

**MARINA DE GUERRA DEL PERÚ
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
PROGRAMA ALTO MANDO NAVAL
MAESTRÍA EN POLÍTICA MARÍTIMA**



TESIS

**Para optar el grado académico de maestro en
Política Marítima**

**“Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate
Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile”**

Presentado por:

Magister, Capitán de Navío, Carlo Mario Bertalmio Nicolini

<https://orcid.org/0000-0003-1290-0535>

Asesor Metodológico:

Doctor Joaquín Reinaldo Lombira Echevarría

<https://orcid.org/0000-0002-9268-1821>

Asesor Técnico:

Magister, Capitán de Navío, Carlos Orlando Holguín Valdivia

<https://orcid.org/0000-0002-8875-6376>

La Punta, 2025



Repositorio ESUP

Acta de sustentación



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 038

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN POLÍTICA MARÍTIMA

La Punta, 16 DIC 2025

En cumplimiento de lo establecido en la Resolución Directoral N° 066-2025-MGP/DIRESUVAL de fecha 15 de diciembre del 2025, se reúne el Jurado integrado por:

1. Doctor, C. de N. (r) Eduardo ZARAUZ Chávez (Presidente)
2. Maestro, Calm. (r) Karlo JARA Schenone (Miembro)
3. Maestro, C. de F. (r) Oscar PRIETO Meléndez (Miembro)

Para evaluar la sustentación del trabajo de investigación tipo tesis titulado: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN COMANDO DE RESCATE SUBACUÁTICO MULTINACIONAL, INTEGRADO POR COLOMBIA, ECUADOR, PERÚ Y CHILE", presentado por el Capitán de Navío Carlo Mario BERTALMIO Nicolini.

Después de escuchar la exposición y defensa de la Tesis, y como resultado de la deliberación, se acuerda conceder la calificación cualitativa de:

- ☐ Aprobado por Unanimidad, con calificación de Sobresaliente y recomendación a publicación, con la denominación de "Summa cum laude".
- ☒ Aprobado por Unanimidad, con calificación de Muy Bueno y recomendación a publicación, con la denominación de "Magna cum laude".
- ☐ Aprobado por Unanimidad, con calificación de Bueno, con la denominación de "Cum laude".
- ☐ Aprobado por Mayoría
- ☐ Desaprobado

En mérito de lo cual el Jurado le declara: Apto ☒ No Apto ☐

Para que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

En fe de lo expuesto firman la presente:

 Integrante Maestro, Contralmirante (r) Karlo JARA Schenone DNI: 44220956	 Presidente Doctor, Capitán de Navío (r) Eduardo ZARAUZ Chávez DNI. 43127684	 Integrante Maestro, Capitán de Fragata (r) Oscar PRIETO Meléndez DNI: 18090425
---	--	---

Declaración jurada de originalidad



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD Y NO PLAGIO DEL AUTOR DEL INFORME FINAL DE TESIS

La Punta, 16 de marzo 2026

Yo, BERTALMIO Nicolini Carlo Mario, Capitán de Navío, identificado con DNI 44023564, del programa de Maestría en Política Marítima, declaro bajo juramento, que el presente trabajo de investigación tipo tesis titulado "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile" es original, elaborado por el suscrito, no vulnera los derechos intelectuales de terceros y no contiene plagio de ninguna naturaleza.

Dejo formal constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no he asumido como mías, las opiniones, ideas, textos, figuras, tablas o cualquier otra información vertida por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de Internet.

Declaro que soy plenamente consciente de todo el contenido del trabajo de investigación presentado y asumo total responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento y soy consciente de las connotaciones éticas y legales que ello implica.

Asimismo, me hago responsable ante la Escuela Superior de Guerra Naval o terceros, de cualquier irregularidad o daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado.

De identificarse falsificación, plagio, fraude, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, responsabilizándome por todas las cargas pecuniarias o legales que se deriven de ello, sometiéndome a las normas establecidas por la Escuela Superior de Guerra Naval, la Marina de Guerra del Perú y los dispositivos legales vigentes.

Sin otro particular, quedo a la espera de la aceptación de mi propuesta.

Atentamente,

Magister, Capitán de Navío Carlo Mario Bertalmio
Nicolini
DNI 44023564

Informe de similitud



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

INFORME DE SIMILITUD DEL ASESOR METODOLÓGICO

Yo, ...Dr. Joaquín Reinaldo Lombira Echevarría,con DNI ...43320782.....
en mi condición de asesor metodológico del trabajo de investigación del Programa de
Maestría en Política Marítima de la Escuela Superior de Guerra Naval,

DECLARO:

Que la Tesis titulada“Estudio de factibilidad para la creación de un Comando
de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile”

.....,
presentada por el (Grado militar, grado académico, nombre y apellidos completo)
..... Capitán de Navío, Magister, Carlo Mario Bertalmio Nicolini.....,
para el otorgamiento del grado académico de Maestro en Política Marítima.....,
ha sido revisada con la aplicación autorizada por la Escuela Superior de Guerra Naval
(Sistema Antiplagio Turnitin), utilizando los filtros autorizados; habiéndose obtenido un reporte
con un índice de similitud de1 %.

Se ha revisado con detalle dicho reporte y no se advierte indicios de plagio en las
coincidencias detectadas, atribuyéndose la autoría a las fuentes de información utilizadas.

A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de
citas y referencias establecidas por la Escuela Superior de Guerra Naval.

30 de marzo de 2026.

Dr. Joaquín Reinaldo Lombira Echevarría
DNI 43320782

turnitin
Recibo digital

Este recibo confirma que este trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra a continuación.

Autores de la entrega: Joaquín Reinaldo Lombira Echevarría
Título del servicio: Bertalmio C
Estado de la entrega: Informe Final C de N Bertalmio - Versión Final 16-03-26.docx
Nombre del archivo: Informe_Final_C_de_N_Bertalmio_-_Versión_Final_16-03-26.docx
Formato del archivo: 16-03-26.docx
Total de páginas: 148
Total de palabras: 53,884
Total de coincidencias: 53,884
Fecha de entrega: 26-mar-2026 01:08p.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2817907272

Escuela Superior de Guerra Naval
Departamento de Investigación
División de Trabajos de Investigación

Documento © 2026 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Informe Final C de N Bertalmio - Versión Final 16-03-26.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

1 %	1 %	0 %	1 %
ÍNDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

M - 1

Autorización de publicación



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DEL INFORME FINAL DE TESIS

La Punta, 16 de marzo 2026

Yo, BERTALMIO Nicolini Carlo Mario, Capitán de Navío, identificado con DNI 44023564, del programa de Maestría en Política Marítima.

Atendiendo al carácter: ☒ PÚBLICO ☐ CLASIFICADO ☐ CERRADO

Del trabajo de investigación tipo tesis titulado "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile"

Dejo formal constancia de autorización, para que se publique en los repositorios de la Escuela Superior de Guerra Naval y del SUNEDU, el referido trabajo, de forma:

- ☒ TOTAL
☐ PARCIAL
☐ SÓLO EL RESUMEN

Sin otro particular, quedo a la espera de la aceptación de mi propuesta.

Atentamente,

Magister, Capitán de Navío Carlo Mario Bertalmio
Nicolini
DNI 44023564

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la Marina de Guerra del Perú y a todas las Armadas del Pacífico Sur, cuya labor diaria en defensa de la vida humana en el mar inspira la necesidad de avanzar hacia una integración regional.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a la Escuela Superior de Guerra Naval y a los docentes que acompañaron este proceso formativo, cuyos conocimientos, orientaciones metodológicas y exigencia académica fueron fundamentales para el desarrollo de esta investigación.

Agradezco especialmente a los Oficiales Almirantes y Oficiales Superiores de la Marina de Guerra del Perú y de las Armadas de Chile, Colombia y Ecuador, que participaron como expertos, brindando información valiosa y perspectivas profesionales que enriquecieron de manera decisiva el análisis técnico, jurídico y organizativo del proyecto.

Finalmente, agradezco profundamente a mi familia, por su constante respaldo, paciencia y motivación durante cada etapa de este trabajo.

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Índice.....	iii
Lista de tablas.....	vii
Lista de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstrac.....	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. Situación problemática.....	2
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema principal	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.4. Justificación de la investigación	5
1.5. Limitaciones de la investigación.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.1.1. Antecedentes extranjeros	8
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.1. Seguridad marítima	11

2.2.2. Comando de rescate subacuático	11
2.2.3. Estudio de factibilidad	13
2.2.4. Operaciones multinacionales	14
2.3. Base normativa.....	15
2.4. Definiciones conceptuales.....	16
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	22
3.1. Diseño metodológico	22
3.2. Población y muestra	23
3.2.1. Población de estudio	23
3.2.2. Muestra.....	23
3.3. Categorías de estudio y unidades de análisis	26
3.4. Formulación de hipótesis	27
3.4.1. Hipótesis general.....	27
3.4.2. Hipótesis específicas.....	27
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
3.6. Técnicas para el procesamiento de la información y prueba de la hipótesis	30
3.7. Aspectos éticos.....	31
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	33
4.1. Entrevistas realizadas	33
4.1.1. Elaboración y validación de los cuestionarios	33
4.1.2. Procedimientos organizativos para la realización de las entrevistas.....	34
4.1.3. Resultados de las entrevistas.....	35
4.1.4. Análisis de los resultados de la entrevista.....	36
4.2. Análisis documental.....	54
4.2.1. Instrumentos y procedimientos para la realización del análisis documental	55
4.2.2. Resultados del análisis documental.....	56

4.3. Evaluación de las capacidades actuales de rescate subacuático en Colombia, Ecuador, Perú y Chile: situación al 2025	60
4.4. Definición de objetivos y marco lógico del proyecto para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional	65
4.5. Análisis comparativo de alternativas de solución para el rescate subacuático multinacional	67
4.6. Formulación del diseño de la solución seleccionada: estructura de comando, interoperabilidad y viabilidad operativa	70
4.7. Análisis y discusión de resultados	78
4.7.1. Evaluación de las capacidades al 2025 de rescate subacuático en Colombia, Ecuador, Perú y Chile.	78
4.7.2. Procedimientos actuales de rescate subacuático y la necesidad de actualización o armonización en un comando multinacional.	80
4.7.3. Lecciones aprendidas de operaciones y ejercicios de respuesta en materia de rescate subacuático.	82
4.7.4. Estructura de comando del futuro Comando Multinacional de Rescate Subacuático.	84
4.7.5. Mecanismos de interoperabilidad necesarios para garantizar la coordinación efectiva entre las Armadas participantes.	85
4.7.6. Procedimientos operativos necesarios para misiones multinacionales de rescate subacuático.	87
4.7.7. Protocolos recomendados para la coordinación, comunicación y estandarización de acciones en operaciones multinacionales.	89
4.7.8. Características clave del sistema de comunicación y enlace para asegurar interoperabilidad constante y en tiempo real.	91
4.7.9. Factores técnicos críticos para evaluar la factibilidad de crear el Comando Multinacional de Rescate Subacuático.	93
4.7.10. Aspectos jurídicos determinantes en la factibilidad de crear el Comando Multinacional de Rescate Subacuático.	95

4.7.11. Factores organizativos críticos para la factibilidad del Comando Multinacional de Rescate Subacuático.	97
4.7.12. Riesgos operativos, organizativos o legales en la creación del Comando Multinacional de Rescate Subacuático y medidas de mitigación propuestas.	99
4.8. Prueba de hipótesis.	101
4.8.1. Hipótesis específicas.....	102
4.8.2. Hipótesis general.....	107
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	109
5.1. Conclusiones.....	109
5.2. Recomendaciones.....	110
REFERENCIAS.....	112
ANEXOS.....	116
Anexo A: Informes de validación de entrevista por juicio de expertos.....	116
Anexo B: Resumen de las hojas de vida de expertos y especialistas entrevistados	119
Anexo C: Modelo de solicitud de consentimiento informado	121
Anexo D: Cartas de aceptación del consentimiento informado.....	125
Anexo E: Resultados de las entrevistas	128
Anexo F: Matriz comparativa	155
Anexo G: Informes de contrastación cualitativa de las hipótesis de investigación	156
Anexo H: Matriz de consistencia.....	157

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Categorías de estudio y unidades de análisis	26
Tabla 2. Evaluación comparativa al 2025, de las capacidades actuales de rescate subacuático	64
Tabla 3. Análisis comparativo de alternativas de solución.	70
Tabla 4 E-1. Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático	128
Tabla 5 E-2	130
Tabla 6 E-3	132
Tabla 7 E-4	134
Tabla 8 E-5	136
Tabla 9 E-6	138
Tabla 10 E-7	141
Tabla 11 E-8	143
Tabla 12 E-9	145
Tabla 13 E-10	147
Tabla 14 E-11	149
Tabla 15 E -12	152

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Distribución geográfica global de los sistemas internacionales de rescate subacuático	8
Figura 2. Organización propuesta del Comando de Rescate subacuático Multinacional	77
Figura 3. Organización propuesta de la Comandancia General de Operaciones del Pacífico, con el Comando de Rescate subacuático Multinacional.	78

RESUMEN

La investigación aborda la inexistencia de una organización multinacional en el Pacífico Sur especializada en operaciones de rescate subacuático, situación que limita la capacidad de respuesta ante emergencias marítimas como hundimientos, accidentes de submarinos o desastres naturales. El objetivo general es evaluar la factibilidad de crear un Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM) que integre las capacidades de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, dentro del marco de la seguridad marítima regional.

Metodológicamente, el estudio adopta un enfoque cualitativo con diseño fenomenológico, sustentado en entrevistas a expertos de las Armadas participantes y un exhaustivo análisis documental de marcos normativos, doctrinas y manuales internacionales. Se aplicaron instrumentos validados como cuestionario semiestructurado y guía de análisis documental, que permitieron contrastar información técnica, organizativa y jurídica.

Los resultados evidencian asimetrías tecnológicas y doctrinarias entre los países, aunque también una clara coincidencia en la necesidad de cooperación regional. Se identificaron carencias en sistemas de buceo profundo, protocolos estandarizados y mecanismos de interoperabilidad, pero también avances como el Proyecto de Inversión 2643020 de la Comandancia General de Operaciones del Pacífico de la Marina de Guerra del Perú, que constituye un referente regional.

El análisis documental, basado en la revisión de instrumentos como la CONVEMAR (1982), el SOLAS (1974) y las directrices del ISMERLO (2003), legitima jurídicamente la cooperación multinacional y demuestra la pertinencia de un esquema conjunto de rescate subacuático. La propuesta final plantea un modelo de cooperación regional estructurado en tres niveles: Preventivo, con manuales multinacionales de gestión de riesgos y protocolos médicos e hiperbáricos, Operativo, con un Centro Regional de Coordinación y Control, y Jurídico-político, mediante un Acuerdo de Asistencia Mutua que garantice interoperabilidad y soberanía compartida. Los hallazgos confirman la viabilidad del CRSM, en tanto su creación fortalecería la seguridad marítima, optimizaría la respuesta ante emergencias subacuáticas y consolidaría la integración estratégica del Pacífico Sur.

Palabras Clave: *rescate subacuático, seguridad marítima, cooperación multinacional, interoperabilidad, Pacífico Sur.*

ABSTRACT

The research addresses the absence of a multinational organization in the South Pacific specialized in subaquatic rescue operations, a situation that limits response capabilities to maritime emergencies such as shipwrecks, submarine accidents, or natural disasters. The general objective is to assess the feasibility of creating a Multinational Submarine Rescue Command (MSRC) that integrates the capabilities of Colombia, Ecuador, Peru, and Chile within the framework of regional maritime security.

Methodologically, the study adopts a qualitative approach with a phenomenological design, supported by interviews with experts from the participating navies and an exhaustive documentary analysis of regulatory frameworks, doctrines, and international manuals. Validated instruments were applied, including a semi-structured questionnaire and a documentary analysis guide, which enabled the comparison of technical, organizational, and legal information.

The results reveal technological and doctrinal asymmetries among the countries, as well as a clear convergence regarding the need for regional cooperation. Deficiencies were identified in deep-diving systems, standardized protocols, and interoperability mechanisms; however, relevant advances were also observed, such as Investment Project N.º 2643020 of the General Command of Pacific Operations of the Peruvian Navy, which constitutes a regional benchmark.

The documentary analysis, based on the review of instruments such as CONVEMAR (1982), SOLAS (1974), and ISMERLO guidelines (2003), provides legal legitimacy for multinational cooperation and demonstrates the relevance of a joint submarine rescue framework. The final proposal presents a regional cooperation model structured into three levels: a Preventive level, with multinational risk management manuals and medical and hyperbaric protocols; an Operational level, with a Regional Coordination and Control Center; and a Legal-political level, through a Mutual Assistance Agreement that guarantees interoperability and shared sovereignty. The findings confirm the feasibility of the MSRC, as its creation would strengthen maritime security, optimize responses to submarine emergencies, and consolidate strategic integration in the South Pacific.

Keywords: Underwater rescue, maritime security, multinational cooperation, interoperability, South Pacific.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, los océanos han adquirido un valor geopolítico y estratégico sin precedentes. El Pacífico Sur, espacio marítimo compartido por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, concentra rutas comerciales, recursos energéticos y ecosistemas vitales para el desarrollo regional. Sin embargo, este entorno también enfrenta crecientes riesgos asociados a la actividad humana, los desastres naturales y los accidentes tecnológicos en entornos subacuáticos, lo que demanda una respuesta coordinada y eficaz por parte de los Estados ribereños.

En este contexto, el rescate subacuático representa una capacidad crítica dentro de la seguridad marítima. Su adecuada organización permite no solo salvar vidas, sino también proteger infraestructuras críticas y/o estratégicas, y preservar el medio marino ante emergencias. No obstante, en Sudamérica aún prevalecen limitaciones estructurales y tecnológicas, así como la ausencia de un sistema regional que articule los esfuerzos de las Armadas en materia de buceo, salvamento y rescate.

A pesar de los avances nacionales, como el desarrollo de unidades de salvamento en la Marina de Guerra del Perú y el proyecto de inversión impulsado por COMOPERPAC, la región carece de un mecanismo multinacional permanente que asegure interoperabilidad, intercambio técnico y acción conjunta ante emergencias. Esta brecha refleja la necesidad de consolidar un enfoque cooperativo en materia de seguridad marítima.

La presente investigación se orienta a evaluar la factibilidad de crear un Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), proponiendo una estructura que integre capacidades, recursos y doctrina común entre los cuatro países. Desde una perspectiva cualitativa, se analizan los marcos normativos, doctrinarios y operativos que permitirían materializar este esfuerzo, así como los factores que condicionan su implementación.

Con ello, se busca contribuir al fortalecimiento de la integración marítima regional, a la consolidación de una cultura de cooperación en defensa y a la generación de un instrumento operativo que eleve el nivel de preparación y respuesta ante emergencias subacuáticas en el Pacífico Sur.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

En América del Sur no existe actualmente una organización multinacional especializada en operaciones de rescate subacuático. En ese sentido, Bertalmio (2018) señaló que, debido a la ausencia de medios y capacidades de rescate subacuático en la región, y considerando que a nivel mundial son pocos los países que disponen de tecnología para efectuar operaciones de buceo profundo, los Estados que carecen de estos recursos dependen exclusivamente de la disponibilidad o voluntad de medios extranjeros que se encuentren próximos al área de emergencia.

En lo que respecta al equipamiento y a la capacitación en buceo profundo y rescate subacuático, se han evidenciado avances significativos en el ámbito nacional, a través del Proyecto de Inversión denominado “Mejoramiento y Ampliación de control, vigilancia y defensa terrestre, aéreo y marítimo, fluvial, lacustre del territorio nacional en COMOPERPAC – Grupo de Salvamento, distrito de Callao, provincia Constitucional del Callao”, identificado con el Código Único de Inversiones 2643020. Este proyecto fue declarado viable en noviembre de 2024, de acuerdo con el informe del Secretario del Comandante General de la Marina (2024), encontrándose actualmente en espera de la asignación presupuestal correspondiente para su ejecución.

La ausencia de una organización regional especializada en rescate subacuático representa una vulnerabilidad crítica para los países del Pacífico Sur. Las emergencias marítimas como el hundimiento de embarcaciones, averías en submarinos, daños en infraestructuras subacuáticas, así como desastres naturales, requieren de tecnología avanzada, procedimientos operativos estandarizados y una eficiente cooperación internacional. La carencia de estas capacidades limita la respuesta oportuna y efectiva, exponiendo a las poblaciones y al ecosistema marino a un riesgo considerable.

En este contexto, la presente investigación se circunscribe a los países de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, los cuales conforman parte de la región del Pacífico Sudamericano. La delimitación espacial considera, de manera particular, las capacidades de las Armadas de estos países en lo referente a operaciones de rescate subacuático, así como el análisis de su infraestructura, equipamiento y recursos humanos disponibles para el desarrollo de este tipo

de operaciones. Asimismo, el estudio se centra en la Marina de Guerra del Perú, por ser la institución en cuyo ámbito se proyecta la creación y funcionamiento del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), con sede propuesta en el distrito del Callao, provincia Constitucional del Callao, Perú.

El análisis comprende información disponible y vigente hasta el año 2024, considerando además los antecedentes recientes, proyectos en ejecución, políticas de seguridad marítima regional y capacidades operativas de las Armadas involucradas. De igual modo, el estudio se orienta a la evaluación de la factibilidad de creación de dicho Comando desde un enfoque técnico-operativo y organizacional, sobre la base de tres ejes fundamentales:

1. Las capacidades y limitaciones técnicas y operativas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile en materia de rescate subacuático.
2. Los criterios organizacionales y normativos que justifican la creación de una unidad o dependencia especializada dentro de la estructura de la Marina de Guerra del Perú.
3. La identificación y estandarización de procedimientos operativos, protocolos y mecanismos de interoperabilidad necesarios para garantizar una respuesta eficiente y coordinada ante emergencias marítimas en el Pacífico Sur.

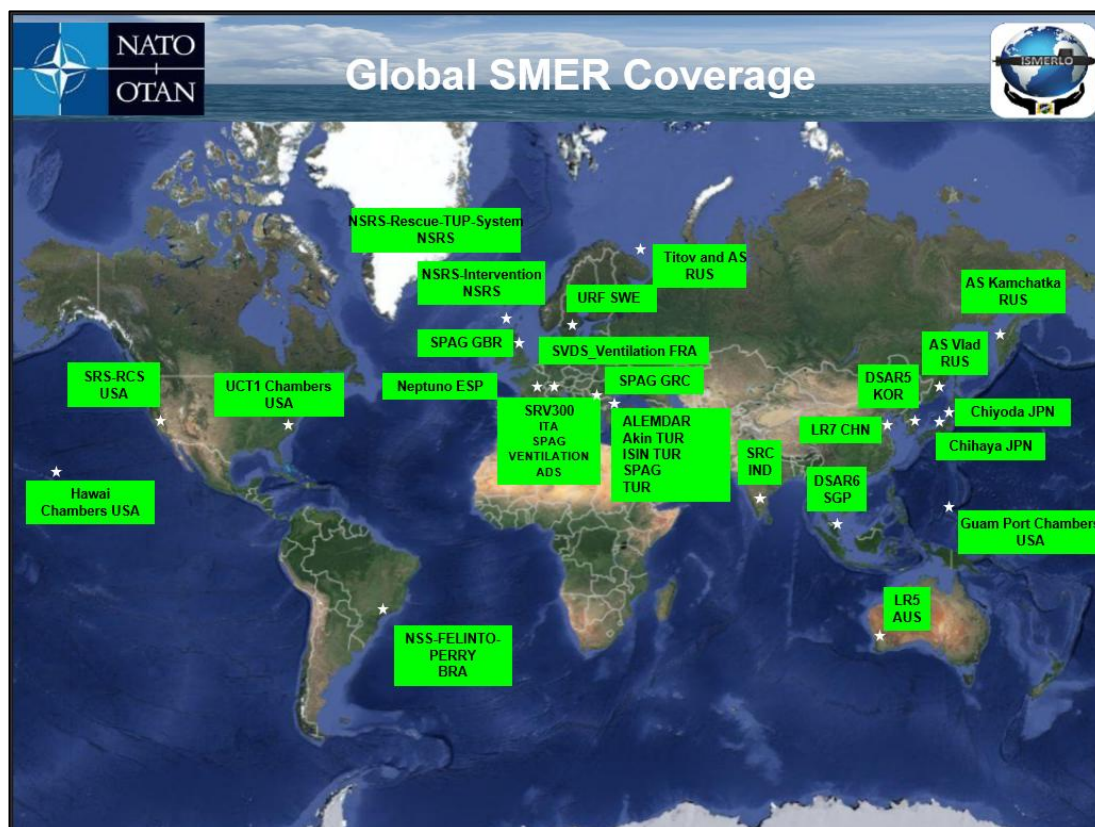
En ese sentido, se propone un estudio de factibilidad para la creación de un CRSM en el Pacífico Sudamericano, cuya sede se ubicaría en el Callao, Perú, aprovechando su posición geográfica estratégica. Este Comando podría estar conformado por personal militar superior y subalterno proveniente de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, y tendría a su cargo la operación y mantenimiento del Sistema de Rescate Subacuático del Pacífico Sur (SRSPS). Dicho sistema estaría compuesto por personal especializado, plataformas navales para operaciones de salvamento profundo, sistemas de buceo profundo, equipamientos especializados, vehículos de operación remota y un vehículo de rescate subacuático.

