtenido de www.imo.org

Organización Marítima Internacional. (1979, 27 De Abril). *Convenio Internacional Sobre Búsqueda y Salvamento Marítimo (Sar)*. Hamburgo. Obtenido de [https://www.imo.org/es/about/conventions/paginas/international-convention-on-maritime-search-and-rescue-\(sar\).aspx](https://www.imo.org/es/about/conventions/paginas/international-convention-on-maritime-search-and-rescue-(sar).aspx)

Presidencia de la Nación. (2021). *Decreto 457/2021 Directiva de Política de Defensa Nacional*. Buenos Aires, 14 de Julio. Obtenido de <https://www.boletinoficial.gob.ar/#!detallenorma/246990/20210719>

Real Academia Española. (2022). En R. A. Española.

Rossi, A. (2023). *Fondo Nacional de la Defensa Fondef*. Buenos Aires: Undef Libros.

Servicio de Alerta y Socorro Satelital (SASS). (5 De Junio De 2003). Cospas Sarsat En Argentina. Argentina. Obtenido De <http://www.sass.gov.ar/txt/cospasargentina.html>

Servicio de Hidrografía Naval. (28 de 2 De 2020). El Valor De Los Espacios Geográficos de Interés. Servicio de Hidrografía Naval.