De esta forma, el estudio se enfocará principalmente en el ámbito institucional de las Armadas de los países mencionados, y en las dependencias, unidades o áreas vinculadas a operaciones de salvamento y rescate subacuático. Asimismo, se considerará el marco doctrinario, normativo y técnico-operativo de la Marina de Guerra del Perú como base para el diseño organizacional del CRSM, con el propósito de fortalecer la interoperabilidad regional, la estandarización de técnicas y procedimientos, y garantizar una adecuada

coordinación en el empleo de los medios disponibles ante cualquier situación de emergencia en el ámbito marítimo.

Figura 1

Distribución geográfica global de los sistemas internacionales de rescate subacuático.



Nota: Tomado de International Submarine Escape and Rescue Liaison Office (ISMERLO) General brief. <https://ismerlo.org/documents/99/>

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Cuál sería la factibilidad de creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de la Seguridad marítima regional?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuáles serían los objetivos y marco lógico de un proyecto para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de la Seguridad marítima regional?

2. ¿Cuál es la situación al 2025, en que se encuentran las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en cuanto a sus capacidades de rescate subacuático?
3. ¿Cuáles serían las diferentes alternativas de solución al problema que enfrenta el rescate subacuático multinacional, en Colombia, Ecuador, Perú y Chile, considerando sus fortalezas y debilidades, en cuanto a aspectos técnicos, de localización y dimensionamiento?
4. ¿Cuál sería la factibilidad técnica, jurídica y organizativa, así como el análisis de riesgos de la solución seleccionada, considerando su estructura de comando, los mecanismos de interoperabilidad, los procedimientos operativos y protocolos, y el sistema de comunicación y enlace?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la factibilidad de creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de la Seguridad marítima regional.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Definir los objetivos y el marco lógico de un proyecto para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de la Seguridad marítima regional.
2. Evaluar la situación al 2025, en que se encuentran las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en cuanto a sus capacidades de rescate subacuático.
3. Analizar las diferentes alternativas de solución al problema que enfrenta el rescate subacuático multinacional, en Colombia, Ecuador, Perú y Chile, considerando sus fortalezas y debilidades, en cuanto a aspectos técnicos, de localización y dimensionamiento.
4. Evaluar la factibilidad técnica, jurídica y organizativa de la solución seleccionada, así como realizar el análisis de riesgos correspondiente, considerando su estructura de comando, los mecanismos de interoperabilidad, los procedimientos operativos y protocolos, y el sistema de comunicación y enlace.

1.4. Justificación de la investigación

La creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, responde a una necesidad estratégica y operativa en la región, derivada de la creciente complejidad y riesgos de las actividades militares y marítimas. La ausencia de una organización regional especializada en rescate subacuático y salvamento de tripulaciones de submarinos representa una vulnerabilidad crítica que afecta la seguridad de la vida humana en el mar, la protección del medio ambiente marino.

Dado que el Pacífico Sur es una región de alta actividad marítima, con un tránsito frecuente de embarcaciones mercantes, buques de guerra, submarinos y artefactos navales, así como la existencia de infraestructuras críticas y/o estratégicas como cables de comunicaciones en el fondo marino, plataformas petroleras y gasíferas, la posibilidad de incidentes subacuáticos es una amenaza latente.

En este contexto, una respuesta rápida y coordinada es esencial para mitigar las consecuencias de accidentes en aguas profundas y garantizar la interoperabilidad entre las Fuerzas Navales de los países involucrados.

Este comando permitirá:

- Reducir tiempos de respuesta ante emergencias subacuáticas, evitando la dependencia exclusiva de sistemas extranjeros lejanos de rescate subacuático.
- Estandarizar procedimientos y protocolos de rescate subacuático bajo estándares internacionales como los de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), optimizando la coordinación en escenarios multinacionales.
- Incrementar la capacidad operativa de las armadas de la región, mediante operaciones combinadas de entrenamiento avanzado, asegurando el empleo eficiente de equipos especializados como vehículos de rescate subacuáticos (VRS), vehículos operados remotamente (VOR) y equipos de buceo profundo (EBP).

El CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, constituirá una plataforma multinacional de operaciones combinadas entre Colombia, Ecuador, Perú y Chile, alineándose con iniciativas de seguridad y defensa en la región. Este esfuerzo contribuirá a:

- Fortalecer los lazos de cooperación militar y marítima, promoviendo el intercambio de información y la capacitación en operación y mantenimiento de los equipos y sistemas de rescate.

- Cumplir compromisos internacionales, como la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR, 1982), que establece la obligación de los Estados de garantizar la seguridad en sus aguas jurisdiccionales y colaborar en operaciones de búsqueda y rescate.
- Integrarse a ejercicios internacionales de rescate submarino, como Dynamic Monarch de la OTAN, lo que permitiría el entrenamiento combinado y la mejora continua de las capacidades regionales.

1.5. Limitaciones de la investigación

La presente investigación presentó limitaciones propias de su carácter académico, asociadas principalmente a factores institucionales, temporales y económico-financieros, entendidas como aquellas condiciones materiales, económicas, personales e institucionales que pueden frenar o retrasar el desarrollo del estudio o restarle confiabilidad, conforme a lo señalado por Ñaupas et al. (2023).

En primer lugar, se identificó una limitación en el acceso a información clasificada o de uso restringido, vinculada a capacidades específicas de rescate subacuático, inventarios de equipos, procedimientos operativos y niveles de alistamiento de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. Esta restricción respondió a las normas de seguridad y reserva institucional vigentes, por lo que el análisis se sustentó en fuentes documentales abiertas y en los aportes cualitativos de especialistas autorizados.

Finalmente, se reconoce una limitación de carácter económico-financiero, propia de un estudio académico, que restringió la posibilidad de efectuar desplazamientos internacionales o evaluaciones técnicas directas sobre equipos y sistemas de rescate subacuático.

Estas limitaciones fueron mitigadas mediante la triangulación de fuentes, el análisis documental especializado y el juicio de expertos, asegurando la coherencia metodológica y la solidez de los resultados alcanzados.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes extranjeros

Ferreyra (2021) en su investigación doctoral tuvo como objetivo principal analizar los factores que restringen y promueven prácticas autónomas en las fuerzas militares multinacionales del Sur Global durante el periodo 2000-2020. El estudio se centró en tres experiencias específicas: la Fuerza Binacional de Paz “Cruz del Sur” (Sudamérica), la Fuerza de Reserva Africana (África) y la Fuerza Escudo de la Península (Golfo Pérsico). La hipótesis planteada estableció que, en un campo global dominado por estándares y recursos provenientes de los países centrales, las fuerzas militares multinacionales de los países periféricos tienden a desarrollar fenómenos de isomorfismo organizacional y dependencia estructural, lo que limita su capacidad de autonomía en materia operativa, doctrinaria y tecnológica. Este trabajo resulta relevante para la presente investigación ya que evidencia las limitaciones y desafíos que enfrentan las fuerzas multinacionales del Sur Global en su proceso de integración y fortalecimiento, contexto aplicable al presente estudio de factibilidad para la creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de las Operaciones Multinacionales y la Seguridad Marítima Regional.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Meier (2020) desarrolló una investigación orientada a proponer una estrategia para la integración del Sistema de Seguimiento de Naves del Perú (SIMTRAC) a las redes internacionales de seguimiento de naves, considerando el concepto de Conciencia del Dominio Marítimo (MDA). Su estudio partió del análisis de las crecientes amenazas en el ámbito marítimo, como el contrabando, el tráfico de drogas, la pesca ilegal, y otras actividades ilícitas transnacionales que afectan la seguridad marítima. El autor plantea que el fortalecimiento de las capacidades nacionales requiere no solo de herramientas tecnológicas de vigilancia, sino también de la integración y cooperación internacional para el intercambio de información en tiempo real. Este antecedente resulta significativo para la presente investigación, pues resalta la importancia de desarrollar estrategias multinacionales e interoperables en un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, que permitan enfrentar de manera conjunta los desafíos de seguridad marítima regional.

Rebisso (2019) desarrolló un trabajo de investigación centrado en la elaboración de una propuesta de criterios orientados a la suscripción de un acuerdo bilateral entre Perú y Ecuador, con el propósito de establecer un plan de contingencias conjunto ante posibles derrames de hidrocarburos en el mar. Su estudio analizó las capacidades existentes, los procedimientos vigentes y las limitaciones operativas de ambos países en materia de respuesta a emergencias marítimas de carácter ambiental. Uno de los principales aportes de este trabajo radica en destacar la relevancia de la cooperación internacional para enfrentar amenazas comunes en el ámbito marítimo, planteando además la necesidad de estandarizar procedimientos, capacitar de manera conjunta a las fuerzas involucradas y optimizar el uso de los recursos disponibles. Este antecedente resulta pertinente para la presente investigación, ya que permite comprender la importancia de desarrollar mecanismos de integración operativa en escenarios marítimos complejos, como los que se proponen en el presente estudio de factibilidad para la creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de las operaciones multinacionales y la seguridad marítima regional.

En el año 2018, Bertalmio desarrolló una investigación centrada en el análisis integral de las capacidades, limitaciones operativas y opciones tecnológicas de la Armada Peruana en materia de salvamento subacuático, con el objetivo de establecer propuestas concretas para optimizar su capacidad de respuesta ante emergencias a gran profundidad. El estudio partió de la identificación de una brecha operativa crítica: mientras las tecnologías actuales de la Armada permiten realizar inmersiones seguras hasta los 350 pies con equipos de mezcla de gases, la profundidad teórica de colapso del casco resistente de los submarinos tipo 209 en servicio alcanza los 1,500 pies. Esta brecha representa un riesgo significativo para la tripulación de unidades submarinas en caso de emergencia, y pone en evidencia la dependencia que aún existe respecto al apoyo extranjero para operaciones de rescate a mayor profundidad.

A partir de un análisis detallado de tecnologías disponibles en el mercado internacional como el buceo de saturación, los trajes atmosféricos (ADS), los vehículos de operación directa (DOV) y los vehículos de operación remota (ROV), se concluyó que ninguna tecnología por sí sola puede cubrir todos los requerimientos estratégicos, pero que los ADS presentan una alternativa viable y de rápida implementación, especialmente por su bajo costo de mantenimiento, facilidad de entrenamiento y compatibilidad con plataformas navales ya disponibles en la Armada Peruana. Asimismo, la investigación resalta que la

profesionalización del personal del Grupo de Salvamento (GRUSAL) es adecuada, aunque requiere actualización curricular y entrenamiento continuo, tanto nacional como internacional, en nuevas tecnologías.

Este antecedente es especialmente relevante para la presente investigación, ya que demuestra que el fortalecimiento de las capacidades nacionales en materia de salvamento subacuático debe ir acompañado de procesos de cooperación técnica, interoperabilidad y capacitación especializada. El presente estudio de factibilidad para la creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, enmarcado en operaciones multinacionales, encuentra aquí un sólido precedente técnico-operativo que evidencia la necesidad de coordinar esfuerzos regionales para reducir brechas, compartir capacidades y garantizar una respuesta eficiente ante emergencias en el Pacífico Sur.

Velásquez (2018) emprendió un exhaustivo análisis cualitativo de la interacción operativa entre la Fuerza Aérea del Perú (FAP) y la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) durante misiones de búsqueda y rescate (SAR) de aeronaves accidentadas en aguas peruanas. A través de entrevistas semiestructuradas con oficiales de ambas instituciones y la revisión de bitácoras de rescate de los últimos cinco años, identificó que la falta de un canal de comunicación interoperable tanto en frecuencia como en protocolos de transmisión de datos provocaba retrasos de hasta treinta minutos en el intercambio de información crítica. Velásquez observó además que las diferencias en los procedimientos de planificación y despliegue de recursos ocasionaban solapamientos en las áreas de patrullaje marítimo, reduciendo la cobertura efectiva. Su estudio demostró que, aun cuando ambas entidades disponen de equipamiento avanzado (radar secundario y sistemas de geolocalización), la ausencia de ejercicios conjuntos regulares impide la conformación de equipos de respuesta verdaderamente integrados.

El autor planteó que, debido a la magnitud de la región SAR bajo responsabilidad peruana, equivalente a cinco veces el territorio nacional, resulta indispensable fortalecer los mecanismos de cooperación interinstitucional, superar la carencia de una doctrina conjunta y mejorar los niveles de interoperabilidad y normatividad vigentes. Dentro de sus conclusiones, destacó que la falta de estandarización de procedimientos y la ausencia de ejercicios conjuntos habían impedido consolidar una adecuada articulación entre las instituciones involucradas.

Este antecedente resulta relevante para la presente investigación, pues evidencia que las limitaciones operativas en materia de búsqueda y rescate no solo se presentan a nivel

nacional, sino que se profundizan al considerar escenarios multinacionales. El presente estudio de factibilidad para la creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, se presenta como una respuesta necesaria a estos desafíos, permitiendo no solo compartir capacidades tecnológicas, sino también establecer doctrinas comunes, protocolos regionales y ejercicios conjuntos, mejorando la seguridad marítima en el Pacífico Sur.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Seguridad marítima

La Organización Marítima Internacional establece que la seguridad marítima comprende “el conjunto de medidas para prevenir y disuadir actos ilícitos que amenacen la seguridad de los buques, las instalaciones portuarias y el personal marítimo”, según lo dispuesto en el Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias. International Maritime Organization. (2004, p. 02)

El Consejo de la Unión Europea describe la seguridad marítima como “el ámbito que abarca la seguridad y defensa (incluida la ciberseguridad), la protección de infraestructuras críticas, el comercio y transporte marítimo, la pesca, el turismo y la actividad energética”, con el fin último de garantizar la libertad de navegación y la integridad de las personas, bienes y el medio ambiente marino. (Consejo de la Unión Europea 2014)

Suárez-Llanos (2008, p. 22) entiende la seguridad marítima como “el conjunto de medidas para la salvaguardia de la seguridad de la vida humana en la mar, de la navegación y del medio ambiente marino”, distinguiendo sus dos dimensiones fundamentales: prevención de riesgos y respuesta ante incidentes.

Desde la perspectiva de salud y seguridad ocupacional, se define la seguridad marítima como “la protección de la tripulación y los pasajeros de los buques, así como de quienes viven o trabajan en zonas costeras, frente a peligros y riesgos que puedan causar lesiones o muertes”, enfatizando el papel de equipos y procedimientos de seguridad personal. (Safety Culture/OSHA, 2024, p. 01)

2.2.2. Comando de rescate subacuático

El rescate subacuático comprende el conjunto de operaciones destinadas a localizar un submarino siniestrado con tripulación a bordo y evacuar a los sobrevivientes mediante vehículos especializados (como campanas de rescate, vehículos de rescate de inmersión profunda y módulos de rescate presurizados), garantizando la transferencia bajo presión y la

atención médica inmediata, lejos de los riesgos del escape libre siendo considerado por la U.S. Navy como la opción preferente frente al escape por su mayor seguridad y capacidad de operar a grandes profundidades. (U.S. Naval Undersea Museum. (s. f.).

Un Sistema de Rescate Subacuático es “el conjunto integrado de equipos, vehículos y procedimientos diseñados para ejecutar operaciones de rescate de submarinistas bajo presión, incluyendo estructuras como la campana McCann, los vehículos DSRV y el Submarine Rescue Diving and Recompression System (SRDRS), permitiendo el acoplamiento a los submarinos siniestrados y la transferencia segura de la tripulación hasta una cámara de descompresión”, asegurando interoperabilidad internacional y despliegue rápido. (U.S. Naval Undersea Museum, s. f.).

El salvamento de submarinos se refiere de manera específica a las operaciones dirigidas a localizar, asistir y evacuar a las tripulaciones de submarinos que hayan sufrido un accidente a gran profundidad. Según Bertalmio (2018), este tipo de operaciones demanda capacidades altamente especializadas, tecnología avanzada y personal debidamente entrenado, siendo indispensables para su ejecución equipos como los trajes atmosféricos (ADS), vehículos de operación remota (ROV) y vehículos de rescate subacuático (VRS), los cuales permiten realizar intervenciones seguras a profundidades críticas.

El Comando de Rescate Subacuático es el comando oficial encargado de la valoración, intervención y rescate de submarinistas tras una emergencia en submarinos en cualquier parte del mundo, con la misión de realizar operaciones de evaluación submarina, intervención y rescate de manera global, estando listo para desplegarse ante cualquier contingencia submarina. (America's Navy, 2017).

En el ámbito del salvamento de submarinos, el sistema de rescate de submarinos combina dispositivos de acoplamiento directo con sumergibles especializados y módulos de rescate autónomos, diseñados para operar a grandes profundidades de forma rápida y segura. Según Bertalmio (2018), el primer elemento estándar es la campana de rescate (SRC), desarrollada por *Momsen* y *McCann* tras el hundimiento del USS *Squalus* en 1939; esta permite acceder al casco del submarino mediante una campana sellada capaz de descender hasta 850 pies, facilitando la extracción de tripulantes sin necesidad de cámaras hiperbáricas. A partir del desastre del USS *Thresher* en 1963, la Marina de EE. UU. introdujo los vehículos de rescate de inmersión profunda (DSRV) como el *Mystic* y el *Avalon*, sumergibles de fibra de vidrio con cascos esféricos de acero que pueden albergar hasta 12 submarinistas y ser desplegados desde superficie, aire u otro submarino, extendiendo la capacidad de respuesta

global hasta profundidades superiores a las de las campanas tradicionales. Finalmente, el Sistema de Buceo y Recompresión de Rescate Submarino (SRDRS), adoptado en 2008, opera de forma modular en tres fases reconocimiento mediante trajes atmosféricos, extracción por el módulo Falcón y descompresión en cámara, ofreciendo mayor velocidad de despliegue y compatibilidad con plataformas internacionales de rescate.

La Organización Marítima Internacional (OMI) (2020) define el rescate subacuático como el conjunto de acciones, procedimientos y técnicas destinadas a salvar vidas humanas en entornos subacuáticos, principalmente en situaciones de emergencia producidas en zonas marítimas o lacustres. Estas operaciones comprenden desde el auxilio a buzos o tripulantes de embarcaciones menores hasta la recuperación de personal accidentado durante actividades subacuáticas, y requieren el empleo de tecnología especializada y protocolos de seguridad rigurosos. (pp. 6–16)

2.2.3. Estudio de factibilidad

Un estudio de factibilidad es la etapa definitiva de la fase de preinversión en la cual, con base en información lo más certera posible, se evalúa de manera integral si un proyecto es factible o no de implementarse. Comprende el análisis de los aspectos técnicos, de mercado, legales y organizativos, a fin de medir las probabilidades de éxito o fracaso de la inversión y determinar en qué condiciones (tiempos y costos) debe ejecutarse para ser viable (VQ Ingeniería, 2022).

Según el Manual para la identificación, formulación y evaluación de proyectos con inversión de la defensa basados en capacidades (Ministerio de Defensa de la Nación Argentina, 2009), el Estudio de Factibilidad es la última etapa de la fase de preinversión en la cual: Se encara el análisis de los mismos puntos que los estudiados en la etapa de prefactibilidad, pero con el mayor grado de detalle y conocimientos posibles, debiéndose alcanzar la mayor precisión y menor dispersión esperable en los valores de los gastos en insumos y de los costos y de los beneficios. (p. 96)

En otras palabras, en esta etapa se profundiza el examen técnico, jurídico, administrativo, ambiental y de financiamiento del Proyecto con Inversión de la Defensa, con el objetivo de determinar de manera rigurosa su viabilidad antes de pasar a la fase de ejecución.

En la Marina de Guerra del Perú, el Reglamento de Servicio Interno de la Marina de Guerra del Perú RESEIN-13625 (2020). Establece que la Jefatura del Estado Mayor General

de la Marina de acuerdo con lo dispuesto por la Comandancia General de la Marina, evaluará la factibilidad de la creación permanente de determinada unidad o dependencia, disponiendo para tal fin la conformación de un (1) Comité de Evaluación. (p. 5-7)

2.2.4. Operaciones multinacionales

Las operaciones multinacionales son aquellas actividades de adiestramiento y operaciones militares combinadas que las Fuerzas Armadas del Perú llevan a cabo junto con las de otros Estados, mediante convenios bilaterales o multilaterales, con el fin de neutralizar amenazas comunes y mejorar la interoperabilidad y capacidad de respuesta conjunta. (Ministerio de Defensa del Perú, 2004, p. 88)

De acuerdo con Ferreyra (2021), en los escenarios del Sur Global, la cooperación militar en operaciones multinacionales enfrenta desafíos significativos vinculados a las limitaciones técnicas, la dependencia estructural de recursos externos y la baja interoperabilidad entre las fuerzas armadas de distintas naciones. En este contexto, la cooperación regional adquiere un rol estratégico, entendida como el conjunto de esfuerzos, mecanismos y acuerdos establecidos entre los países de una región específica, orientados a integrar capacidades, compartir recursos y coordinar acciones multinacionales ante amenazas o situaciones de riesgo comunes. En el caso del Pacífico Sudamericano, la cooperación regional en materia de rescate subacuático se configura como una necesidad prioritaria, considerando que las limitaciones operativas, tecnológicas y de infraestructura de cada país dificultan una respuesta autónoma y efectiva ante emergencias a gran profundidad.

Por su parte, los protocolos estandarizados hacen referencia a la necesidad de establecer procedimientos operacionales comunes, normativas compartidas y mecanismos interoperables que permitan a las fuerzas de distintos países actuar de manera coordinada y eficaz en escenarios binacionales o multinacionales. Según Rebisso (2019), estos protocolos resultan fundamentales para garantizar la correcta comunicación, ejecución y cooperación durante las operaciones de salvamento, ya que permiten superar las barreras doctrinarias, técnicas y organizacionales existentes entre las distintas armadas participantes.

Velásquez (2018) señala que los mecanismos de coordinación hacen referencia a los sistemas, procedimientos y canales institucionales que permiten a diferentes entidades nacionales o multinacionales actuar de forma articulada y eficiente frente a situaciones de emergencia. En el contexto de las operaciones de búsqueda y rescate, la coordinación

interinstitucional se ve frecuentemente afectada por la debilidad de los sistemas de enlace y comunicación, así como por la escasa realización de ejercicios conjuntos. (p. 70) En el diseño de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, estos mecanismos son fundamentales para garantizar la cooperación efectiva entre las Armadas de los países involucrados.

La doctrina común comprende el conjunto de principios, lineamientos operacionales y criterios técnicos compartidos que permiten estandarizar la actuación de distintas fuerzas armadas o instituciones en operaciones combinadas (Velásquez, 2018, p. 70). Velásquez (2018) observa que la carencia de una doctrina conjunta entre la Fuerza Aérea del Perú y la Dirección General de Capitanías y Guardacostas ha ocasionado limitaciones significativas en la efectividad de sus acciones coordinadas (p. 70). En el caso del Comando de Rescate Subacuático Multinacional, contar con una doctrina común es un requisito esencial para asegurar la interoperabilidad, cohesión táctica y eficiencia operativa en escenarios multinacionales.

2.3. Base normativa

La presente investigación se sustenta en un conjunto de normas internacionales, regionales y nacionales que regulan las operaciones de búsqueda, rescate y salvamento marítimo, así como la cooperación entre Estados para garantizar la seguridad en el mar. Estas normas constituyen el marco jurídico fundamental para el diseño y futura operatividad del Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

- **Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR, 1982)**

La CONVEMAR, suscrita en 1982, establece en su artículo 98 la obligación de los Estados parte de prestar asistencia a cualquier persona en peligro en el mar y de colaborar en operaciones de búsqueda y salvamento. Asimismo, promueve la cooperación internacional para la creación y mantenimiento de servicios de rescate, especialmente en zonas de alta navegación y riesgo marítimo (Organización de las Naciones Unidas, 1982).

- **Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos (Convenio SAR, 1979)**

Este instrumento internacional establece el marco legal para las operaciones de búsqueda y salvamento marítimo (SAR), promoviendo la creación de Regiones SAR y la

cooperación entre los países para prestar asistencia a personas en peligro en el mar, independientemente de su nacionalidad o condición. Los países miembros están obligados a coordinar esfuerzos, compartir información y participar en ejercicios conjuntos.

- **Acuerdos Regionales de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)**

La Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), establecida mediante la Declaración de Santiago en 1952, promueve la cooperación regional en seguridad marítima y protección del medio ambiente marino entre los países del Pacífico Sudeste. A través de sus acuerdos y lineamientos técnicos, fomenta el desarrollo de mecanismos de respuesta conjunta ante emergencias marítimas, destacando la necesidad de establecer procedimientos comunes, capacidades integradas y protocolos estandarizados entre los Estados miembros.

- **Normativa Interna de los Estados Participantes**

Cada uno de los países involucrados (Colombia, Ecuador, Perú y Chile) posee normativas internas que regulan las operaciones de búsqueda, rescate y salvamento marítimo, así como la actuación de sus fuerzas navales en escenarios multinacionales. Entre ellas se destacan:

- Leyes Orgánicas de las Fuerzas Armadas.
- Reglamentos de Operaciones Navales.
- Manuales de Operaciones SAR.
- Normas sobre cooperación internacional en defensa y seguridad.
- Ley N. 27293 del Sistema Nacional de inversión pública

El Proyecto de Inversión “Mejoramiento y Ampliación de control, vigilancia y defensa terrestre, aéreo y marítimo, fluvial, lacustre del territorio nacional en COMOPERPAC – Grupo de Salvamento”, con Código Único de Inversiones 2643020, aprobado en noviembre de 2024, representa el respaldo jurídico y operativo que permitirá al Perú fortalecer sus capacidades de salvamento subacuático y que podría servir de base para la futura integración de un Comando Multinacional en el Pacífico Sudamericano (Secretario del Comandante General de la Marina, 2024).

2.4. Definiciones conceptuales

Seguridad marítima. - De acuerdo con la OMI (2004, p. 01) es el conjunto de medidas, procedimientos y mecanismos de cooperación internacional establecidos en el

Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (Código PBIP), destinados a prevenir, disuadir y responder a actos ilegales, incluyendo terrorismo, piratería y otras amenazas, que puedan comprometer la seguridad de los buques, las instalaciones portuarias, su personal y el entorno marítimo.

Rescate subacuático. - Comprende el conjunto de acciones, procedimientos y técnicas destinadas a salvar vidas humanas en entornos bajo la superficie del agua, ya sea en zonas marítimas o lacustres. Estas operaciones incluyen desde el auxilio inmediato a buzos o tripulantes de embarcaciones menores, hasta la recuperación de personal accidentado durante actividades subacuáticas; todas ellas requieren el empleo de tecnología especializada (como vehículos operados a distancia y sistemas de buceo avanzados) y la aplicación estricta de protocolos de seguridad para mitigar riesgos asociados al medio. Esta definición enfatiza la naturaleza simultáneamente técnica y humana del rescate, así como la necesidad de coordinación precisa y entrenamiento permanente de los equipos involucrados (OMI, 2020, p. 6-16).

Comando de rescate subacuático. - Es la unidad especializada de la Marina de los Estados Unidos, encargada de planificar, coordinar y ejecutar operaciones de rescate de submarinistas en situaciones de emergencia, tanto en aguas nacionales como internacionales. Sus funciones incluyen la valoración de la escena, el despliegue de sistemas de rescate presurizados (como campanas *McCann* y vehículos DSRV), la realización de acoplamientos con el casco de submarinos siniestrados y la transferencia bajo presión de la tripulación a cámaras de descompresión, garantizando la preservación de la vida y la integridad física de los buzos y submarinistas. America's Navy. (2017, 22 de noviembre)

Estudio de factibilidad. - Es la etapa final de la fase de preinversión en la cual se encara el análisis de los mismos puntos que los estudiados en la etapa de prefactibilidad, pero con el mayor grado de detalle y conocimientos posibles, debiéndose alcanzar la mayor precisión y menor dispersión esperable en los valores de los gastos en insumos y de los costos y de los beneficios. (Ministerio de Defensa de la Nación Argentina, EMCO, 2009, p. 96.).

Operaciones Multinacionales. - Las Operaciones Multinacionales son actividades de adiestramiento y operaciones militares combinadas que las Fuerzas Armadas del Perú llevan a cabo junto con las de otros Estados, bajo convenios bilaterales o multilaterales, con el propósito de neutralizar amenazas comunes, optimizar la interoperabilidad y reforzar la

capacidad de respuesta conjunta ante contingencias transnacionales (Ministerio de Defensa del Perú, 2004, p. 88).

Interoperabilidad. - Según la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN, 2016), la interoperabilidad "es el conjunto de procedimientos, tecnologías y capacidades que permiten a las fuerzas multinacionales actuar de manera conjunta y efectiva en operaciones combinadas" (p. 42). En ese sentido se entiende como la capacidad de diferentes organizaciones, fuerzas militares o sistemas tecnológicos de distintos países para operar de manera conjunta, eficiente y coordinada, compartiendo información, procedimientos y recursos, a pesar de sus diferencias técnicas, doctrinarias o culturales.

Sistema de Rescate Subacuático. - El Sistema de Rescate Subacuático (SRS) comprende el conjunto de elementos humanos, tecnológicos, logísticos y organizacionales diseñados para ejecutar operaciones de búsqueda, localización, asistencia y evacuación de tripulaciones, unidades o artefactos navales accidentados en ambientes subacuáticos. Este sistema involucra la integración de trajes de buceo atmosféricos (TBA), vehículos de operación remota (ROV), vehículos de rescate de submarinos (VRS), plataformas de soporte y personal altamente especializado. (America's Navy, 2017) De acuerdo con ISMERLO (2022), "un sistema de rescate subacuático debe garantizar la capacidad de respuesta ante emergencias submarinas, disponiendo de procedimientos estandarizados, equipos certificados internacionalmente y personal capacitado en operaciones de rescate a gran profundidad". (p. 12)

Procedimientos. - De acuerdo con la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2015), un procedimiento es el conjunto estructurado de pasos o instrucciones que describen la manera específica de realizar una actividad o proceso, asegurando uniformidad, control y trazabilidad en su ejecución (ISO 9000:2015, p. 22). En el ámbito de la defensa y operaciones navales, los procedimientos constituyen guías técnicas y doctrinarias que estandarizan la actuación del personal en diferentes escenarios, garantizando seguridad, coordinación e interoperabilidad entre unidades.

Ejercicios de respuesta. - Los ejercicios de respuesta constituyen actividades planificadas y controladas destinadas a evaluar, entrenar y mejorar la capacidad de reacción ante incidentes o emergencias, mediante la simulación de escenarios reales o hipotéticos. De acuerdo con la Organización Marítima Internacional (OMI, 2018), estos ejercicios son componentes esenciales de los sistemas de gestión de emergencias marítimas y permiten

verificar la efectividad de los planes, procedimientos y mecanismos de coordinación entre autoridades, unidades navales y organismos civiles.

Estructura de Comando. - La estructura de comando se define como la organización jerárquica mediante la cual se ejerce la autoridad, la dirección y el control sobre los recursos y el personal asignado a una operación. Según la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN, 2019), la estructura de comando “establece los niveles de autoridad, las relaciones de subordinación y los canales de comunicación necesarios para planificar, dirigir y coordinar la acción militar conjunta” (p. 27).

Marco lógico. - De acuerdo con el Manual para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Sector Defensa del Ministerio de Defensa de la Nación Argentina (Ministerio de Defensa de la Nación Argentina, 2009), el marco lógico es una herramienta clave durante las etapas de preinversión y factibilidad, ya que organiza los elementos de un proyecto en una matriz que detalla su finalidad, propósito, componentes y actividades, permitiendo una visión integral y controlable del ciclo de vida del proyecto (p. 97).

Mecanismos de interoperabilidad. - Los mecanismos de interoperabilidad comprenden el conjunto de instrumentos, procesos, normas y medios técnicos que permiten que diferentes fuerzas, instituciones o sistemas de distintos países operen de manera coordinada, compartiendo información, recursos y procedimientos comunes. De acuerdo con la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN, 2016), la interoperabilidad se materializa mediante mecanismos doctrinarios, organizativos, tecnológicos y logísticos que facilitan la acción combinada de las fuerzas multinacionales, asegurando la eficacia operativa y la coherencia en la toma de decisiones (p. 38).

Procedimientos Operativos. - Los procedimientos operativos son secuencias detalladas de acciones, tareas o instrucciones que regulan la ejecución de actividades específicas dentro de una operación militar, naval o de emergencia, con el fin de garantizar uniformidad, seguridad y eficiencia en su desarrollo. Según el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DOD, 2020), los procedimientos operativos estándar (Standard Operating Procedures – SOP) constituyen el marco que orienta la actuación del personal bajo condiciones preestablecidas, reduciendo la improvisación y fortaleciendo la disciplina táctica (p. 4-6).

Protocolos. - Los protocolos son conjuntos de normas, reglas y directrices formalmente establecidas que regulan la ejecución de procedimientos, la comunicación entre actores y la coordinación de acciones en el marco de una operación o sistema organizativo. Según la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2018), un protocolo es un acuerdo técnico que define la secuencia y formato de intercambio de información o acciones entre entidades, asegurando coherencia, trazabilidad y cumplimiento de estándares (ISO 22320:2018, p. 11).

Sistemas de comunicación y enlace. - Los sistemas de comunicación y enlace son los conjuntos integrados de medios, equipos, protocolos y procedimientos diseñados para garantizar el intercambio oportuno, seguro y confiable de información entre las diferentes unidades, centros de mando y actores involucrados en una operación. Según la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN, 2018), estos sistemas constituyen la columna vertebral del mando y control, al permitir la transmisión eficaz de órdenes, reportes y datos tácticos bajo condiciones operativas adversas (p. 55).

Análisis técnico. - El análisis técnico es el proceso sistemático de evaluación de componentes, equipos, procedimientos y capacidades operativas, con el fin de determinar su adecuación, rendimiento y nivel de cumplimiento frente a estándares establecidos. De acuerdo con el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DOD, 2019), el análisis técnico constituye una fase esencial dentro de la planificación y ejecución de operaciones, ya que permite identificar brechas de capacidad, riesgos funcionales y oportunidades de mejora en sistemas de defensa y rescate (p. 2-8).

Análisis jurídico. - Por su parte, el Ministerio de Defensa del Perú (2016) señala que el análisis jurídico en el ámbito de la defensa nacional debe determinar la compatibilidad de los instrumentos normativos nacionales con los compromisos multilaterales y bilaterales suscritos por el Estado, identificando vacíos legales o contradicciones que puedan afectar la ejecución de operaciones multinacionales. (p. 47-52)

Análisis Organizativo. - En el ámbito de la gestión pública y la defensa, el Ministerio de Defensa del Perú (2016) destaca que el análisis organizativo es una herramienta esencial para optimizar la estructura de los organismos del sector, garantizando la adecuada articulación entre el nivel político, estratégico y operativo. Este proceso facilita la alineación entre los objetivos institucionales y las capacidades disponibles, permitiendo una respuesta eficiente frente a amenazas comunes o emergencias que demandan acción conjunta (pp. 53–55).

Análisis de riesgo. - El análisis de riesgo es el proceso sistemático de identificación, evaluación y valoración de los peligros que pueden afectar a una organización, operación o sistema, con el fin de establecer medidas preventivas y correctivas que reduzcan la probabilidad y el impacto de eventos adversos. De acuerdo con la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2018), el análisis de riesgo forma parte integral de la gestión del riesgo y permite determinar las vulnerabilidades, amenazas y consecuencias de una actividad, sirviendo como base para la toma de decisiones y la asignación de recursos (ISO 31000:2018, p. 14).

CAPITULO III:

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, toda vez que estuvo orientada al análisis, interpretación y comprensión de las capacidades técnicas-operativas, estructuras organizacionales y normativas vinculadas al estudio de factibilidad para la creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile. Este enfoque resulto pertinente debido a que permitió explorar y describir, desde una perspectiva inductiva, los fenómenos institucionales y estratégicos involucrados, priorizando el análisis de documentos, experiencias, procedimientos y estructuras existentes por encima del tratamiento estadístico. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el enfoque cualitativo es adecuado cuando se pretende comprender realidades complejas a partir del análisis interpretativo de la información.

La investigación tiene un diseño fenomenológico, se basa en la recolección y análisis de información documental, normativa, entrevistas semiestructuradas, estudios comparados y fuentes especializadas vigentes hasta el año 2024. Este diseño resulta adecuado, ya que permitió observar, describir y analizar las características del fenómeno de estudio en su contexto natural, en un solo momento del tiempo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Respecto al procedimiento y normativa a aplicar para el estudio de factibilidad para la creación del CRSM, se tomaron como base los lineamientos establecidos en el Reglamento de Servicio Interno de la Marina de Guerra del Perú (RESEIN-13625), documento normativo que regula la constitución, organización y funcionamiento de las unidades y dependencias navales. En tal sentido, el procedimiento contempla la identificación de necesidades operativas permanentes, el sustento estratégico dentro del Plan Institucional, la justificación normativa y funcional del comando propuesto, la revisión de criterios de planta orgánica, recursos, infraestructura y dotación mínima, y su incorporación en el Inventario de Unidades y Dependencias de la Marina de Guerra del Perú (Marina de Guerra del Perú, 2020). Asimismo, se tuvo en cuenta como referencia los protocolos y experiencias desarrolladas en ejercicios multinacionales de rescate de submarinos de la OTAN, como el “Dynamic Monarch” y el “Bold Monarch”, cuyas buenas prácticas en materia de interoperabilidad y

estandarización de procedimientos resultan aplicables y adaptables a las características y necesidades del ámbito sudamericano (NATO, 2023).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población de estudio

En el presente trabajo de investigación, considerando la naturaleza cualitativa del estudio y las características del objeto de análisis, no se contempló una población en sentido estricto, entendida esta como un conjunto numerable de personas o elementos con características homogéneas y accesibles (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

La investigación se orientó fundamentalmente al análisis documental y al criterio experto, por lo que no existe una población delimitada que permita ser cuantificada o muestreada. El estudio de factibilidad para la creación del CRSM, se basó en el estudio de capacidades técnicas, procedimientos operativos, normativa institucional y experiencias en materia de rescate subacuático, integrando como fuente principal documentos oficiales, normativos, doctrinarios y trabajos académicos especializados.

3.2.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por dos tipos de unidades de análisis: especialistas y documentos.

- Muestra de Especialistas

En el marco de la presente investigación, se consideró pertinente la consulta y entrevista a un grupo selecto de oficiales almirantes y oficiales superiores, colombianos ecuatorianos peruanos y chilenos, cuya experiencia y trayectoria se vinculan directamente con las temáticas de rescate subacuático, operaciones multinacionales, seguridad marítima, relaciones exteriores y políticas públicas. Estos especialistas y profesionales se agruparon de la siguiente manera:

Grupo 1: Oficiales almirantes y oficiales superiores de la Marina de Guerra del Perú.

Características: Personal en actividad o situación de retiro con experiencia en operaciones navales, salvamento y buceo profundo, así como en planificación y diseño organizacional.

- Magíster, Vicealmirante (r) Jorge Moscoso Flores, con reconocida experiencia en Relaciones Exteriores y asuntos internacionales.

- Magíster, Contralmirante Edgar Moreno, jefe de la división de logística del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, con amplia experiencia en unidades submarinas y ejercicios de rescate de submarinos.
- Magíster, Capitán de Navío Jorge Denegri Boltan, comandante de la flotilla de superficie número 1, experto en operaciones multinacionales y cooperación regional.
- Magíster, Capitán de Navío Ruy Santa Cruz, Agregado Naval en Colombia, con experiencia en maniobras navales y asuntos internacionales.
- Magíster, Capitán de Navío Martin Alva Ramiz, Subdirector del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Naval – CITEN, experto en operaciones multinacionales.

Grupo 2: Oficiales almirantes y oficiales superiores de las Armadas de Colombia, Ecuador y Chile.

Características: Personal militar con conocimientos en capacidades de rescate subacuático y participación en ejercicios multinacionales de búsqueda y salvamento.

- Magíster, Contralmirante Agustín Pájaro, Director de Planificación del Estado Mayor General de la Armada de Chile, con amplia experiencia en unidades submarinas y ejercicios de rescate de submarinos.
- Magíster, Capitán de Navío Galo Andrade, Comandante de la Fuerza de Submarinos de la Armada Ecuatoriana, con amplia experiencia en unidades submarinas.
- Magíster, Capitán de Navío Alfredo García Lindo, Director de Acción Integral Naval de la Armada Colombiana, experto en operaciones de buceo y salvamento.
- Magíster, Capitán de Fragata Julio Urbano, Comandante del Batallón de Infantería de Marina Nro. 20 “Guayaquil” de la Armada de Ecuador, experto en operaciones especiales y de planificación militar.
- Magíster, Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez, Jefe Batallón San Eduardo de la Armada de Ecuador, experto en operaciones de buceo y salvamento.

Grupo 3: Oficiales superiores especialistas en seguridad marítima y derecho internacional

Características: Profesionales o investigadores vinculados a organismos regionales o académicos especializados en seguridad marítima, cooperación regional y operaciones SAR.

- Magíster, Capitán de Navío Samuel Namihas Castro, Director de Control de Actividades Acuáticas de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), con experiencia en normativa y gestión de actividades marítimas.
- Bachiller, Capitán de Fragata Eduardo Atkins Tirado, Oficial Enlace de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), en la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos del Ecuador (DIRENA), con experiencia en operaciones de búsqueda y rescate y asuntos internacionales.

La participación de estos especialistas permitió enriquecer el análisis de la investigación y validar criterios técnicos y estratégicos para el estudio de factibilidad del Comando de Rescate Subacuático Multinacional.

- Muestra Documental

La muestra documental está conformada por reglamentos, convenios, manuales, compendios, políticas y planes, vinculados al planeamiento institucional, la organización de comandos navales, al rescate subacuático y la cooperación regional en seguridad marítima.

Documentos considerados:

- Reglamento de Servicio Interno de la Marina de Guerra del Perú – RESEIN-13625 (2020).
- Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS, 1974).
- ISMERLO Submarine Rescue Manual – International Submarine Escape and Rescue Liaison Office (2022).
- Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR, 1982)
- Compendio regional de políticas y normativas marino-costeras del Pacífico Sudeste (COI-UNESCO & CPPS, 2019).
- Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos (Convenio SAR, 1979).

- Política Multisectorial de Seguridad y Defensa Nacional al 2030 (Perú, 2019)
- Plan Estratégico Naval 2030. Armada Nacional de Colombia. (2020).
- Plan Estratégico Institucional de la Armada del Ecuador 2019–2030. Armada del Ecuador. (2019).
- Plan Estratégico Institucional de la Marina de Guerra del Perú al 2035. Marina de Guerra del Perú. (2021).
- Plan de Desarrollo de la Armada de Chile al 2035. Ministerio de Defensa Nacional de Chile. (2019).

3.3. Categorías de estudio y unidades de análisis

Tabla 1

Categorías de estudio y unidades de análisis

Categoría de Estudio	Definición Conceptual	Unidades de Análisis
1 Seguridad marítima	La Organización Marítima Internacional (2004) establece que la seguridad marítima comprende “el conjunto de medidas para prevenir y disuadir actos ilícitos que amenacen la seguridad de los buques, las instalaciones portuarias y el personal marítimo”, según lo dispuesto en el Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias. (International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code. SOLAS Chapter XI-2.)	• Sistemas de rescate • Procedimientos • Ejercicios de respuesta
2 Comando de Rescate subacuático	El Comando de Rescate Subacuático es el comando oficial encargado de la valoración, intervención y rescate de submarinistas tras una emergencia en submarinos en cualquier parte del mundo, con la misión de realizar operaciones de evaluación submarina, intervención y rescate de manera global, estando listo para desplegarse ante cualquier contingencia submarina. (America’s Navy, 2017).	• Estructura de comando • Mecanismos de interoperabilidad • Marco lógico • Procedimientos operativos • Protocolos • Sistema de comunicación y enlace
3 Estudio de factibilidad	Estudio de factibilidad. - Es la etapa final de la fase de preinversión en la cual se encara el análisis de los mismos puntos que los estudiados en la etapa de prefactibilidad, pero con el mayor grado de detalle y conocimientos posibles, debiéndose alcanzar la mayor precisión y menor dispersión esperable en los valores	• Análisis técnico • Análisis jurídico • Análisis organizativo • Análisis de riesgos

de los gastos en insumos y de los costos y de los beneficios. (Ministerio de Defensa de la Nación Argentina. (2009, p. 96).

3.4. Formulación de hipótesis

En esta investigación, las hipótesis se concibieron como emergentes, por lo cual se pudo ir perfeccionando a partir del análisis de la información recopilada durante el desarrollo del estudio, pudiendo ajustarse o reformularse conforme avanzó la fase de recolección y análisis de datos, así mismo, reflejaron las relaciones implícitas entre categorías de estudio que surgieron de los testimonios de expertos, documentos especializados y observaciones de campo.

3.4.1. Hipótesis general

Los resultados de la presente investigación, sustentados en el análisis documental y en el juicio de expertos consultados, demuestran que es factible la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, como una estructura técnicamente viable, jurídicamente respaldada y organizativamente coherente, capaz de articular las fortalezas nacionales y compensar sus limitaciones mediante mecanismos efectivos de interoperabilidad, planificación conjunta y cooperación regional en el marco de la seguridad marítima del Pacífico Sur.

3.4.2. Hipótesis específicas

1. Los objetivos y el marco lógico establecidos como resultado del estudio de factibilidad contribuyen a delimitar de manera precisa los fines, supuestos y actividades necesarias para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), fortaleciendo la planificación y la coherencia del proyecto, según lo validado por el juicio de expertos consultados.
2. Las capacidades de rescate subacuático de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile presentan, al año 2025, limitaciones operativas, obsolescencia tecnológica y carencia de equipos especializados, lo que restringe de manera significativa su capacidad de respuesta ante emergencias subacuáticas, tal como fue confirmado por el juicio de expertos consultados.
3. El análisis de las diversas alternativas de solución presentado para afrontar el problema que enfrenta el rescate subacuático multinacional en Colombia, Ecuador, Perú y Chile,

reflejan de manera coherente la integración de las fortalezas y la compensación de las debilidades de estos países, en los aspectos técnicos, de localización y dimensionamiento, de acuerdo con los criterios identificados en el juicio de expertos consultados.

4. La alternativa de solución seleccionada, para la creación de un CRSM, presenta una factibilidad técnica, jurídica y organizativa favorable, sustentada en una estructura de comando definida, mecanismos efectivos de interoperabilidad, procedimientos operativos y protocolos estandarizados, así como en un sistema de comunicación y enlace eficiente que reduce los riesgos operativos, según lo corroborado por el juicio de expertos consultados.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Dado que la presente investigación adopta un enfoque cualitativo, se priorizó el uso de técnicas que permitan profundizar en el análisis del fenómeno desde la perspectiva de especialistas y del contenido de documentos estratégicos. Las técnicas que se emplearon para la recolección de datos son la entrevista semiestructurada y el análisis documental, ambas complementadas por instrumentos que fueron elaborados en el desarrollo del trabajo de tesis y validados por juicio de expertos antes de su aplicación.

- **Técnica 1: Entrevista**

Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a expertos seleccionados mediante muestreo intencional, pertenecientes a los ámbitos de operaciones navales, rescate subacuático, relaciones exteriores, hidrografía, seguridad marítima y políticas públicas.

Objetivo de la técnica:

- Recoger criterios, valoraciones y aportes técnicos de especialistas con experiencia en temas relacionados con la creación de comandos navales, cooperación multinacional y capacidades de rescate subacuático, a fin de enriquecer el análisis y validar los lineamientos estratégicos propuestos en el diseño del Comando.

Instrumentos:

- Cuestionario de entrevista elaborado para oficiales de la Marina de Guerra del Perú, con experiencia en planificación operativa y salvamento subacuático.
- Cuestionario de entrevista elaborado para oficiales de las Armadas de Colombia, Ecuador y Chile, vinculados a operaciones multinacionales.

- Cuestionario de entrevista elaborado para oficiales de la Marina de Guerra del Perú, especialistas en seguridad marítima, relaciones exteriores y formulación de políticas públicas.

Cada uno de estos instrumentos fue elaborado durante el desarrollo de la tesis y validado a través del juicio de expertos. Su contenido incluyó preguntas abiertas orientadas a explorar percepciones, recomendaciones y experiencias sobre los componentes técnicos, doctrinarios y organizativos del Comando propuesto.

- Técnica 2: Análisis Documental

El análisis documental permitió examinar fuentes normativas, doctrinarias, técnicas y académicas que sirvan como base para el diagnóstico de capacidades regionales y la construcción de la propuesta institucional.

Objetivo de la técnica:

- Analizar de forma sistemática documentos oficiales y especializados, tanto nacionales como internacionales, con el fin de identificar criterios técnicos, estructuras organizativas, limitaciones operativas, doctrinas existentes y marcos normativos aplicables al rescate subacuático multinacional.

Instrumento:

- Guía de análisis documental, que fue elaborada por el autor en el desarrollo de la tesis, y aplicada a los documentos seleccionados.

Esta guía sirvió como protocolo para el tratamiento sistemático de los contenidos, identificando dimensiones como: capacidades técnicas, estructura organizacional, doctrinas de interoperabilidad, limitaciones logísticas y normativa aplicable, este instrumento fue elaborado por el autor y validado por el asesor metodológico, antes de ser aplicado.

El estudio de factibilidad se basó en los lineamientos del RESEIN-13625 (Marina de Guerra del Perú, 2020) y comprendido: el diagnóstico preliminar de necesidades operativas y análisis de criterios orgánicos contextualizados; análisis de viabilidad técnica, organizativa y jurídica; evaluación normativa y estratégica según el Plan Institucional; revisión de recursos humanos, infraestructura y dotación mínima; conformación de un comité evaluador interinstitucional; comparación con ejercicios multinacionales de rescate subacuático (Dynamic Monarch, Bold Monarch; NATO, 2023); y validación participativa mediante entrevistas semiestructuradas a expertos.

3.6. Técnicas para el procesamiento de la información y prueba de la hipótesis

Dado que la presente investigación adoptó un enfoque cualitativo, el procesamiento de la información recolectada se realizó mediante técnicas propias de este paradigma, orientadas a la interpretación profunda del fenómeno estudiado: el diseño de un CRSM en el marco de la seguridad marítima regional del Pacífico Sudamericano.

Toda la información obtenida a través de las entrevistas semiestructuradas a especialistas, así como la derivada del análisis documental de fuentes normativas, doctrinarias, técnicas y académicas, fue transcrita íntegramente y organizada en matrices cualitativas. Estas matrices permitieron sistematizar, clasificar y comparar los aportes de cada participante y los contenidos de los documentos analizados.

Asimismo, se aplicó el proceso de triangulación de la información, entendida como la contrastación de datos provenientes de distintas fuentes (personas, documentos), técnicas (entrevista, análisis documental) y momentos de recolección, con el fin de aumentar la credibilidad, validez y profundidad interpretativa de los resultados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Esta triangulación incluyó también la reflexión crítica del investigador a partir de su experiencia profesional y académica.

El análisis de la información se realizó siguiendo el procedimiento de análisis cualitativo propuesto por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el cual comprende las siguientes etapas:

- Identificación de unidades de análisis o significados, extraídas de las respuestas de los entrevistados y del contenido de los documentos seleccionados.
- Codificación abierta, orientada a segmentar e identificar conceptos relevantes en el discurso de los participantes y en los textos analizados.
- Agrupación de categorías y subcategorías, en función de las dimensiones previamente definidas (como capacidades técnicas, limitaciones operativas, interoperabilidad, estructura organizativa, entre otras).
- Codificación axial y selectiva, que permitirá establecer relaciones entre categorías y construir una comprensión integral del fenómeno.
- Saturación teórica de las categorías, alcanzada cuando la información deja de aportar elementos nuevos y las categorías se consideran suficientemente desarrolladas.

Este proceso de análisis cualitativo permitió comprender en profundidad las condiciones institucionales, técnicas y estratégicas necesarias para el diseño del CRSM, contribuyendo así a la formulación de una propuesta viable, contextualizada y sustentada en evidencia empírica y normativa.

3.7. Aspectos éticos

La presente investigación se desarrolló respetando íntegramente los principios éticos, las normas vigentes y las disposiciones institucionales de seguridad de la información establecidas por la Marina de Guerra del Perú, en cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento Interno de Investigación (ESUP, 2024).

En ese sentido, el trabajo de investigación se enmarcó en los principios de rigurosidad académica, confidencialidad, respeto a los derechos de autor y producción de conocimiento original. El investigador se comprometió a desarrollar este trabajo respetando las tradiciones navales, las normas de integridad académica, la correcta citación de fuentes y el uso exclusivo de información pública o autorizada.

Respecto al manejo de información, se precisa que el presente estudio no involucró información clasificada como secreta o reservada por la Marina de Guerra del Perú o por los países participantes. Durante la fase de entrevistas o revisión documental, no se identificó ningún documento o dato clasificado, por lo que el investigador no requirió tramitar las autorizaciones correspondientes ante las autoridades de la ESUP y respetó estrictamente las disposiciones sobre seguridad de la información vigentes.

En relación con los participantes de las entrevistas, se garantizó la absoluta confidencialidad de sus aportes, protegiendo su identidad y resguardando sus opiniones exclusivamente para fines académicos. Los especialistas seleccionados fueron debidamente informados sobre los objetivos del estudio, el carácter voluntario de su participación, y su derecho a retirarse de la entrevista en cualquier momento, sin ningún tipo de consecuencia o afectación.

No se previó la aplicación de ningún procedimiento experimental ni riesgo físico o psicológico para los participantes. Tampoco se contempló la entrega de remuneraciones, incentivos o compensaciones económicas por su participación. La colaboración de los especialistas se realizó en calidad de aporte profesional y técnico voluntario.

Finalizada la investigación, los resultados obtenidos fueron presentados a los especialistas que participaron, a fin de compartir las conclusiones y recomendaciones

derivadas de sus aportes. Además, el documento final fue entregado a la Escuela Superior de Guerra Naval (ESUP), cumpliendo con los procedimientos internos establecidos para la aprobación y difusión de trabajos de investigación.

El estudio no involucró a menores de edad, adultos mayores, personas con discapacidad, mujeres embarazadas o población vulnerable. La muestra estuvo conformada exclusivamente por especialistas adultos, con experiencia profesional y trayectoria comprobada en temas de operaciones navales, salvamento y seguridad marítima.

Se resalta que toda la información recolectada, tanto de entrevistas como de documentos analizados, fue utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, preservando los principios éticos, de confidencialidad y respeto a los derechos de los participantes, conforme a las disposiciones de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), y a las normas establecidas por la Marina de Guerra del Perú.

CAPÍTULO IV:

RESULTADOS

Este capítulo representa la parte medular de la investigación, ya que en él se presentan y analizan los hallazgos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos seleccionados en la metodología: entrevistas a especialistas y revisión documental de fuentes normativas, técnicas y académicas.

Las entrevistas, concebidas como fuente principal de información primaria, fueron desarrolladas bajo un esquema metodológico cuidadosamente estructurado. Las opiniones de los expertos aportaron elementos clave sobre el estado de las capacidades de rescate subacuático en las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, así como sobre los retos tecnológicos, doctrinarios y organizativos que enfrenta la región. Cada intervención fue procesada y sistematizada con el propósito de identificar coincidencias, divergencias y aportes relevantes para la factibilidad del Comando Multinacional.

De manera complementaria, el análisis documental constituyó otra herramienta esencial para el estudio. La revisión exhaustiva de manuales internacionales, acuerdos de cooperación regional, normativas institucionales y antecedentes académicos permitió extraer información crítica que, en conjunto con los testimonios de los entrevistados, sirvió de base para la elaboración de un diagnóstico integral y la formulación de propuestas.

En este apartado también se verifica el cumplimiento de los objetivos planteados en el Capítulo I. Cada objetivo específico se contrastó con los resultados obtenidos, evaluando en qué medida las evidencias recolectadas responden a las interrogantes iniciales del estudio. De igual manera, se examina el logro del objetivo general, orientado a determinar la viabilidad de establecer un Comando de Rescate Subacuático Multinacional en el Pacífico Sudamericano.

En síntesis, este capítulo presenta un análisis crítico y detallado de los resultados alcanzados, constituyendo el fundamento sobre el cual se construirán las conclusiones y recomendaciones expuestas en el Capítulo V.

4.1. Entrevistas realizadas

4.1.1. Elaboración y validación de los cuestionarios

La elaboración y validación del cuestionario destinado a las entrevistas se realizó mediante un proceso riguroso y de carácter colaborativo. En esta fase participaron expertos de alto nivel, cuya experiencia en operaciones navales, rescate subacuático y cooperación internacional resultó determinante para asegurar la pertinencia y solidez del instrumento de investigación. Entre los especialistas consultados se incluyó a oficiales de la Marina de Guerra del Perú y profesionales académicos, lo que permitió integrar enfoques diversos y complementarios en la construcción del cuestionario.

Las entrevistas se desarrollaron bajo un formato semiestructurado, lo que facilitó explorar con mayor profundidad las percepciones, criterios técnicos y experiencias de los especialistas, respecto a las capacidades de rescate subacuático en la región, las brechas existentes y las posibles soluciones de carácter multinacional. El propósito de esta técnica fue obtener insumos cualitativos que contribuyeran al análisis de factibilidad para la creación del CRSM, integrando visiones comparativas entre las distintas realidades nacionales.

Los temas incluidos en las entrevistas fueron diseñados en concordancia con las categorías de estudio planteadas en el marco teórico, particularmente aquellas vinculadas a rescate subacuático, seguridad marítima, estudio de factibilidad y estructura organizativa del comando propuesto. Cada unidad de análisis definida en la matriz de consistencia sirvió como referencia para orientar las preguntas hacia aspectos técnicos, doctrinarios, normativos y de interoperabilidad.

Finalmente, tras un proceso de revisión detallada, los cuestionarios fueron sometidos a validación de contenidos por parte de jueces expertos en aspectos técnicos, metodológicos y operativos. Este procedimiento aseguró que el instrumento cumpliera con los criterios de claridad, coherencia y relevancia académica, garantizando la calidad de la información obtenida para sustentar el estudio de factibilidad de acuerdo con el Anexo A, estos profesionales fueron:

1. Magister, Capitán de Navío Carlos Holguín Valdivia (Asesor Técnico).
2. Doctor, Joaquín Reinaldo Lombira Echevarría (Asesor Metodológico).
3. Magister, Capitán de Navío Manuel Fachin Mestanza. (Experto).

4.1.2. Procedimientos organizativos para la realización de las entrevistas

En atención a los objetivos de la investigación, se consideró pertinente convocar a un grupo selecto de especialistas cuya trayectoria se encuentra estrechamente vinculada con las

temáticas de rescate subacuático, cooperación multinacional, seguridad marítima, relaciones exteriores y políticas públicas. Para efectos del análisis, los participantes fueron organizados en tres grupos diferenciados, de acuerdo con su ámbito de desempeño y experiencia profesional

El primer grupo estuvo conformado por oficiales almirantes y oficiales superiores de la Marina de Guerra del Perú, en situación de actividad o retiro, con experiencia en operaciones navales, salvamento y buceo profundo, así como en procesos de planificación estratégica y diseño organizacional. Este grupo incluyó a especialistas con trayectoria en relaciones exteriores, logística conjunta, operaciones multinacionales y formación profesional naval, cuyos aportes resultaron fundamentales para el análisis doctrinario, normativo y operativo del estudio.

El segundo grupo estuvo integrado por oficiales almirantes y oficiales superiores de las Armadas de Colombia, Ecuador y Chile, con conocimientos y experiencia en capacidades de rescate subacuático, empleo de unidades submarinas y participación en ejercicios multinacionales de búsqueda y salvamento. La experiencia de este grupo permitió incorporar una perspectiva comparada sobre las capacidades regionales, los niveles de interoperabilidad existentes y las prácticas operativas desarrolladas en el ámbito sudamericano.

El tercer grupo estuvo conformado por oficiales superiores especialistas en seguridad marítima y derecho internacional, vinculados a organismos nacionales, regionales o académicos, con experiencia en normativa marítima, cooperación internacional y operaciones de búsqueda y rescate (SAR). Sus aportes contribuyeron a fortalecer el análisis jurídico-institucional y a validar la pertinencia del modelo de cooperación multinacional propuesto.

En conjunto, la participación de estos tres grupos de especialistas permitió recoger una visión integral y comparativa de la situación actual en la región, así como identificar coincidencias y divergencias en torno a los desafíos y oportunidades para la creación de un CRSM. Esta diversidad de perspectivas constituyó un insumo fundamental para fortalecer el análisis de factibilidad del proyecto.

4.1.3. Resultados de las entrevistas

Los resultados obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los especialistas consultados de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, que se detallan en el Anexo E, reflejan coincidencias y diferencias relevantes sobre el estado y los desafíos del rescate subacuático

en la región. En general, se identifica que las capacidades actuales resultan limitadas en cuanto a equipamiento y cobertura, dependiendo en gran medida de unidades específicas como el B.A.P. “Morales” en el caso peruano, mientras que en Ecuador las operaciones se concentran en el Cuerpo de Infantería de Marina con medios restringidos a profundidades menores. Asimismo, los entrevistados resaltan la necesidad de actualizar y armonizar procedimientos bajo estándares internacionales (ISMERLO, SOLAS), destacando que la interoperabilidad multinacional requiere de manuales comunes, protocolos de comunicación unificados y acuerdos técnicos claros. En el plano organizativo, existe consenso en que la estructura de un CRSM debe basarse en una cadena de mando definida, con liderazgo del país sede del siniestro o del que disponga mayores capacidades, complementado por la participación coordinada de los demás Estados. También se subraya la importancia de entrenamientos combinados y pasantías como mecanismos para superar limitaciones técnicas y doctrinarias, así como la necesidad de establecer acuerdos jurídicos que permitan la rápida activación del comando en aguas territoriales extranjeras. Finalmente, los entrevistados advierten que los principales riesgos se relacionan con la incompatibilidad tecnológica, la demora en la toma de decisiones políticas y la falta de financiamiento, proponiendo como medidas de mitigación la estandarización progresiva de equipos, la institucionalización de ejercicios multinacionales y la suscripción de convenios específicos que garanticen la legitimidad y sostenibilidad del proyecto.

4.1.4. Análisis de los resultados de la entrevista

4.1.4.1. Opiniones sobre la capacidad al 2025, de los sistemas de rescate subacuático de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

El análisis de las entrevistas permitió identificar que, al 2025, las capacidades de rescate subacuático de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile presentan limitaciones importantes en términos de profundidad operativa, cobertura territorial y estandarización de equipos. Aunque cada país cuenta con unidades, medios o experiencia especializada, ninguno es capaz de afrontar de manera autónoma un siniestro de gran magnitud, como el colapso de un submarino a gran profundidad. En todos los casos se coincidió en que la ausencia de vehículos de rescate de sumersión profunda, campanas presurizadas universales y sistemas de acople estandarizados constituye la principal brecha tecnológica de la región.

En el caso de Perú, la Marina de Guerra dispone del B.A.P. “Morales”, buque que concentra las capacidades de salvamento y rescate de alcance medio, además de contar con

cámaras hiperbáricas y equipos ROV para inspección. La modernización del B.A.P. “Chipana”, con escotillas compatibles para operaciones multinacionales, ha representado un avance significativo. Sin embargo, las entrevistas dejaron en claro que la cobertura es limitada y que la respuesta frente a un siniestro mayor requeriría inevitablemente del apoyo de otros países o socios extrarregionales.

Por su parte, Ecuador mantiene sus capacidades centralizadas en el Cuerpo de Infantería de Marina, con medios orientados a trabajos técnicos y rescates de baja profundidad, usualmente no superiores a 40 o 50 metros. Estas limitaciones restringen sus posibilidades ante emergencias de mayor envergadura. Pese a ello, el país cuenta con un marco normativo alineado a estándares internacionales como la CONVEMAR y el Convenio SOLAS, lo que facilita su integración en esquemas de cooperación multinacional.

En Chile, se evidenció un mayor desarrollo doctrinario y normativo, acompañado de experiencia en ejercicios combinados como UNITAS y SOLIDAREX. La Armada chilena ha avanzado en la definición de protocolos y estructuras de mando que favorecen la coordinación multinacional, aunque también enfrenta limitaciones en cuanto a plataformas y medios de rescate profundo. La fortaleza de Chile radica en la claridad de sus procedimientos y en su capacidad para integrarse en marcos internacionales de cooperación.

En el caso de Colombia, se destacó la preparación y entrenamiento especializado de su personal de buceo y salvamento, con doctrinas en desarrollo que buscan fortalecer la interoperabilidad. No obstante, la carencia de sistemas tecnológicos avanzados y de plataformas propias para rescate profundo limita su autonomía en situaciones críticas. La estrategia colombiana se centra en el fortalecimiento de la doctrina y en el establecimiento de acuerdos técnicos que le permitan compensar sus debilidades a través de la cooperación.

En conjunto, los hallazgos revelaron que la región cuenta con capacidades reales para inspecciones, trabajos técnicos y rescates de media o baja profundidad, pero carece de los recursos necesarios para afrontar rescates a gran escala sin apoyo externo. Las brechas en interoperabilidad, estandarización de procedimientos y sostenimiento logístico refuerzan la necesidad de establecer un CRSM, que permita articular las fortalezas dispersas de cada país, superar las limitaciones individuales y garantizar una respuesta rápida, coordinada y legítima frente a emergencias subacuáticas en el Pacífico sur.

4.1.4.2. Percepciones sobre los procedimientos de rescate subacuático actualmente empleados y su necesidad de actualización o armonización.

Los resultados de las entrevistas evidenciaron que, si bien cada Armada posee procedimientos establecidos para la ejecución de operaciones de rescate subacuático, éstos son heterogéneos y presentan distintos niveles de formalización y actualización. Los entrevistados coincidieron en que la diversidad de protocolos, manuales operativos y enfoques doctrinarios constituye un obstáculo para la interoperabilidad, lo que refuerza la necesidad de armonizar lineamientos a nivel multinacional bajo marcos internacionales de referencia como ISMERLO o el Convenio SOLAS.

En el caso de Perú, los procedimientos aplicados por la Marina de Guerra son descritos como flexibles y adaptables a diferentes escenarios, desde operaciones de buceo en interiores hasta recuperación de objetos o reflatamientos. Sin embargo, los entrevistados señalaron que dicha flexibilidad responde más a la experiencia acumulada del personal que a la existencia de protocolos formalmente estandarizados y actualizados. De allí surge la necesidad de contar con manuales armonizados y de integrar terminología, fases de ejecución y criterios técnicos que permitan una verdadera interoperabilidad con las Armadas vecinas.

Por su parte, Ecuador manifestó preocupación respecto a la insuficiencia de procedimientos específicos para el rescate de dotaciones de submarinos siniestrados, lo que constituye la situación de mayor complejidad y riesgo. Aunque el Cuerpo de Infantería de Marina ejecuta operaciones de rescate menor y trabajos de salvataje técnico, los protocolos actuales se concentran en estos escenarios limitados y no contemplan todas las fases de un operativo multinacional a gran escala. Los entrevistados enfatizaron la necesidad de incorporar doctrinas internacionales y de entrenar personal bajo parámetros estandarizados.

En Chile, la situación fue descrita de manera distinta: los procedimientos presentan un grado mayor de formalización y han sido puestos a prueba en ejercicios internacionales. La experiencia chilena en UNITAS y SOLIDAREX ha contribuido a identificar vacíos, al tiempo que ha impulsado mejoras en la estandarización de protocolos. Sin embargo, aun con este nivel de avance, se reconoció que persisten diferencias con los procedimientos empleados por otras Armadas de la región, lo que dificulta una integración inmediata sin un esfuerzo previo de armonización.

En Colombia, los entrevistados señalaron que los procedimientos de rescate subacuático empleados en la actualidad se encuentran en fase de desarrollo y consolidación. La Armada Nacional se apoya en manuales internos, pero reconoce la necesidad de actualizarlos para facilitar la interoperabilidad con socios regionales. La carencia de

protocolos comunes limita la capacidad de respuesta conjunta y obliga a depender de la improvisación en escenarios complejos.

En síntesis, el análisis de los testimonios recogidos muestra que la región enfrenta un doble reto: por un lado, cada país ha desarrollado procedimientos adaptados a su propia realidad y capacidades; por otro, la falta de homogeneidad entre estos dificulta la integración. La actualización y armonización de los procedimientos de rescate subacuático se presenta, por tanto, como una condición indispensable para la creación de un Comando Multinacional, dado que permitirá establecer un lenguaje común, garantizar la coordinación en todas las fases de la misión y reducir la posibilidad de errores derivados de la falta de estandarización.

4.1.4.3. Lecciones aprendidas a partir de operaciones y ejercicios de respuesta en rescate subacuático.

El análisis de las entrevistas reveló que los ejercicios y operaciones de respuesta realizados por las Armadas de la región han constituido espacios de aprendizaje clave, aunque con resultados y niveles de sistematización diferentes en cada país. Una coincidencia general fue que los simulacros y entrenamientos conjuntos han permitido poner a prueba los tiempos de reacción, la operatividad de los equipos y la capacidad de coordinación, evidenciando tanto fortalezas como limitaciones que deben ser atendidas para fortalecer un eventual CRSM.

En Perú, los entrevistados destacaron que los ejercicios han reforzado la preparación del personal, pero también han puesto en evidencia limitaciones tecnológicas y logísticas. Entre las principales lecciones aprendidas se mencionó la importancia del tiempo de respuesta, que se ve condicionado por la disponibilidad y estado operativo de los equipos, así como por la capacidad de movilizar medios hacia la zona de emergencia. Los simulacros también demostraron la necesidad de mejorar la interoperabilidad con otros países y de integrar los aprendizajes en manuales doctrinarios actualizados.

En el caso de Ecuador, los ejercicios internos y bilaterales mostraron que la prioridad siempre es rescatar con vida a las tripulaciones, especialmente en situaciones relacionadas con unidades submarinas. Sin embargo, la limitación en la profundidad operativa de los medios disponibles condiciona las lecciones a escenarios de poca profundidad, lo que refuerza la dependencia de aliados para misiones complejas. Los entrevistados señalaron que, más allá de la práctica operativa, los ejercicios han dejado como lección la urgencia de invertir en equipos especializados y de fortalecer las alianzas regionales.

En Chile, la experiencia acumulada en ejercicios internacionales como UNITAS y SOLIDAREX ha sido significativa. Dichas prácticas han permitido comprobar el valor de protocolos estandarizados y la relevancia de entrenar bajo condiciones lo más cercanas posibles a escenarios reales. Entre las lecciones destacadas se subrayó que la interoperabilidad no puede lograrse únicamente en papel, sino que requiere ser ensayada constantemente en terreno para afinar los procedimientos, probar las comunicaciones y ajustar las coordinaciones logísticas.

Por su parte, en Colombia, las lecciones aprendidas se relacionaron con la necesidad de consolidar doctrina y fortalecer la capacidad de coordinación interinstitucional. Los simulacros evidenciaron que, aunque el personal se encuentra en permanente entrenamiento, la carencia de equipos avanzados limita el alcance de los resultados. Una de las conclusiones más repetidas fue que el éxito de los ejercicios depende tanto de la preparación del recurso humano como de la compatibilidad tecnológica entre las Armadas.

En conjunto, las entrevistas confirmaron que los ejercicios de respuesta han permitido identificar brechas en tres áreas críticas: la reducción del tiempo de reacción, la disponibilidad y mantenimiento de equipos y la armonización de procedimientos multinacionales. Asimismo, se resaltó que estas prácticas son esenciales no solo para probar las capacidades existentes, sino también para generar confianza mutua entre los países y avanzar hacia la construcción de un lenguaje operativo común.

En síntesis, las lecciones aprendidas de los ejercicios de rescate subacuático validan la necesidad de continuar y ampliar estas actividades, integrando a las cuatro Armadas en entrenamientos regulares bajo un esquema multinacional. Dichos ejercicios no solo fortalecen la preparación operativa, sino que además constituyen el laboratorio práctico en el cual el futuro Comando Multinacional podrá poner a prueba y perfeccionar sus procedimientos, protocolos y mecanismos de interoperabilidad.

4.1.4.4. Propuestas sobre la estructura de mando del Comando Multinacional de Rescate Subacuático.

Las entrevistas realizadas evidenciaron una coincidencia general en torno a la necesidad de que el futuro CRSM disponga de una estructura de mando clara, jerárquica y funcional, que permita tomar decisiones rápidas y garantizar la unidad de esfuerzo en situaciones de emergencia. Los especialistas entrevistados reconocieron que la falta de definiciones precisas sobre roles, responsabilidades y autoridad podría convertirse en un

factor de riesgo que afecte la eficacia de las operaciones, por lo que plantearon diversas propuestas para asegurar una organización sólida y eficiente.

En el caso de Perú, los entrevistados señalaron que la estructura de mando debía partir de un comando centralizado, responsable de coordinar las operaciones, complementado con nodos nacionales que mantuvieran cierta autonomía operativa. Este esquema, al estilo de un mando combinado, aseguraría tanto la flexibilidad como la unidad de acción, permitiendo que cada país contribuya con sus capacidades sin perder la visión multinacional de la misión.

Por su parte, en Ecuador se propuso un modelo similar al de otros mandos combinados regionales, como aquellos establecidos para combatir el narcotráfico o la pesca ilegal. Según esta visión, la dirección del comando debía ser asumida por el país en cuyas aguas jurisdiccionales ocurriera el siniestro, mientras que los demás Estados aportarían medios en función de convenios previamente establecidos. Esta modalidad buscaba responder con agilidad a la emergencia, garantizando legitimidad política y operativa.

En Chile, la experiencia en ejercicios internacionales sirvió de base para recomendar una estructura jerárquica bien definida, con un Comandante Multinacional como máxima autoridad y un Estado Mayor Conjunto integrado por representantes de las cuatro Armadas. Dicho Estado Mayor asumiría funciones en áreas críticas como operaciones, logística, comunicaciones y enlace, asegurando la coordinación integral de la misión. Esta propuesta enfatizó la importancia de ensayar previamente la cadena de mando en entrenamientos conjuntos para evitar fricciones en situaciones reales.

En el caso de Colombia, los aportes se orientaron hacia la necesidad de establecer una cadena de mando transparente, con roles y responsabilidades distribuidos de forma equitativa entre los países participantes. Se destacó la conveniencia de contar con mecanismos de rotación en los ejercicios y simulacros, de manera que cada nación pueda ejercer el liderazgo y adquirir experiencia en la conducción de operaciones multinacionales.

En conjunto, los resultados de las entrevistas pusieron en evidencia que existe consenso en torno a tres aspectos clave de la estructura del CRSM: la necesidad de un mando jerárquico definido, la inclusión de un Estado Mayor multinacional para las áreas funcionales críticas y la flexibilidad de alternar o delegar el liderazgo según el escenario operativo. De este modo, las propuestas recogidas permitieron delinear un modelo organizativo híbrido, que combina centralización en la conducción estratégica con descentralización operativa en la ejecución de misiones específicas.

En síntesis, el análisis de las entrevistas mostró que la efectividad del Comando no dependerá únicamente de los medios técnicos o logísticos, sino de la capacidad de diseñar una estructura de mando cohesionada y legítima, capaz de articular esfuerzos nacionales bajo un esquema multinacional de autoridad compartida. Esta conclusión refuerza la importancia de institucionalizar desde el inicio la organización de mando como uno de los pilares del diseño del CRSM.

4.1.4.5. Mecanismos de interoperabilidad necesarios para garantizar la coordinación efectiva entre las Armadas participantes.

Los resultados de las entrevistas coincidieron en que la interoperabilidad constituye uno de los ejes centrales para la eficacia de un CRSM. Los especialistas consultados destacaron que, más allá de contar con medios materiales, el verdadero desafío radica en garantizar que los procedimientos, doctrinas y tecnologías de cada Armada puedan operar de forma integrada y coherente en un escenario multinacional. En este sentido, se identificaron cuatro mecanismos prioritarios: estandarización de procedimientos, compatibilidad tecnológica, entrenamientos combinados y acuerdos técnicos formales.

En el caso de Perú, los entrevistados resaltaron la importancia de unificar doctrinas y protocolos de rescate bajo manuales comunes, de manera que los equipos multinacionales compartan un mismo lenguaje operativo. También enfatizaron la necesidad de ejercicios multinacionales periódicos como elemento clave para validar en la práctica la interoperabilidad y corregir deficiencias en los tiempos de respuesta y en el uso de medios.

Por su parte, los aportes desde Ecuador subrayaron que, para garantizar una coordinación efectiva, era indispensable no solo unificar procedimientos, sino también celebrar convenios multinacionales específicos, que aseguren la autorización previa para el tránsito de unidades y la utilización de medios extranjeros en aguas jurisdiccionales. Sin este respaldo jurídico, señalaron, cualquier esquema de interoperabilidad se vería limitado por la burocracia y la indecisión política.

En el caso de Chile, los entrevistados destacaron el valor de los ejercicios internacionales en los que han participado, como UNITAS y SOLIDAREX, señalando que dichas experiencias demostraron que la interoperabilidad no puede lograrse únicamente mediante acuerdos teóricos, sino que debe practicarse de manera constante. Además, propusieron la creación de un sistema de certificación regional para procedimientos y equipos, que garantice la compatibilidad entre las diferentes Armadas.

Finalmente, desde Colombia, se resaltó que los mecanismos de interoperabilidad deben incluir no solo los procedimientos operativos, sino también la formación y capacitación conjunta del personal, a través de pasantías y cursos especializados en los países vecinos. La creación de una red regional de capacitación permitiría fortalecer las competencias individuales y, al mismo tiempo, consolidar la confianza mutua, elemento esencial en cualquier operación multinacional.

En conjunto, los hallazgos evidenciaron que la interoperabilidad debe construirse sobre tres niveles interdependientes: técnico, doctrinario y jurídico. En el plano técnico, la compatibilidad de equipos y sistemas de rescate es indispensable para que los medios puedan operar de forma integrada. En el plano doctrinario, la estandarización de manuales y protocolos comunes es fundamental para evitar confusiones en el terreno. Finalmente, en el plano jurídico, la existencia de acuerdos previos entre los Estados permitirá superar trabas legales y políticas, facilitando la rápida activación del Comando en caso de emergencia.

En síntesis, las entrevistas confirmaron que el éxito del futuro CRSM no dependerá únicamente de la suma de capacidades nacionales, sino de la creación de mecanismos efectivos de interoperabilidad que garanticen la coordinación real en tiempo de crisis. Dichos mecanismos, al institucionalizarse, se convertirán en la base para transformar un conjunto de recursos dispersos en una fuerza multinacional cohesionada y capaz de salvar vidas en el mar.

4.1.4.6. Procedimientos operativos requeridos para misiones multinacionales de rescate subacuático.

El análisis de las entrevistas permitió establecer que los procedimientos operativos constituyen el núcleo de la eficacia en una misión multinacional de rescate subacuático. Los especialistas coincidieron en que, aunque cada Armada posee protocolos propios para la activación de operaciones de salvamento, la ausencia de procedimientos comunes constituye una de las mayores barreras para la cooperación regional. Se subrayó que, para garantizar la efectividad de un Comando Multinacional, resulta indispensable definir de manera clara las fases de activación, despliegue, ejecución y cierre de la misión.

En el caso de Perú, los entrevistados destacaron que la fase de despliegue es la más crítica, dado que en ella se debe determinar qué medios se utilizarán, cómo serán acondicionados y qué protocolos de interoperabilidad se aplicarán. La experiencia peruana ha demostrado que la flexibilidad en la ejecución puede ser una fortaleza, pero si no existe

un marco estandarizado, las operaciones multinacionales pueden verse afectadas por diferencias doctrinarias y técnicas.

Desde la perspectiva de Ecuador, se planteó que los procedimientos deben estar orientados al modo de empleo de los medios disponibles, considerando que las capacidades son limitadas. En este sentido, se propuso que los procedimientos multinacionales establezcan claramente la responsabilidad de cada país en cuanto a la movilización de recursos y la secuencia de su integración en la operación. Esta visión busca que las fases operativas no se improvisen en medio de la emergencia, sino que se encuentren previamente entrenadas y acordadas.

En el caso de Chile, los aportes resaltaron la necesidad de que los procedimientos multinacionales se definan con el mismo nivel de detalle que los empleados en ejercicios internacionales. Se hizo hincapié en que, además de establecer fases lógicas de activación, despliegue, ejecución y cierre, es fundamental prever las acciones posteriores a la misión, como la elaboración de informes conjuntos, la recopilación de lecciones aprendidas y la retroalimentación doctrinaria. Esto garantiza que cada operación no solo resuelva la emergencia inmediata, sino que también contribuya a mejorar la capacidad regional en el largo plazo.

Por su parte, Colombia destacó la importancia de establecer procedimientos de alerta y activación temprana, que permitan reducir los tiempos de reacción. Se sugirió que el Comando Multinacional cuente con un sistema de notificación unificado y preestablecido, que active de manera inmediata la cadena de mando multinacional y asegure que todos los países puedan movilizar sus medios en el menor tiempo posible.

En conjunto, las entrevistas confirmaron que los procedimientos operativos para misiones multinacionales deben cumplir tres condiciones fundamentales: claridad, para evitar ambigüedades en roles y responsabilidades; flexibilidad, para adaptarse a escenarios cambiantes y distintos niveles de recursos; y entrenamiento previo, para que cada fase haya sido ensayada antes de la emergencia real.

En síntesis, la definición de procedimientos operativos comunes se presenta como un paso imprescindible para el éxito de las operaciones del futuro CRSM. Su ausencia generaría confusión, pérdida de tiempo y riesgos innecesarios; mientras que su implementación, acompañada de entrenamientos periódicos, permitirá transformar la cooperación teórica en una respuesta práctica, coordinada y efectiva frente a emergencias en el ámbito subacuático.

4.1.4.7. Protocolos recomendados para asegurar la coordinación, comunicación y estandarización de acciones en operaciones multinacionales.

Los resultados de las entrevistas reflejaron un consenso general en que la creación de protocolos comunes es una condición indispensable para asegurar la coordinación y efectividad de las operaciones multinacionales de rescate subacuático. Actualmente, cada Armada dispone de manuales y procedimientos internos, pero su heterogeneidad limita la interoperabilidad y dificulta la respuesta conjunta frente a emergencias. Los entrevistados coincidieron en que la estandarización de protocolos debe ser prioritaria, ya que constituye el marco de referencia que permite reducir la improvisación, facilitar la comunicación y garantizar la seguridad de las operaciones.

En el caso de Perú, se resaltó que los protocolos multinacionales deben comenzar por la designación temprana del mando, definiendo desde el inicio las responsabilidades y funciones de cada participante. Esta claridad inicial evita vacíos de autoridad y contribuye a la toma de decisiones rápida y eficaz. Asimismo, se sugirió que los protocolos incorporen plantillas comunes de reportes, con el fin de estandarizar la transmisión de información en tiempo real y evitar malentendidos en medio de la emergencia.

Desde Ecuador, los entrevistados enfatizaron que los protocolos deberían inspirarse en experiencias previas de cooperación internacional, como los ejercicios SOLIDAREX. Se señaló que estas prácticas permiten identificar las verdaderas necesidades operativas y medir el nivel real de interoperabilidad entre las Armadas. A partir de dichos ejercicios, los protocolos podrían adaptarse a las especificidades del rescate subacuático, manteniendo como premisa fundamental la rapidez en la respuesta y la estandarización de las acciones.

En Chile, se propuso que los protocolos incluyan un sistema de comunicación multinacional permanente, equivalente a redes ya existentes como la Red Naval Interamericana. Se planteó que, además de las frecuencias compartidas, se establezcan protocolos para redundancias y enlaces alternativos, garantizando que la comunicación no se interrumpa en situaciones críticas. Los entrevistados chilenos también sugirieron incorporar protocolos médicos, especialmente en lo relativo al manejo de accidentes por descompresión y el uso de cámaras hiperbáricas multinacionales.

Por su parte, Colombia destacó la necesidad de protocolos que abarquen no solo la fase operativa de la misión, sino también la fase de coordinación previa, donde se definen los procedimientos comunes, se entrenan los equipos y se validan las terminologías técnicas.

Se subrayó que el éxito de cualquier operación multinacional depende en gran medida de que las fuerzas involucradas hablen un mismo “lenguaje operativo”, y que ello solo puede lograrse mediante protocolos escritos, compartidos y ensayados.

En conjunto, las entrevistas permitieron concluir que los protocolos recomendados deben contemplar tres niveles:

1. Protocolos de mando y control, que aseguren claridad en la autoridad y en la toma de decisiones.
2. Protocolos técnicos y operativos, que estandaricen los procedimientos de activación, despliegue, ejecución y cierre de la misión.
3. Protocolos de comunicación y enlace, que garanticen el flujo constante de información, la compatibilidad tecnológica y la redundancia en sistemas críticos.

En síntesis, los hallazgos evidenciaron que sin protocolos comunes el Comando Multinacional carecería de cohesión y correría el riesgo de fragmentar esfuerzos en momentos decisivos. Por el contrario, la adopción de protocolos estandarizados no solo fortalecería la interoperabilidad, sino que también consolidaría la confianza mutua entre los países participantes, incrementando la legitimidad y eficacia del futuro Comando de Rescate Subacuático.

4.1.4.8. Características clave del sistema de comunicación y enlace para garantizar interoperabilidad constante y en tiempo real.

El análisis de las entrevistas puso en evidencia que la comunicación constituye el eje fundamental para garantizar la interoperabilidad y la coordinación oportuna entre las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile en operaciones de rescate subacuático. Los especialistas consultados coincidieron en que un sistema de comunicación multinacional debe ser seguro, redundante y capaz de operar en ambientes marítimos, costeros y subacuáticos, de manera que asegure el flujo de información crítica en todas las fases de la misión.

En el caso de Perú, se subrayó la importancia de establecer idiomas y terminología técnica estandarizados, a fin de evitar malentendidos durante el desarrollo de las operaciones. Asimismo, se recomendó el uso de plantillas de mensajería y reportes predeterminados que permitan mantener uniformidad en la transmisión de datos operativos.

Esta estandarización facilitaría la coordinación multinacional y reduciría los riesgos derivados de la confusión terminológica.

Desde Ecuador, los entrevistados destacaron la necesidad de contar con una red multinacional permanente, inspirada en experiencias como la Red Naval Interamericana, que permita mantener comunicación constante entre las Armadas. Se enfatizó que esta red debe contemplar frecuencias compartidas y seguras, además de protocolos de redundancia que aseguren la continuidad de las operaciones incluso ante fallas técnicas. La idea central es que la comunicación no dependa de medios improvisados durante la emergencia, sino de una infraestructura previamente acordada y probada.

En el caso de Chile, los aportes resaltaron que el sistema de comunicación debe incluir enlaces satelitales y plataformas tecnológicas que garanticen cobertura en todo el Pacífico sur. Se propuso que la interoperabilidad tecnológica sea acompañada por ejercicios prácticos que validen en terreno la efectividad de los canales de comunicación. Los entrevistados también recomendaron incorporar sistemas de gestión digital para centralizar la información en tiempo real y facilitar la toma de decisiones en el Comando Multinacional.

Por su parte, Colombia puso énfasis en la necesidad de que los sistemas de comunicación incluyan medidas de seguridad informática y ciberdefensa, dada la sensibilidad de la información compartida. Se advirtió que, sin protocolos robustos de seguridad, las comunicaciones multinacionales podrían ser vulnerables a interferencias o accesos no autorizados. En este sentido, se planteó que los acuerdos de interoperabilidad tecnológica deben contemplar no solo la compatibilidad de frecuencias y equipos, sino también la protección integral de la información.

En conjunto, las entrevistas permitieron identificar tres características clave que deben cumplir los sistemas de comunicación y enlace del CRSM:

1. Compatibilidad técnica y redundancia, garantizando que los equipos y frecuencias de los cuatro países puedan operar de manera conjunta y con respaldo en caso de fallas.
2. Estandarización del lenguaje y protocolos de mensajería, para reducir riesgos de confusión y asegurar claridad en las órdenes operativas.
3. Seguridad y cobertura permanente, que contemple el uso de enlaces satelitales, redes seguras y protocolos de ciberdefensa.

En síntesis, los hallazgos demostraron que la comunicación no solo constituye un componente técnico, sino también estratégico para la efectividad del Comando Multinacional. Un sistema de enlace bien diseñado permitirá transformar un conjunto de recursos dispersos en una red coordinada y cohesionada, capaz de operar en tiempo real y de salvar vidas en escenarios de alta complejidad subacuática.

4.1.4.9. Factores técnicos críticos para evaluar la factibilidad de crear el Comando Multinacional de Rescate Subacuático.

El análisis de las entrevistas reveló que los factores técnicos constituyen uno de los elementos más sensibles en la evaluación de la factibilidad del CRSM. Los especialistas coincidieron en que, aunque existe una base de capacidades en los cuatro países, las limitaciones tecnológicas y la falta de compatibilidad de equipos representan desafíos que deben ser atendidos antes de consolidar un esquema multinacional.

En el caso de Perú, los entrevistados señalaron que la disponibilidad de equipos especializados como vehículos operados remotamente (ROV), cámaras hiperbáricas y sistemas de buceo avanzado constituye una fortaleza, pero al mismo tiempo se reconoció que estas capacidades están centralizadas y resultan insuficientes ante emergencias de gran escala. La interoperabilidad técnica con otras Armadas aún es limitada, especialmente en lo referido a la compatibilidad de escotillas de submarinos y al uso de sistemas de rescate profundo, lo que refuerza la necesidad de inversiones progresivas y de acuerdos de estandarización tecnológica.

Desde Ecuador, se planteó que el factor técnico más crítico es la ausencia de equipos avanzados para operaciones a gran profundidad. Las capacidades actuales permiten reflotamientos y rescates menores, pero no operaciones complejas con submarinos o siniestros mayores. Los entrevistados resaltaron que, mientras no se incorporen sistemas especializados como campanas presurizadas o vehículos de rescate profundo, la viabilidad del Comando dependerá en gran medida del apoyo combinado de las demás Armadas y de socios internacionales.

En el caso de Chile, se destacó el avance en normativas y procedimientos estandarizados, pero se reconoció que la dimensión técnica sigue siendo un área pendiente de fortalecimiento. Aunque cuenta con plataformas relativamente más desarrolladas en comparación con sus pares regionales, Chile no dispone de todos los equipos necesarios para garantizar la autosuficiencia en rescates complejos. Los entrevistados subrayaron que la

factibilidad del CRSM pasa necesariamente por una estrategia de complementariedad tecnológica, donde cada país aporte sus recursos disponibles y se realicen adquisiciones coordinadas para cubrir las brechas.

Por su parte, Colombia identificó como factores críticos la compatibilidad tecnológica y la capacitación en el uso de equipos avanzados. Se destacó que, aunque existen equipos básicos de salvamento y buceo, no se cuenta con sistemas de rescate profundo ni con protocolos técnicos plenamente compatibles con los de las Armadas vecinas. En consecuencia, la factibilidad técnica dependerá no solo de adquirir equipos especializados, sino también de entrenar al personal bajo estándares comunes que permitan su operación multinacional.

En conjunto, los testimonios recogidos permitieron establecer cuatro factores técnicos críticos para evaluar la factibilidad del Comando Multinacional:

1. Compatibilidad tecnológica entre plataformas y equipos de rescate.
2. Disponibilidad y sostenimiento de medios especializados (ROV, cámaras hiperbáricas, campanas, DSRV).
3. Infraestructura logística y capacidad de despliegue rápido en diferentes puntos del litoral.
4. Capacitación técnica estandarizada del personal para operar bajo parámetros comunes.

En síntesis, el análisis mostró que los aspectos técnicos representan la base material sobre la cual se sostiene la viabilidad del proyecto. Si bien las capacidades actuales son insuficientes para enfrentar por sí solas emergencias de gran escala, la complementariedad tecnológica y la estandarización progresiva permiten considerar factible la creación del CRSM. La factibilidad técnica, en consecuencia, se encuentra menos en la autosuficiencia de cada país y más en la integración multinacional de sus recursos, acompañada de un plan gradual de modernización y compatibilización de equipos.

4.1.4.10. Aspectos jurídicos determinantes en la factibilidad de establecer un Comando Multinacional de Rescate Subacuático.

El análisis de las entrevistas permitió identificar que los factores jurídicos son tan determinantes como los técnicos y organizativos en la factibilidad del CRSM. Los especialistas coincidieron en que la legalidad de un proyecto de esta naturaleza depende de

la existencia de un marco legal claro que autorice la cooperación, regule la presencia de fuerzas extranjeras en aguas territoriales y delimite las responsabilidades en caso de daños durante una operación.

En el caso de Perú, se resaltó que cualquier operación de rescate subacuático en aguas nacionales que involucre fuerzas extranjeras debe contar con la autorización previa del Congreso de la República. Este requisito, señalado por los entrevistados, puede convertirse en una limitación práctica ante la urgencia de un siniestro, pues introduce demoras en la activación de la respuesta multinacional. Además, se subrayó la necesidad de establecer convenios bilaterales o multilaterales específicos que permitan acelerar este proceso mediante autorizaciones anticipadas.

Desde Ecuador, los testimonios reflejaron una percepción más favorable, en tanto el país ya es parte de instrumentos jurídicos internacionales como la CONVEMAR y el Convenio SOLAS, que respaldan la cooperación en operaciones de salvaguarda de la vida humana en el mar. Sin embargo, los entrevistados insistieron en que, para el ámbito multinacional, se requiere la firma de convenios específicos que determinen el alcance de la participación de cada Estado y regulen aspectos como indemnizaciones, seguros y responsabilidades en caso de fallas técnicas o daños colaterales durante el rescate.

En el caso de Chile, los especialistas señalaron que el país cuenta con un marco normativo avanzado en materia de seguridad marítima y rescate, lo que facilita la integración en esquemas multinacionales. No obstante, también reconocieron que la factibilidad jurídica requiere la creación de un acuerdo regional vinculante, que establezca con claridad los procedimientos de activación y las reglas de operación en aguas jurisdiccionales. Dicho acuerdo sería clave para legitimar el mando multinacional y garantizar la cooperación fluida entre los Estados participantes.

Por su parte, Colombia identificó como aspectos críticos la necesidad de contar con protocolos de responsabilidad legal y de confidencialidad de la información. Los entrevistados advirtieron que el manejo de información sensible, especialmente en lo relacionado con unidades submarinas, constituye un punto vulnerable que debe ser regulado jurídicamente para evitar tensiones entre los países. Asimismo, se destacó que la ausencia de un marco jurídico común podría generar incertidumbre sobre la capacidad de actuar con rapidez en situaciones de emergencia.

En conjunto, los hallazgos permitieron identificar cuatro aspectos jurídicos fundamentales para la factibilidad del CRSM:

1. Autorización para la presencia de fuerzas extranjeras en aguas territoriales, que debe resolverse mediante convenios regionales previos.
2. Definición de responsabilidades legales e indemnizaciones en caso de accidentes o daños durante la operación.
3. Protección de la información sensible y establecimiento de cláusulas de confidencialidad multinacional.
4. Alineamiento con instrumentos internacionales vigentes (CONVEMAR, SOLAS, ISMERLO), que ofrecen legalidad al proyecto.

En síntesis, las entrevistas demostraron que la factibilidad jurídica del Comando Multinacional depende de la capacidad de los Estados para superar las restricciones de sus marcos normativos internos mediante la firma de acuerdos regionales vinculantes. Sin este andamiaje legal, cualquier esfuerzo multinacional estaría sujeto a demoras y vacíos de responsabilidad; en cambio, con un marco jurídico sólido, el CRSM podría operar con rapidez, legalidad y seguridad, consolidándose como un mecanismo eficaz de cooperación en la protección de la vida humana en el mar.

4.1.4.11. Factores organizativos críticos para la factibilidad del Comando Multinacional de Rescate Subacuático.

El análisis de las entrevistas evidenció que los factores organizativos representan un componente decisivo en la factibilidad del CRSM. Aunque los aspectos técnicos y jurídicos definen la capacidad de actuar, es en la dimensión organizativa donde se estructura la manera en que los medios disponibles se coordinan y administran para dar una respuesta eficaz y conjunta. Los especialistas coincidieron en que, sin una organización clara y coherente, el CRSM correría el riesgo de duplicar esfuerzos, generar vacíos de responsabilidad y comprometer su legitimidad frente a la comunidad internacional.

En el caso de Perú, se identificó como crítico el establecimiento de una cadena de mando eficiente y de un sistema de mando y control (C2) que permita coordinar de manera centralizada, pero con la suficiente flexibilidad para delegar responsabilidades a los nodos nacionales. Los entrevistados resaltaron que la sostenibilidad logística y la adecuada

distribución de roles organizativos son claves para garantizar que cada país aporte de manera proporcional y se evite la concentración de cargas en un solo Estado.

Desde Ecuador, los testimonios señalaron que el mayor desafío organizativo radica en la necesidad de entrenamiento constante y ejercicios conjuntos para consolidar la cohesión del Comando. Se enfatizó que la organización no puede limitarse a una estructura formal en documentos, sino que debe estar respaldada por prácticas operativas recurrentes que pongan a prueba la integración de los equipos multinacionales. Asimismo, se destacó que la conformación de equipos binacionales o trinacionales de trabajo durante las fases de preparación contribuiría a fortalecer la confianza mutua.

En Chile, los entrevistados resaltaron que el factor organizativo más crítico es la doctrina común. Se subrayó que, aunque la Armada chilena cuenta con experiencia en ejercicios multinacionales, estos han demostrado que la ausencia de doctrinas compartidas genera interpretaciones diversas de los mismos procedimientos. Por ello, se recomendó que la creación del CRSM contemple desde el inicio un esfuerzo doctrinario regional, que unifique criterios, protocolos y estándares de desempeño, permitiendo que todos los actores operen bajo un marco homogéneo.

Por su parte, en Colombia, los aportes destacaron la importancia de la asignación de recursos humanos especializados y de la integración de personal con experiencia en rescate subacuático. Se señaló que la organización del Comando debe incluir equipos multidisciplinarios que combinen expertos en operaciones subacuáticas, logística, medicina hiperbárica, comunicaciones y derecho marítimo, entre otros. Además, se consideró fundamental que el personal designado mantenga estabilidad en sus cargos para evitar la rotación excesiva, que suele afectar la continuidad de la experiencia en operaciones multinacionales.

En conjunto, las entrevistas permitieron identificar cuatro factores organizativos críticos:

1. Mando y control claros, con procedimientos bien definidos para evitar vacíos de autoridad.
2. Doctrina común y estandarización organizativa, que garanticen coherencia en la ejecución de las misiones.
3. Sostenibilidad logística y equidad en la distribución de responsabilidades, evitando sobrecargar a un solo país.

4. Entrenamiento conjunto y estabilidad del personal especializado, como base de la confianza y la cohesión multinacional.

En síntesis, el análisis evidenció que la factibilidad organizativa del CRSM no depende exclusivamente de la voluntad política ni de la existencia de equipos técnicos, sino de la capacidad para articular de manera eficaz una estructura multinacional de mando, con roles definidos, doctrina compartida y mecanismos logísticos sostenibles. El éxito del Comando, por tanto, se sostendría en gran medida en la solidez de su organización interna y en la capacidad de los países participantes para sostenerla en el tiempo.

4.1.4.12. Riesgos operativos, organizativos o legales en la creación del Comando Multinacional de Rescate Subacuático y medidas de mitigación propuestas.

El análisis de las entrevistas permitió identificar que la creación del CRSM no solo enfrenta desafíos técnicos y organizativos, sino también un conjunto de riesgos multidimensionales que podrían comprometer su efectividad y sostenibilidad. Los especialistas coincidieron en que estos riesgos se distribuyen en tres categorías principales: operativos, organizativos y legales. Asimismo, enfatizaron que la clave para enfrentar tales riesgos no reside en evitarlos completamente, sino en anticiparlos y establecer medidas de mitigación realistas.

En el ámbito operativo, se señaló como riesgo principal la incompatibilidad de equipos y sistemas de buceo entre las distintas Armadas. Este problema, ya observado en ejercicios multinacionales, podría retrasar las operaciones de rescate y comprometer la seguridad del personal. También se mencionó el retraso en el despliegue debido a limitaciones logísticas y a la falta de medios de transporte estratégico inmediato. Como medidas de mitigación, los entrevistados propusieron la realización de ejercicios multinacionales periódicos, la estandarización progresiva de equipos y la planificación logística conjunta, incluyendo acuerdos de predisposición de medios y protocolos de transporte de emergencia.

En el plano organizativo, se identificó como riesgo crítico la falta de claridad en la cadena de mando multinacional, lo que podría generar fricciones en la toma de decisiones durante emergencias. Asimismo, se reconoció que la rotación constante de personal especializado en las Armadas constituye un problema para consolidar equipos cohesionados y experimentados. Para enfrentar estos riesgos, se recomendó establecer un Estado Mayor permanente con representación de los cuatro países, fijar procedimientos claros de mando y

control, y garantizar programas de capacitación continua que compensen las rotaciones de personal mediante la institucionalización del conocimiento.

En cuanto a los riesgos legales, se subrayaron tres aspectos sensibles: la responsabilidad en caso de accidentes durante el rescate, la confidencialidad en el manejo de información clasificada y la autorización para operar en aguas jurisdiccionales extranjeras. Estos elementos pueden generar bloqueos políticos y jurídicos en momentos de crisis. Las medidas de mitigación propuestas incluyeron la firma de convenios regionales específicos, con cláusulas de responsabilidad e indemnización claras; la creación de protocolos de protección de información sensible; y el establecimiento de acuerdos previos de activación inmediata, que permitan sortear los tiempos de aprobación legislativa en situaciones de emergencia.

Los entrevistados también señalaron riesgos de carácter más transversal, como la falta de financiamiento sostenido y la desigual distribución de responsabilidades entre los países, que podrían generar tensiones políticas. Para mitigar estos riesgos se sugirió crear un fondo multinacional de financiamiento, proporcional a las capacidades de cada Estado, y establecer un sistema equitativo de aportes de medios y personal, de modo que todos los países se perciban como socios con responsabilidades compartidas.

En síntesis, el análisis de los resultados permitió concluir que la creación del CRSM implica riesgos reales que no deben ser subestimados. No obstante, dichos riesgos pueden ser mitigados mediante una combinación de acuerdos jurídicos regionales, estandarización técnica, planificación logística multinacional y fortalecimiento organizativo. La identificación temprana de estas amenazas y la definición de medidas preventivas constituye, en sí misma, una evidencia de la madurez del proyecto y de su factibilidad como instrumento de cooperación regional para la seguridad marítima.

4.2. Análisis documental

El análisis documental permitió sistematizar y contrastar la información contenida en fuentes normativas, doctrinarias y estratégicas vinculadas con la seguridad marítima regional y las capacidades de rescate subacuático en Colombia, Ecuador, Perú y Chile. Para ello, se emplearon matrices comparativas y de categorización, lo que facilitó identificar tendencias comunes y diferencias en cuanto a políticas nacionales marítimas, planes de defensa, doctrina de operaciones combinadas y normativas internacionales como la CONVEMAR, el Convenio SOLAS y las directrices ISMERLO. Los resultados evidencian que, si bien los

cuatro países reconocen la importancia del rescate subacuático como parte integral de la seguridad marítima, existen asimetrías en cuanto a nivel de inversión, disponibilidad tecnológica y desarrollo doctrinario. Asimismo, el análisis documental resalta la necesidad de articular esfuerzos multinacionales en un marco normativo claro, que asegure la interoperabilidad operativa y jurídica, de manera que las lecciones aprendidas de ejercicios regionales como UNITAS y SMEREX puedan ser integradas en una propuesta conjunta de CRSM. En síntesis, el análisis documental proporciona la base objetiva para comprender las capacidades actuales, las brechas identificadas y los fundamentos normativos que legitiman la creación de un esquema regional de cooperación en rescate subacuático.

4.2.1. Instrumentos y procedimientos para la realización del análisis documental

El análisis documental se desarrolló mediante la aplicación de dos instrumentos complementarios. El primero correspondió a una matriz comparativa de documentos seleccionados, diseñada para evaluar y contrastar las capacidades de rescate subacuático en los cuatro países considerados: Ecuador, Colombia, Perú y Chile, que se presenta por Anexo F. Esta matriz clasificó y organizó la información en torno a seis dimensiones esenciales: marco normativo, infraestructura disponible, medios tecnológicos, recursos humanos, experiencias operativas y mecanismos de cooperación internacional. Su uso facilitó un examen crítico de las fortalezas y limitaciones presentes en cada caso, contribuyendo a la identificación de posibles sinergias regionales.

El segundo instrumento correspondió a una guía de análisis documental, concebida como un formato sistemático para el registro y evaluación de la información extraída de cada fuente consultada. Esta guía incluyó los siguientes componentes:

1. Datos bibliográficos completos de los documentos analizados, elaborados bajo el estilo APA.
2. Identificación precisa de las categorías de estudio y de las unidades de análisis aplicadas en cada documento.
3. Análisis detallado de los contenidos, con especial atención a los aspectos técnicos, organizativos y doctrinarios vinculados al rescate subacuático multinacional.

La aplicación de esta guía permitió sistematizar la información y compilar un conjunto de normativas internacionales, documentos oficiales y manuales técnicos que resultaron fundamentales para evaluar el grado de preparación y compromiso de los Estados de la región frente a la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional.

4.2.2. Resultados del análisis documental

El análisis documental se desarrolló a partir de la aplicación de los instrumentos metodológicos definidos en esta investigación, lo que permitió procesar de manera ordenada la información contenida en normativas internacionales, acuerdos regionales, manuales técnicos y documentos institucionales de Ecuador, Colombia, Perú y Chile. Esta revisión abarcó no solo marcos normativos vinculados con la seguridad marítima y el salvamento de vidas en el mar, sino también reglamentos operativos de cada Armada, lineamientos doctrinarios y experiencias recogidas en ejercicios combinados.

Los resultados obtenidos permitieron identificar con claridad el estado de las capacidades de rescate subacuático en los cuatro países, revelando similitudes en los objetivos estratégicos, pero también diferencias significativas en cuanto a equipamiento disponible, procedimientos técnicos y nivel de interoperabilidad.

a) Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR, 1982)

La CONVEMAR, considerada la “constitución de los océanos”, establece principios fundamentales relacionados con el uso y la protección del mar. El análisis de este instrumento permitió identificar que, dentro de su marco normativo, existe una obligación clara para los Estados de cooperar en la protección de la vida humana en el mar. En particular, se reconoce que cada Estado debe garantizar el salvamento de personas en peligro, y se fomenta la cooperación internacional para lograr este fin.

El resultado más importante de esta revisión es que la CONVEMAR legitima jurídicamente las operaciones multinacionales de rescate subacuático, en tanto enmarca el deber compartido de preservar la vida humana en el mar, sin menoscabo de la soberanía de cada Estado. Sin embargo, el documento no establece procedimientos específicos ni estructuras operativas para materializar esa cooperación. De allí se desprende la necesidad de un instrumento regional complementario, como el CRSM, que operacionalice los principios de la Convención y los traduzca en acciones concretas frente a emergencias submarinas.

b) Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS, 1974)

El Convenio SOLAS constituye uno de los pilares normativos de la seguridad marítima a nivel global. La revisión evidenció que este tratado contiene disposiciones aplicables al

ámbito del rescate subacuático, especialmente en lo relativo a la estandarización de equipos de salvamento, la compatibilidad de sistemas y la seguridad de las tripulaciones.

El análisis mostró que, si bien su aplicación está orientada principalmente al transporte marítimo mercante, muchos de sus estándares técnicos (en comunicaciones, seguridad de buques y protocolos de emergencia) son extrapolables al ámbito militar. De este modo, SOLAS se convierte en un referente indispensable para el CRSM, pues aporta lineamientos para la estandarización de equipos y procedimientos que garanticen la interoperabilidad entre las Armadas. No obstante, se evidenció que en los países de la región la aplicación de SOLAS se encuentra limitada a la actividad civil y no ha sido sistemáticamente incorporada en las doctrinas de defensa naval.

c) International Submarine Escape and Rescue Liaison Office (ISMERLO, 2022)

El ISMERLO se erige como la instancia internacional más especializada en el rescate de submarinos. Su revisión permitió constatar que sus directrices ofrecen un marco de protocolos estandarizados para la activación, coordinación internacional y conducción de operaciones de rescate submarino. Entre sus aportes más relevantes se encuentra la promoción de escotillas de rescate estandarizadas, procedimientos médicos hiperbáricos comunes y mecanismos de cooperación multinacional en tiempo real.

El análisis reveló que los países sudamericanos han tenido una participación limitada en los ejercicios promovidos por ISMERLO, lo cual evidencia un área crítica de mejora. A pesar de que este organismo ofrece un marco técnico y doctrinario plenamente consolidado, su adopción en la región aún no es sistemática ni obligatoria. El resultado de este examen fue concluyente: el CRSM tendría que adoptar y adaptar las normas ISMERLO como eje de su doctrina, a fin de garantizar la compatibilidad con estándares internacionales y elevar su legitimidad frente a la comunidad naval global.

d) Política Multisectorial de Seguridad y Defensa Nacional al 2030 (Perú, 2019)

Este documento nacional permitió evaluar cómo el Estado peruano concibe la seguridad marítima dentro de su estrategia integral de defensa. El análisis evidenció que, si bien la política incluye la modernización de capacidades militares y la promoción de la cooperación internacional, el rescate subacuático no aparece de forma explícita como prioridad estratégica.

Los resultados mostraron que la seguridad marítima es abordada en términos amplios, principalmente vinculada a la protección de recursos, el control del espacio marítimo y la

prevención de ilícitos transnacionales. Sin embargo, el vacío doctrinario en torno al rescate subacuático constituye una oportunidad para que el CRSM se plantee como un instrumento que refuerce la política nacional y la articule con los compromisos internacionales. Esta ausencia en el texto no representa una debilidad aislada, sino más bien un reflejo del bajo nivel de prioridad que el rescate subacuático ha tenido en la planificación regional.

e) Plan Estratégico Institucional de la Marina de Guerra del Perú al 2035. Marina de Guerra del Perú. (2021)

La revisión de oficios, proyectos de inversión y planes de modernización de la Marina de Guerra del Perú, como los relacionados con la Comandancia General de Operaciones del Pacífico (COMOPERPAC), aportó resultados significativos. En ellos se identificó un reconocimiento explícito de la necesidad de fortalecer las capacidades de salvamento y rescate, particularmente frente a emergencias submarinas.

Los documentos mostraron avances concretos, como la modernización de los submarinos de la clase “Angamos”, que incorporan escotillas compatibles con sistemas internacionales y la disponibilidad del buque B.A.P. “Morales”, especializado en operaciones de salvamento. Sin embargo, también revelaron limitaciones presupuestarias y logísticas que dificultan la cobertura total de escenarios de rescate profundo. Estos hallazgos confirmaron que el Perú cuenta con una base técnica importante, pero insuficiente, lo que refuerza la necesidad de una solución multinacional.

f) Plan Estratégico Naval 2030. Armada Nacional de Colombia. (2020), Plan Estratégico Institucional de la Armada del Ecuador 2019–2030. Armada del Ecuador. (2019) y Plan de Desarrollo de la Armada de Chile al 2035. Ministerio de Defensa Nacional de Chile. (2019)

Los planes estratégicos navales de Colombia, Ecuador y Chile evidencian una convergencia doctrinaria y programática en torno al fortalecimiento de las capacidades marítimas, la modernización institucional y la cooperación regional como ejes fundamentales para enfrentar los desafíos de la seguridad marítima contemporánea. El Plan Estratégico Naval 2030 de la Armada Nacional de Colombia (2020) prioriza el desarrollo de capacidades operativas orientadas a la protección de los espacios marítimos, el incremento de la interoperabilidad y la participación activa en operaciones combinadas, destacando la necesidad de articular esfuerzos regionales frente a amenazas comunes y emergencias marítimas de gran escala.

De manera complementaria, el Plan Estratégico Institucional de la Armada del Ecuador 2019–2030 (2019) establece como lineamientos centrales la modernización de la infraestructura y de los medios navales, el fortalecimiento del talento humano y la consolidación de capacidades para operaciones de búsqueda y rescate, en estrecha coordinación con actores nacionales e internacionales. Este enfoque reconoce la importancia de los mecanismos de cooperación multinacional como multiplicadores de capacidad ante escenarios complejos en el ámbito marítimo.

Por su parte, el Plan de Desarrollo de la Armada de Chile al 2035 (Ministerio de Defensa Nacional de Chile, 2019) enfatiza la proyección estratégica de la fuerza naval, la integración tecnológica y el desarrollo de doctrinas de interoperabilidad, orientadas a una actuación eficaz en contextos multinacionales. En conjunto, estos instrumentos estratégicos configuran un marco regional favorable para iniciativas de cooperación estructurada, particularmente en ámbitos especializados como el rescate subacuático, donde la integración de capacidades permitiría optimizar recursos, reducir tiempos de respuesta y fortalecer la seguridad marítima en el Pacífico Sur.

En conclusión, el análisis documental evidenció que, aunque los países de la región cuentan con marcos jurídicos y doctrinarios de referencia, persiste una brecha significativa en el plano operativo y organizativo. Estos hallazgos constituyen una justificación central para la creación del CRSM, entendido como el mecanismo capaz de articular principios internacionales, políticas nacionales y experiencias prácticas en una estructura regional permanente y eficaz.

En el caso de Perú, la existencia de una unidad especializada como el B.A.P. “Morales” constituyó una fortaleza, aunque su cobertura resultó limitada frente a emergencias de gran escala. En Ecuador, se constató que las capacidades estaban centralizadas en el Cuerpo de Infantería de Marina, con un alcance restringido a operaciones a poca profundidad y sin plataformas específicas para rescates complejos. Chile, por su parte, presentó un desarrollo mayor en normativas de seguridad marítima y protocolos de cooperación internacional, mientras que Colombia evidenció avances en doctrina y entrenamiento, aunque con limitaciones tecnológicas para operaciones a gran escala.

El análisis documental también puso de relieve la existencia de un marco normativo internacional que respalda la cooperación multinacional en esta materia. Instrumentos como la CONVEMAR, el Convenio SOLAS y las directrices de la ISMERLO proporcionaron un fundamento jurídico sólido para la creación de un mecanismo regional de rescate

subacuático. Sin embargo, el contraste entre los documentos nacionales mostró que, aunque los cuatro Estados comparten compromisos con la seguridad de la vida humana en el mar, no todos han desarrollado al mismo nivel las capacidades técnicas y doctrinarias necesarias para materializar de inmediato un comando multinacional.

Asimismo, los hallazgos permitieron establecer que la voluntad política y la priorización de recursos en cada país han incidido directamente en el grado de preparación alcanzado. Mientras algunos documentos institucionales resaltaron la importancia estratégica del rescate subacuático como parte integral de la seguridad marítima regional, otros lo abordaron de manera tangencial, relegándolo frente a otros intereses de defensa. Esta disparidad evidenció que la conformación de un CRSM requeriría no solo de estandarización técnica y doctrinaria, sino también de una convergencia política sostenida entre los cuatro Estados.

Los resultados del análisis documental aportaron una visión integral del panorama regional: permitieron sistematizar fortalezas y debilidades, reconocer avances en el ámbito normativo, y detectar vacíos en materia de interoperabilidad técnica y operativa. Estos hallazgos, posteriormente contrastados con la información recogida en las entrevistas, sirvieron como un insumo clave para la triangulación metodológica y para fundamentar la formulación de propuestas orientadas a la viabilidad de un CRSM.

4.3. Evaluación de las capacidades actuales de rescate subacuático en Colombia, Ecuador, Perú y Chile: situación al 2025

El análisis de las capacidades, al 2025, de rescate subacuático en los cuatro países objeto de estudio permitió establecer un diagnóstico comparativo que puso en evidencia tanto avances relevantes como limitaciones estructurales en el ámbito técnico, doctrinario y organizativo. Este examen se realizó a partir del contraste de información documental con los testimonios de especialistas entrevistados, lo que facilitó identificar coincidencias y divergencias en las condiciones en que se encontraba cada Armada al año 2025.

Para la evaluación cualitativa de las capacidades de rescate subacuático en cada país, se han establecido las valoraciones de Baja, Media y Alta, de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Valoración Baja: indica que las capacidades técnicas, humanas o doctrinarias son incipientes o insuficientes para ejecutar operaciones de rescate autónomas,

evidenciando altos niveles de dependencia externa y brechas significativas en interoperabilidad y equipamiento especializado.

2. Valoración Media: refleja la existencia de capacidades operativas básicas o intermedias, que permiten responder a emergencias de alcance limitado, aunque aún presentan restricciones logísticas, tecnológicas o normativas que condicionan su eficacia en escenarios multinacionales.
3. Valoración Alta: corresponde a países con capacidades consolidadas, personal especializado, infraestructura moderna y doctrina interoperable, lo que les permite asumir roles de liderazgo y apoyo en operaciones combinadas de rescate subacuático regional.

Para el establecimiento de los niveles de interoperabilidad se está considerando la clasificación empleada por el Ejército de los Estados Unidos de América (Department of the Army, 2020, p. 2):

- Nivel N.º 0 (No interoperable). No presentan ninguna capacidad demostrada de interoperabilidad. La interfaz de mando y control existe únicamente en el siguiente escalón superior y deben operar de manera completamente independiente.
- Nivel N.º 1 (No conflictivo). Pueden coexistir en el mismo espacio operacional, pero sin interactuar directamente. Se requiere una alineación básica de procedimientos para evitar interferencias y permitir que ambas fuerzas complementen sus operaciones sin integrarse.
- Nivel N.º 2 (Compatible). Pueden interactuar en la misma área geográfica con procesos y procedimientos similares o complementarios. Pueden operar eficazmente juntos, con intercambio limitado de información y capacidades parcialmente integradas.
- Nivel N.º 3 (Completamente Integrado). Pueden integrarse de inmediato al llegar al teatro de operaciones. La interoperabilidad es habilitada por red, permitiendo compartir servicios, información y operar como una sola fuerza combinada en todo el espectro de operaciones.

En el caso de Colombia, la Armada Nacional cuenta con capacidades de buceo y salvamento orientadas principalmente al ámbito táctico y logístico. Si bien existe entrenamiento especializado para operaciones subacuáticas y se dispone de equipos básicos

de buceo y unidades de apoyo, las entrevistas señalaron limitaciones importantes en la disponibilidad de plataformas y en la profundidad de cobertura. El país se encuentra aún en una etapa de consolidación de doctrina, con experiencias de cooperación internacional en ejercicios combinados, pero no cuenta con un sistema propio de rescate de submarinos a gran escala. La proyección colombiana se centra en fortalecer la interoperabilidad mediante acuerdos técnicos y en potenciar la capacitación de su personal, reconociendo la necesidad de apoyarse en socios regionales para operaciones complejas.

En cuanto a Ecuador, el rescate subacuático se encuentra centralizado en el Cuerpo de Infantería de Marina, el cual, además de su función operativa en buceo táctico, asume las tareas de salvataje y apoyo subacuático. La evaluación evidenció que los medios eran limitados para realizar operaciones a gran profundidad y que la capacidad está restringida a reflotamientos menores, trabajos de soldadura subacuática y rescates a profundidades no mayores a 40 o 50 metros. En este sentido, las entrevistas reflejaron la preocupación institucional por carecer de plataformas tecnológicas avanzadas, como vehículos de rescate de sumersión profunda (DSRV) o campanas presurizadas, lo que obliga a depender de convenios bilaterales o multilaterales para responder a emergencias mayores. No obstante, Ecuador mantiene un marco jurídico y doctrinario alineado con la CONVEMAR y el Convenio SOLAS, lo que facilita su participación en esquemas multinacionales de cooperación.

En el caso de Perú, la Marina de Guerra presenta un nivel intermedio en la región. La existencia del B.A.P. “Morales”, remolcador de salvamento con sistemas de campana abierta y capacidad para inmersiones de hasta 350 pies, constituye la base de su capacidad de rescate subacuático. Asimismo, la modernización del B.A.P. “Chipana”, primera de sus unidades submarinas en incorporar una escotilla compatible con vehículos de rescate profundo (DSRV), marca un avance doctrinario hacia la interoperabilidad con marinas extranjeras. Sin embargo, los entrevistados coincidieron en que la cobertura seguía siendo limitada y que, frente a un siniestro mayor, como el ocurrido con el ARA “San Juan” en Argentina, Perú dependería inevitablemente de apoyos externos. El análisis documental también mostró que el país ha desarrollado procedimientos normados (MABUSUB) y participado en ejercicios internacionales como SMEREX y SIFOREX, lo que fortalece su preparación, aunque la falta de equipos estandarizados y la dependencia de tecnologías externas seguían siendo brechas críticas.

Por su parte, Chile aparece como el país con buenos avances en términos de doctrina, estructura organizativa y marcos normativos aplicables a la seguridad marítima y al rescate subacuático. La Armada de Chile ha invertido en plataformas más sofisticadas y cuenta con experiencia operativa acumulada en ejercicios combinados de gran escala, incluyendo UNITAS y RIMPAC. Asimismo, sus protocolos de interoperabilidad y cooperación internacional se encuentran desarrollados, lo que le permite actuar como un referente regional en materia de seguridad marítima. Sin embargo, a pesar de esta ventaja comparativa, también enfrenta limitaciones en cuanto a la cobertura integral y a la sostenibilidad de operaciones prolongadas, lo que refuerza la necesidad de un esfuerzo multinacional.

Tabla 2

Evaluación comparativa al 2025, de las capacidades actuales de rescate subacuático

País	Capacidades técnicas	Capacidades humanas	Infraestructura y medios	Doctrina y procedimientos	Nivel de interoperabilidad	Valoración general (2025)
Colombia	Dispone del ARC “Bolívar” y del Grupo de Salvamento y Buceo (GSB) , con medios de rescate a media profundidad; requiere actualización tecnológica para operaciones >300 m.	Personal calificado en buceo militar y SAR, limitado en número y entrenamiento avanzado.	Base principal en Cartagena; falta equipamiento DSRV y cámara hiperbárica móvil.	Procedimientos SAR estandarizados con la OMI y doctrina ISMERLO parcial.	Nivel N.º 2: mantiene ejercicios bilaterales con EE. UU. y Chile.	Media
Ecuador	Posee un grupo de buceo operativo en Guayaquil; capacidades técnicas regulares y equipos con mantenimiento regular.	Entrenamiento básico en rescate subacuático; dependencia de apoyo externo para emergencias mayores.	Cuenta con infraestructura hiperbárica y transporte especializado.	Doctrina propia; no cuenta con protocolos multinacionales formales.	Nivel N.º 1: mediana interoperabilidad internacional.	Baja
Perú	El Grupo de Salvamento de la Marina (GRUSAL) cuenta con experiencia comprobada; dispone del B.A.P. “Morales”, cámaras hiperbáricas y ROVs y capacidades de intervención hasta 350 pies.	Personal altamente capacitado en buceo profundo y rescate; formación constante.	Infraestructura en Callao e Iquitos; limitaciones logísticas para despliegues combinados.	Doctrina consolidada; procedimientos SAR y submarinos alineados con OMI e ISMERLO.	Nivel N.º 2: mantiene cooperación con EE. UU.	Media
Chile	El Servicio de Salvataje de la Armada (SERVSAL) posee capacidades de intervención.	Personal especializado en rescate submarino multinacional.	Infraestructura moderna en Talcahuano y centros de control SAR.	Doctrina propia y protocolos multinacionales integrados.	Nivel N.º 2: participación en ejercicios combinados.	Media

Nota: Elaboración propia

En conjunto, la evaluación mostró que al 2025 las capacidades regionales de rescate subacuático eran heterogéneas y fragmentadas. Ninguno de los cuatro países contaba de manera independiente con todos los elementos necesarios como plataformas, sistemas tecnológicos especializados, doctrina estandarizada y marcos normativos robustos, para enfrentar una emergencia mayor de forma autónoma. No obstante, cada uno aportaba fortalezas específicas: Colombia en doctrina emergente y voluntad de cooperación, Ecuador en experiencia de buceo táctico y normativa alineada, Perú en infraestructura especializada y progresiva modernización, y Chile en doctrina y plataformas avanzadas.

De esta forma, el diagnóstico evidenció que las limitaciones tecnológicas y logísticas solo podían superarse mediante la integración de esfuerzos en un esquema multinacional. La complementariedad de capacidades, la estandarización de procedimientos y la creación de un marco de mando conjunto emergieron como las condiciones necesarias para alcanzar un nivel de preparación regional suficiente frente a emergencias subacuáticas. Los resultados de esta evaluación constituyeron, en consecuencia, una base sólida para sustentar la propuesta de un CRSM, en tanto se confirmó que el esfuerzo individual resultaba insuficiente y que solo la cooperación permitía cerrar las brechas identificadas.

4.4. Definición de objetivos y marco lógico del proyecto para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional

La definición de objetivos y del marco lógico del proyecto constituyó una etapa central de la investigación, pues permitió traducir los hallazgos del análisis documental y de las entrevistas en un esquema estructurado de planificación. Este ejercicio se orientó a vincular los problemas identificados en la evaluación de capacidades con metas concretas y alcanzables, capaces de guiar la formulación del CRSM.

En primer lugar, se definió el objetivo general de la investigación, orientado a determinar la factibilidad del diseño de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, con el propósito de integrar las capacidades de Colombia, Ecuador, Perú y Chile para responder de manera coordinada, eficiente y oportuna ante emergencias subacuáticas. Este objetivo sintetiza la necesidad de superar las limitaciones operativas y tecnológicas individuales de cada país, promoviendo la complementariedad de recursos, la estandarización de doctrinas y la institucionalización de mecanismos de cooperación regional que fortalezcan la seguridad marítima conjunta.

A partir de este planteamiento, se definieron los objetivos del proyecto para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional, los cuales respondieron directamente a los problemas detectados en la fase de diagnóstico:

1. Evaluar las capacidades operativas y tecnológicas existentes en cada una de las Armadas participantes.
2. Estandarizar procedimientos, protocolos y doctrinas de rescate subacuático bajo lineamientos internacionales (ISMERLO, SOLAS, CONVEMAR).
3. Diseñar una estructura de mando multinacional con roles y responsabilidades claramente delimitados, asegurando el principio de unidad de esfuerzo.
4. Promover mecanismos de interoperabilidad mediante acuerdos técnicos, ejercicios combinados, pasantías y uso compartido de plataformas.
5. Establecer un marco jurídico regional que legitime las operaciones multinacionales de rescate subacuático y facilite la rápida activación del comando en aguas territoriales extranjeras.

La formulación de estos objetivos permitió construir el marco lógico del proyecto del para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional, entendido como una herramienta de gestión que organizó de manera jerárquica:

1. Fines: Orientar el esfuerzo multinacional de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, hacia el fortalecimiento de la cooperación regional en materia de seguridad y rescate subacuático, contribuyendo a la consolidación de un entorno marítimo más seguro y coordinado.
2. Propósitos: Definir las condiciones que hagan viable el diseño del Comando Multinacional de Rescate Subacuático, garantizando su coherencia con las políticas de defensa, los marcos normativos y las capacidades institucionales de los países participantes.
3. Resultados: Establecer los productos intermedios derivados del proceso de análisis técnico, jurídico y organizativo, necesarios para sustentar la factibilidad y la futura implementación del proyecto.
4. Indicadores asociados: Identificar parámetros medibles que permitan evaluar el avance en la formulación, validación y articulación de los componentes del

proyecto, asegurando su coherencia interna y su correspondencia con los objetivos planteados.

En este marco se definió que el fin último del proyecto residía en fortalecer la seguridad marítima regional mediante la protección de la vida humana en el mar. El propósito inmediato consistió en disponer de un comando multinacional especializado, capaz de coordinar medios y recursos de los cuatro Estados de forma eficaz.

Los resultados esperados se vincularon con el incremento de la interoperabilidad, la existencia de manuales y protocolos comunes, el establecimiento de un centro de comando multinacional, la realización periódica de ejercicios de rescate y la homologación de equipos críticos. Asimismo, se identificaron indicadores de logro como el número de convenios firmados, el nivel de estandarización alcanzado en los manuales doctrinarios, la frecuencia de ejercicios multinacionales y la reducción de tiempos de respuesta ante emergencias simuladas.

Finalmente, se definieron las condiciones externas que podían influir en el éxito del proyecto, entre las que destacaron la voluntad política sostenida de los gobiernos, la disponibilidad presupuestaria, la cooperación de organismos internacionales como la OMI y la estabilidad regional. Estos factores se reconocieron como supuestos clave, cuya ausencia podría comprometer la viabilidad del Comando.

En síntesis, la definición de objetivos y del marco lógico permitió consolidar una hoja de ruta clara para la creación del CRSM. Dicho ejercicio integró las necesidades identificadas en la región, alineó las capacidades existentes con metas comunes y planteó mecanismos concretos de medición y seguimiento, asegurando así que el proyecto pudiera evaluarse en términos de efectividad, eficiencia y sostenibilidad.

4.5. Análisis comparativo de alternativas de solución para el rescate subacuático multinacional

El análisis comparativo de alternativas de solución constituyó una fase fundamental de la investigación, pues permitió confrontar los distintos cursos de acción identificados para dar respuesta al problema central: la limitada capacidad individual de los países de la región para realizar operaciones de rescate subacuático a gran escala. Este ejercicio se basó tanto en la información recopilada en el análisis documental como en los aportes derivados de las entrevistas con especialistas de Perú, Ecuador y Colombia, lo que garantizó una visión integral y contrastada.

Con el fin de sistematizar la comparación, se aplicó la Matriz de Richard Rumelt (Rumelt, 1980), herramienta que permite evaluar la consistencia, consonancia, viabilidad y ventaja competitiva de las alternativas estratégicas. Estos cuatro criterios se interpretaron del modo siguiente:

1. Consistencia: grado en que la alternativa responde al problema identificado y se articula con los objetivos generales del proyecto.
2. Consonancia: capacidad de adaptación de la alternativa al entorno político, operativo y jurídico regional.
3. Viabilidad: factibilidad práctica de implementación en términos de recursos, estructura y sostenibilidad.
4. Ventaja competitiva: nivel en que la alternativa genera una mejora sustantiva frente al estado actual, optimizando capacidades y resultados.

Las valoraciones Baja, Media y Alta asignadas en la Tabla 3, referente al análisis comparativo de alternativas de solución, obedecen a los mismos criterios empleados en la Tabla 2.

A partir de estos criterios, se analizaron las cuatro alternativas identificadas:

La primera alternativa identificada consiste en la dependencia de apoyos internacionales externos de sistemas de rescate subacuático. Esta opción se basaba en la premisa de que, frente a un siniestro mayor, los países de la región podían recurrir al auxilio de Marinas con experiencia y capacidades tecnológicas consolidadas, como las de Estados Unidos, Reino Unido o países de la OTAN. El análisis mostró que esta alternativa ofrecía una solución inmediata ante emergencias, dado que dichos países cuentan con vehículos de rescate de sumersión profunda (DSRV) y protocolos estandarizados bajo ISMERLO. No obstante, las entrevistas subrayaron que esta dependencia implicaba una alta vulnerabilidad política y estratégica, ya que colocaba la seguridad de la vida humana en el mar bajo la disponibilidad, voluntad y tiempos de respuesta de actores externos. Además, se reconoció que los costos de movilización eran elevados y que la demora en la llegada de los medios especializados podía comprometer la efectividad de las operaciones de salvamento.

La segunda alternativa correspondió al fortalecimiento de capacidades de rescate subacuático nacionales de manera independiente. Bajo este enfoque, cada país debía invertir en

la modernización de sus plataformas, la adquisición de sistemas de rescate avanzado y la capacitación de sus recursos humanos para alcanzar autonomía operativa. El análisis documental permitió constatar que algunos países ya habían dado pasos en esta dirección, como el Perú con la modernización del B.A.P. Chipana o Chile con el desarrollo de procedimientos más avanzados. Sin embargo, los especialistas coincidieron en que esta alternativa resultaba poco viable en el corto plazo, debido a los elevados costos financieros que demandaba y a las limitaciones presupuestarias que enfrentan las Armadas de la región. Asimismo, se señaló que la duplicación de esfuerzos podía generar ineficiencias, y que los resultados de estas inversiones, en términos de tiempo de respuesta y cobertura regional, continuarían siendo limitados.

La tercera alternativa consistió en la creación de un CRSM capaz de atender los requerimientos de rescate subacuático de la región. Esta propuesta, alineada con el objetivo central de la investigación, se planteó como la opción más realista y sostenible para responder a las limitaciones identificadas. El análisis documental mostró que existía un marco normativo internacional que respaldaba este tipo de cooperación, incluyendo la CONVEMAR, el Convenio SOLAS y la experiencia de ejercicios multinacionales como UNITAS o SOLIDAREX. Los entrevistados resaltaron que la conformación de un comando multinacional permitiría aprovechar la complementariedad de capacidades: Ecuador aportaría su experiencia en buceo táctico, Colombia su doctrina emergente, Perú sus plataformas básicas especializadas y Chile su mayor desarrollo doctrinario y normativo. Además, se destacó que esta alternativa promovería la estandarización progresiva de equipos y procedimientos, a la vez que reforzaría la interoperabilidad mediante ejercicios combinados, acuerdos técnicos y mecanismos de comunicación conjunta.

Finalmente, se evaluó una cuarta alternativa híbrida para el rescate subacuático regional, consistente en mantener la cooperación multinacional como eje central, pero con el soporte puntual de aliados extrarregionales en situaciones que excedieran las capacidades combinadas de los cuatro países. Esta opción buscaba equilibrar la autonomía regional con la necesidad de apoyo externo en casos extremos, garantizando que los países sudamericanos no renunciaran a fortalecer sus propios mecanismos de integración, pero que tampoco se vieran desprovistos ante emergencias de gran magnitud.

Tabla 3:***Análisis comparativo de alternativas de solución.***

Alternativa	Consistencia	Consonancia	Viabilidad	Ventaja competitiva	Valoración global
1. Dependencia de apoyos internacionales externos de sistemas de rescate subacuático	Media	Alta	Baja	Baja	Limitada / reactiva
2. Fortalecimiento de capacidades de rescate subacuático nacionales de manera independiente	Alta	Baja	Baja	Media	Restringida / costosa
3. Creación de un CRSM capaz de atender los requerimientos de rescate subacuático de la región	Alta	Alta	Alta	Alta	Óptima / sostenible
4. Alternativa híbrida para el rescate subacuático regional con apoyo externo	Media	Alta	Media	Media	Complementaria / contingente

Nota: Elaboración propia.

La aplicación de la Matriz de Rumelt, permitió determinar que la creación del Comando Multinacional de Rescate Subacuático (CRSM) constituye la alternativa más viable y estratégica para la región, al combinar consistencia operativa, viabilidad técnica, sostenibilidad política y ventaja competitiva colectiva. Este modelo no solo integra capacidades dispersas, sino que impulsa un proceso de cooperación regional estructurada, refuerza la seguridad marítima del Pacífico Sur y permite articular una respuesta más rápida, eficiente y soberana ante emergencias subacuáticas de gran escala.

4.6. Formulación del diseño de la solución seleccionada: estructura de comando, interoperabilidad y viabilidad operativa

La formulación del diseño de la solución seleccionada respondió a la necesidad de materializar una alternativa viable que permitiera integrar las capacidades dispersas de las

Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile frente al desafío del rescate subacuático. Tras el análisis comparativo de alternativas, se determinó que la creación de un CRSM constituye la opción más efectiva, realista y sostenible para fortalecer la seguridad marítima regional. Su diseño debía atender tres dimensiones fundamentales: la estructura de comando, los mecanismos de interoperabilidad y la viabilidad operativa.

Estructura de comando. – El diseño organizativo del CRSM partió de la premisa de que toda operación multinacional exige una cadena de mando clara, cohesionada y legítima. En consecuencia, se propuso un esquema que asegurara la unidad de esfuerzo, pero que al mismo tiempo preservara la autonomía de cada Estado respecto a sus medios y personal.

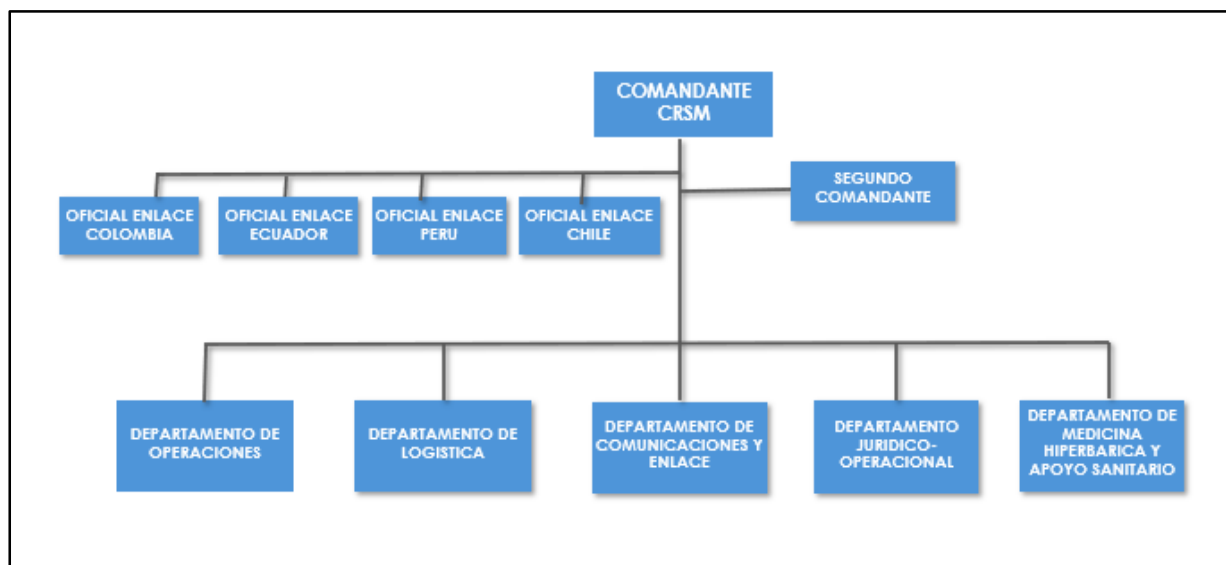
El Comando estaría liderado por un Comandante Multinacional de Rescate Subacuático (CMRSM), quien asumiría la dirección de las operaciones en función de dos criterios: (a) que el siniestro ocurra dentro de las aguas jurisdiccionales de su país, o (b) que, ante un evento en alta mar, sea designado el Estado que cuente con mayores capacidades disponibles para liderar la operación. Esta flexibilidad busca asegurar tanto la eficacia operativa como la legitimidad política, al reconocer el principio de soberanía nacional.

Para garantizar la eficiencia de la conducción, el CMRSM estaría asistido por un Estado Mayor Multinacional Conjunto, compuesto por oficiales superiores y especialistas de las cuatro Armadas. Dicho Estado Mayor tendría divisiones específicas:

1. Operaciones: encargado de la planificación táctica, fases de rescate y coordinación de unidades subacuáticas.
2. Logística: responsable del abastecimiento, mantenimiento, transporte estratégico y sostenimiento de medios.
3. Comunicaciones y enlace: encargado de establecer y mantener redes de comunicación seguras y compatibles.
4. Jurídico-operacional: orientado a la asesoría en aspectos de soberanía, responsabilidades legales y aplicación de convenios internacionales.
5. Medicina hiperbárica y apoyo sanitario: especializado en tratamiento de accidentes de descompresión y atención de emergencias médicas subacuáticas.

Figura 2

Organización propuesta del Comando de Rescate subacuático Multinacional.



Nota: Elaboración propia.

Asimismo, con el propósito de asegurar una distribución equilibrada de responsabilidades y capacidades entre los países participantes, se estableció que la sede principal del Comando Regional de Salvamento Marítimo (CRSM) se ubique en el Callao, Perú, aprovechando la infraestructura existente en COMOPERPAC y el proyecto de inversión en curso (CUI 2643020). A su vez, se proyectaron sedes nodales secundarias en Cartagena (Colombia), Guayaquil (Ecuador) y Talcahuano (Chile), con el objetivo de descentralizar funciones operativas y facilitar el despliegue regional. Este modelo favorecería la articulación eficiente de recursos y la interoperabilidad entre las armadas, evitando la concentración de capacidades en un solo país.

Figura 3

Organización propuesta para la Comandancia General de Operaciones del Pacífico de la MGP, con el Comando de Rescate Subacuático Multinacional incorporado.



Nota: Adaptado a partir del Libro de Organización COMOPERPAC 2025.

Un aspecto clave señalado en las entrevistas fue la rotación periódica del liderazgo en periodos de paz, propuesta con un ciclo de dos años, de modo que cada Armada asuma la conducción administrativa y de ejercicios multinacionales en turnos sucesivos. Este mecanismo fortalecería la confianza mutua, daría experiencia compartida a todos los países y evitaría percepciones de hegemonía.

Mecanismos de interoperabilidad. - La interoperabilidad constituye el eje central que asegura que las capacidades nacionales, por sí solas insuficientes, se conviertan en una respuesta colectiva eficaz. Los hallazgos de las entrevistas y del análisis documental permitieron definir cuatro mecanismos fundamentales:

1. **Doctrina común:** La elaboración de un Manual Multinacional de Rescate Subacuático, inspirado en ISMERLO, SOLAS y CONVEMAR, es el primer paso para estandarizar procedimientos. Este manual debería contemplar fases detalladas de activación, despliegue, rescate y cierre de operaciones, así como protocolos médicos, de comunicación y de seguridad. La doctrina común garantizaría que las tripulaciones y unidades de los cuatro países hablen un mismo “lenguaje operativo” en situaciones de emergencia.
2. **Compatibilidad técnica:** Los entrevistados fueron unánimes en señalar que la falta de estandarización tecnológica es una de las mayores barreras actuales. Por ello, el diseño del CRSM plantea la progresiva compatibilización de escotillas de submarinos, campanas de rescate, cámaras hiperbáricas y sistemas ROV, bajo certificaciones homologadas. Se propone la creación de un programa de certificación multinacional de equipos, que permita homologar procedimientos de mantenimiento y asegurar la interoperabilidad técnica en el terreno.
3. **Entrenamiento conjunto:** La experiencia de UNITAS, SMEREX y SOLIDAREX demostró que la interoperabilidad solo se consolida mediante la práctica. En ese sentido, el diseño del CRSM contempla la realización de ejercicios multinacionales anuales de rescate subacuático, con rotación de sedes entre los cuatro países, además de la participación conjunta en ejercicios internacionales como Dynamic Monarch. Estos entrenamientos tendrían como objetivos medir tiempos de respuesta, validar protocolos comunes y generar confianza entre tripulaciones.

4. Red de comunicación multinacional: La comunicación fue identificada como otro de los puntos críticos. Se plantea la creación de un sistema de enlace seguro, redundante y encriptado, que combine frecuencias compartidas, enlaces satelitales y nodos de comunicación en tiempo real. Este sistema debería incluir protocolos de ciberdefensa para proteger información sensible y garantizar la continuidad de las operaciones aun en escenarios de crisis.

Viabilidad operativa. - La viabilidad del CRSM se analizó en tres dimensiones: técnica, organizativa y político-jurídica.

Dimensión técnica: El análisis documental y las entrevistas realizadas evidenciaron que cada país integrante aporta capacidades parciales y complementarias en materia de rescate subacuático. Perú dispone del B.A.P. “Morales” y de un programa de modernización de sus unidades submarinas, lo que le otorga una base tecnológica y logística relevante para operaciones de salvamento en profundidad. Chile, por su parte, cuenta con protocolos doctrinarios consolidados, una estructura de mando operativa avanzada y plataformas de apoyo con mayores niveles de automatización y control. En el caso de Colombia, su fortaleza se centra en el entrenamiento especializado del personal en operaciones de rescate y salvamento subacuático, además de la integración de sus capacidades con el Centro de Entrenamiento y Capacitación de Buceo y Salvamento (CENBAS). Finalmente, Ecuador aporta su experiencia en buceo táctico, salvamento costero y operaciones en entornos fluviales, lo que amplía el espectro geográfico y operativo del sistema.

De manera individual, estas capacidades presentan limitaciones técnicas y de sostenibilidad logística, que dificultan el desarrollo autónomo de una capacidad de rescate de gran escala. Sin embargo, bajo un enfoque multinacional coordinado, dichas capacidades se complementan funcionalmente, permitiendo conformar un sistema regional más robusto y resiliente. La viabilidad técnica del proyecto se sustenta, por tanto, en la integración progresiva de recursos, la adopción de estándares comunes de interoperabilidad, y la ejecución de ejercicios combinados que validen procedimientos y capacidades. Asimismo, se plantea la posibilidad de adquisiciones y mantenimientos cooperativos, optimizando costos y fortaleciendo la autonomía regional en rescate subacuático, con el apoyo técnico y logístico de socios estratégicos externos como ISMERLO, la OTAN Submarine Rescue System (NSRS) o el U.S. Navy Undersea Rescue Command (URC), con quienes se podrían establecer programas de asistencia técnica, intercambio doctrinario y entrenamiento conjunto.

Dimensión organizativa: La factibilidad organizativa del proyecto se basa en que el Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM) no requeriría la creación de una estructura burocrática completamente nueva, sino la articulación funcional de las estructuras ya existentes dentro de las Armadas de los países participantes, bajo un mando multinacional unificado. Este enfoque de integración progresiva permite evitar duplicidades administrativas, optimizar recursos humanos y financieros, y aprovechar los canales institucionales consolidados de cada fuerza naval, especialmente los que ya operan en ámbitos de búsqueda y rescate, operaciones combinadas y control marítimo.

Cada Armada conservaría el control operativo y administrativo de sus propios medios, pero dentro de un marco común de coordinación, sustentado en doctrinas interoperables y procedimientos estandarizados. La creación de un Estado Mayor Multinacional constituiría el núcleo del sistema organizativo, integrando personal de los cuatro países en áreas de planeamiento, operaciones, logística, comunicaciones y doctrina, lo que favorecería la cohesión institucional y el aprendizaje compartido.

Asimismo, el sistema rotativo de liderazgo entre los países miembros garantizaría la representatividad y sostenibilidad del mando multinacional, promoviendo la corresponsabilidad en la toma de decisiones y fortaleciendo la legitimidad del proyecto ante las respectivas autoridades de defensa. Las sedes nodales en Cartagena, Guayaquil y Talcahuano, junto con la sede principal en el Callao, permitirían una distribución geográfica estratégica que facilite la respuesta rápida ante emergencias, la descentralización operativa y la continuidad del entrenamiento conjunto.

Finalmente, esta estructura organizativa se vería reforzada por un marco normativo multinacional, sustentado en acuerdos interinstitucionales y memorandos de entendimiento que definan las responsabilidades, competencias y niveles de autoridad dentro del Comando. Ello permitiría consolidar una arquitectura de gobernanza flexible pero estable, capaz de adaptarse a las condiciones operativas y políticas de la región, asegurando la viabilidad organizativa y funcional del CRSM en el largo plazo.

Dimensión político-jurídica: La factibilidad político-jurídica del proyecto se sustenta en la existencia de instrumentos internacionales que legitiman y promueven la cooperación multilateral en materia de búsqueda y rescate marítimo. Entre ellos destacan la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), el Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos (SAR, 1979), el Convenio Internacional para la Seguridad

de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) y el sistema de coordinación global de la ISMERLO (International Submarine Escape and Rescue Liaison Office). Estos marcos jurídicos constituyen la base normativa y doctrinaria que respalda la creación de un Comando Multinacional de Rescate Subacuático, al reconocer la obligación compartida de los Estados de brindar asistencia inmediata a personas o unidades en peligro en el mar, sin distinción de nacionalidad ni jurisdicción.

Sin embargo, el análisis documental y las entrevistas a expertos evidenciaron que, a nivel regional, no existe aún un instrumento vinculante específico que regule las operaciones combinadas de rescate subacuático entre los países del Pacífico suramericano. Por ello, se plantea la necesidad de suscribir un Acuerdo Marco Multinacional de Rescate Subacuático, que establezca las condiciones jurídicas y políticas para la actuación conjunta de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. Dicho acuerdo debería definir con claridad aspectos como:

1. La autorización automática o simplificada de ingreso y tránsito de unidades extranjeras en aguas jurisdiccionales durante emergencias marítimas.
2. La distribución de responsabilidades legales derivadas de daños materiales o personales en el curso de las operaciones.
3. Los mecanismos de compensación e indemnización aplicables, de conformidad con el derecho internacional marítimo.
4. El régimen de financiamiento proporcional de las actividades y mantenimiento del sistema.

Desde el punto de vista político, la adopción de este marco jurídico regional fortalecería la confianza mutua entre los Estados ribereños, consolidando su liderazgo en seguridad marítima en el Pacífico Sur y proyectando una imagen de cooperación solidaria y responsable ante la comunidad internacional. Además, permitiría reducir los vacíos normativos y los tiempos de autorización que suelen obstaculizar la respuesta inmediata ante emergencias, garantizando la legitimidad, sostenibilidad y operatividad del Comando den

En síntesis, el diseño de la solución seleccionada se estructuró como un modelo robusto, pero flexible, capaz de responder a las necesidades de la región. La creación de un Comando Multinacional con sede principal en el Callao y nodos secundarios en Cartagena, Guayaquil y Talcahuano asegura una cobertura equilibrada; la elaboración de una doctrina común y la

compatibilidad técnica refuerzan la interoperabilidad; y la sostenibilidad organizativa, jurídica y política otorga viabilidad al proyecto.

En conclusión, la formulación del diseño permitió traducir en una propuesta concreta los hallazgos obtenidos en el análisis documental y en las entrevistas, confirmando que el Comando Multinacional de Rescate Subacuático constituye una solución viable y necesaria. Su implementación no solo atendería la carencia actual de capacidades frente a siniestros subacuáticos, sino que también se convertiría en un instrumento de integración y cooperación regional, fortaleciendo la seguridad marítima en el Pacífico sur y consolidando el rol de los cuatro países como actores responsables en la protección de la vida humana en el mar.

La evaluación de la factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM) integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile evidencia que, si bien el proyecto es viable desde una perspectiva estratégica y operativa, su implementación podría enfrentar determinadas dificultades de carácter técnico, jurídico, organizativo y económico. En el ámbito técnico, las asimetrías existentes en capacidades, niveles de modernización y estándares de interoperabilidad entre las Armadas involucradas demandan procesos progresivos de estandarización doctrinaria, entrenamiento conjunto y compatibilidad tecnológica. Desde el punto de vista jurídico, la coexistencia de marcos normativos nacionales distintos exige la formalización de acuerdos específicos que regulen el empleo de medios y personal en operaciones subacuáticas, en concordancia con los convenios internacionales vigentes. En el plano organizativo, la conducción multinacional del Comando implica desafíos asociados a la coordinación, la toma de decisiones y la gestión de capacidades asimétricas, los cuales pueden ser mitigados mediante una estructura de mando rotativa, un Estado Mayor Permanente y mecanismos claros de gobernanza compartida. Finalmente, en términos económicos, la viabilidad y sostenimiento del CRSM se fundamentan en un modelo de cooperación que priorice el empleo de capacidades existentes, la distribución equitativa de responsabilidades y la exploración de esquemas de financiamiento complementario, evitando la generación de cargas presupuestales insostenibles para los Estados participantes.

4.7. Análisis y discusión de resultados

4.7.1. Evaluación de las capacidades al 2025 de rescate subacuático en Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

Los resultados de la investigación evidencian que, al año 2025, los sistemas de rescate subacuático de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile presentan capacidades parciales y limitadas, insuficientes para ejecutar de manera autónoma un rescate profundo de submarinos. Si bien se observan avances específicos en materia de plataformas, entrenamiento y doctrina, como el empleo del B.A.P. “Morales” y la modernización del submarino Chipana en el caso del Perú; la existencia de procedimientos más maduros y una estructura doctrinaria avanzada en Chile; el personal entrenado y las unidades de salvamento en desarrollo en Colombia; y la experiencia en operaciones de rescate menor en Ecuador, aún persisten brechas tecnológicas, logísticas y de interoperabilidad que restringen una respuesta eficaz ante un siniestro de gran magnitud. En conjunto, estos resultados confirman que ninguno de los países evaluados alcanza el nivel operativo y tecnológico necesario para realizar de forma independiente un rescate profundo, lo que refuerza la necesidad de integrar esfuerzos y optimizar recursos mediante la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), concebido como una solución cooperativa y sostenible dentro del marco de la seguridad marítima regional.

Este hallazgo se relaciona estrechamente con lo planteado por Ferreyra (2021) en su investigación doctoral, donde se demuestra que las fuerzas multinacionales del Sur Global enfrentan limitaciones estructurales y dependencia tecnológica frente a los países centrales. La constatación en esta investigación de que ninguna Armada sudamericana dispone de sistemas propios de rescate profundo valida esa tesis: la dependencia de países con mayores recursos (como EE. UU. o miembros de la OTAN) sigue siendo un factor inevitable. Sin embargo, mientras Ferreyra enfatizaba un panorama de isomorfismo organizacional y dependencia rígida, los resultados de este trabajo sugieren una autonomía relativa posible, en la medida en que los países sudamericanos articulen sus capacidades dispersas en un esfuerzo multinacional.

Por su parte, los planteamientos de Meier (2020) sobre la importancia de la integración tecnológica y el intercambio de información en tiempo real se reflejan directamente en las limitaciones detectadas en los sistemas de rescate. Así como Meier advirtió que el SIMTRAC necesitaba conectarse a redes internacionales para ser efectivo, este estudio confirma que los sistemas de rescate subacuático también requieren redes de interoperabilidad y comunicación multinacional, dado que las capacidades nacionales resultan insuficientes cuando operan de manera aislada. La coincidencia es clara: la tecnología por sí sola no basta; debe estar integrada a esquemas de cooperación regional.

Asimismo, los hallazgos coinciden con lo expuesto por Rebisso (2019), quien resaltó la necesidad de estandarizar procedimientos y optimizar recursos en escenarios de emergencia marítima, específicamente ante derrames de hidrocarburos. En el caso del rescate subacuático, las entrevistas corroboraron que la ausencia de estándares comunes y la dispersión de recursos constituyen limitaciones críticas. Al igual que en el ámbito ambiental, la seguridad subacuática requiere cooperación estructurada para compensar la escasez de medios individuales.

En lo referente a la brecha tecnológica, los resultados de esta investigación validan lo expuesto por Bertalmio (2018). Dicho autor identificó una diferencia abismal entre la capacidad máxima de inmersión (350 pies) de los equipos disponibles y la profundidad teórica de colapso de los submarinos tipo 209 (1,500 pies). Los testimonios recogidos confirmaron que esa brecha persiste al 2025, y que las Armadas sudamericanas siguen dependiendo de apoyos externos para operaciones a gran profundidad. El aporte novedoso de este estudio radica en ampliar ese diagnóstico, mostrando que no solo Perú, sino también Colombia, Ecuador y Chile enfrentan restricciones similares.

Finalmente, los hallazgos se relacionan con lo planteado por Velásquez (2018) en su análisis sobre las deficiencias de interoperabilidad entre la FAP y DICAPI en misiones SAR. Así como Velásquez observó retrasos y solapamientos por la falta de canales de comunicación estandarizados, en el caso del rescate subacuático multinacional se constató que la carencia de protocolos y frecuencias comunes genera vulnerabilidades críticas. Este paralelismo evidencia que los problemas de coordinación que se presentan a nivel interinstitucional en el Perú se amplían y profundizan en un escenario multinacional.

La principal discrepancia radica en que, mientras los antecedentes enfatizan las limitaciones y dependencia, los resultados de la presente investigación plantean que la armonización de procedimientos mediante un Comando Multinacional es posible y factible, ofreciendo un aporte novedoso: la creación de una doctrina común regional para el rescate subacuático.

4.7.2. Procedimientos actuales de rescate subacuático y la necesidad de actualización o armonización en un comando multinacional.

El análisis de los resultados de la investigación respecto a los procedimientos vigentes de rescate subacuático en las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile demuestra que, aunque cada país cuenta con protocolos nacionales que regulan la actuación ante emergencias, estos se

encuentran fragmentados, carecen de estandarización regional y presentan una limitada articulación con los marcos y estándares internacionales. Esta dispersión normativa y procedimental constituye un obstáculo significativo para la cooperación efectiva, ya que dificulta la interoperabilidad, retrasa la respuesta coordinada y genera vacíos en la asignación de responsabilidades durante operaciones combinadas. Los resultados confirman, por tanto, que la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM) requiere como condición esencial la armonización de los procedimientos operativos y la adopción de una doctrina común, capaz de integrar los marcos normativos nacionales con los lineamientos de la Organización Marítima Internacional (OMI) y del International Submarine Escape and Rescue Liaison Office (ISMERLO).

Este hallazgo se conecta directamente con lo expuesto por Ferreyra (2021), quien en su investigación sobre fuerzas multinacionales del Sur Global concluyó que las limitaciones doctrinarias y la dependencia de estándares externos limitan la autonomía operativa. En línea con esta afirmación, los resultados de este estudio confirman que los procedimientos actuales en rescate subacuático reproducen normas foráneas sin adaptación plena al contexto regional. No obstante, la presente investigación aporta un matiz: mientras Ferreyra enfatiza la dependencia estructural, aquí se plantea que la armonización regional puede constituir un camino hacia una autonomía relativa, donde los países desarrollen procedimientos propios bajo el marco multinacional.

De igual manera, los resultados dialogan con lo planteado por Meier (2020), quien destacó que la integración tecnológica solo es posible si existen procedimientos compartidos que permitan la interoperabilidad de sistemas de información. En el caso del rescate subacuático, la ausencia de protocolos comunes de comunicación y activación confirma lo señalado por Meier: sin procedimientos estandarizados, la cooperación técnica pierde efectividad.

La investigación también coincide con Rebisso (2019), quien en el marco de su estudio sobre derrames de hidrocarburos evidenció que la coordinación bilateral entre Perú y Ecuador se veía limitada por la falta de procedimientos conjuntos. De manera similar, en este trabajo se constató que cada Armada aplica manuales propios, lo que en una operación multinacional genera riesgos de confusión, retrasos y duplicidad de esfuerzos.

Asimismo, se observa una relación con Bertalmio (2018), quien señaló que la brecha tecnológica en la Armada Peruana exigía no solo nuevas adquisiciones, sino también la actualización de procedimientos asociados al empleo de tecnologías avanzadas (ADS, ROV).

Los resultados de esta investigación amplían esa conclusión, mostrando que la misma necesidad de actualización doctrinaria se extiende a los cuatro países estudiados.

Por último, los hallazgos guardan estrecha relación con Velásquez (2018), quien demostró que la ausencia de doctrinas conjuntas entre la FAP y DICAPI en operaciones SAR producía retrasos y solapamientos. En este estudio se evidenció que esa limitación se reproduce a nivel multinacional: sin protocolos regionales de rescate subacuático, los riesgos de descoordinación se multiplican, afectando la seguridad y la eficacia de la respuesta.

La diferencia clave radica en que, mientras los antecedentes subrayan las limitaciones, la presente investigación aporta un enfoque propositivo y pragmático, que plantea que la armonización de procedimientos mediante un Comando Multinacional no solo es factible, sino también el camino más adecuado para superar las debilidades actuales y avanzar hacia una cooperación efectiva en el Pacífico Sur.

4.7.3. Lecciones aprendidas de operaciones y ejercicios de respuesta en materia de rescate subacuático.

El análisis de los resultados vinculados con las lecciones aprendidas a partir de operaciones y ejercicios de respuesta mostró que, en los cuatro países estudiados, los entrenamientos conjuntos y simulacros constituyen una fuente de conocimiento valiosa, pero poco sistematizada y carente de continuidad. Los entrevistados coincidieron en que, aunque se han realizado ejercicios internacionales como UNITAS, SOLIDAREX y SMEREX, las lecciones derivadas de estas prácticas no han sido consolidadas en doctrinas permanentes ni incorporadas plenamente en protocolos nacionales. Esto genera que cada ejercicio aporte experiencia inmediata, pero sin lograr un efecto multiplicador en el largo plazo.

Este hallazgo guarda relación con lo planteado por Ferreyra (2021) en torno a la tendencia de las fuerzas multinacionales del Sur Global a replicar modelos organizacionales sin lograr una consolidación autónoma de prácticas. Los resultados de este estudio confirman esa observación: los ejercicios internacionales realizados en Sudamérica han seguido lineamientos de organismos externos (OTAN, ISMERLO), pero sin traducirse en aprendizajes adaptados al contexto regional. La coincidencia es clara: existe un déficit de apropiación doctrinaria. Sin embargo, la presente investigación aporta un matiz al plantear que la sistematización de estas experiencias, bajo un Comando Multinacional, permitiría transformar el aprendizaje puntual en doctrina regional sostenible.

Los resultados también se vinculan con lo señalado por Meier (2020) sobre la necesidad de integrar sistemas tecnológicos mediante procedimientos de intercambio constante. En el caso de los ejercicios SAR y subacuáticos, los entrevistados destacaron que las lecciones más relevantes no solo refieren a lo técnico, sino a la importancia del flujo de información en tiempo real durante la ejecución. Así, al igual que en el análisis de sistemas de vigilancia, los ejercicios de rescate demuestran que la interoperabilidad depende de redes de comunicación activas y protocolos de información compartida, coincidiendo plenamente con la perspectiva de Meier.

Asimismo, los resultados coinciden con lo expuesto por Rebisso (2019), quien en su estudio sobre derrames de hidrocarburos señaló que los entrenamientos bilaterales resultaban cruciales para mejorar la coordinación. Del mismo modo, en este trabajo se constató que las lecciones aprendidas en ejercicios de rescate se orientan a la necesidad de entrenamientos conjuntos y regulares, pues sin ellos la capacidad de respuesta se degrada rápidamente. Ambos estudios convergen en la idea de que la práctica sistemática es indispensable para la efectividad operativa.

En relación con Bertalmio (2018), los hallazgos amplían su planteamiento sobre la necesidad de actualizar procedimientos asociados al uso de nuevas tecnologías. Las entrevistas señalaron que los ejercicios con equipos como ROV o cámaras hiperbáricas han permitido identificar vacíos en la preparación del personal, lo que confirma que las lecciones aprendidas son un insumo esencial para orientar la capacitación. Así, la brecha tecnológica que Bertalmio describió también se refleja en una brecha de entrenamiento, que solo puede cerrarse mediante la institucionalización de simulacros multinacionales.

Finalmente, los resultados guardan un fuerte paralelismo con Velásquez (2018). Tal como en su investigación se identificaron retrasos en operaciones SAR por falta de comunicación y planificación conjunta, en los ejercicios de rescate subacuático de la región se repite la misma problemática: la ausencia de protocolos comunes genera duplicación de esfuerzos y pérdidas de tiempo crítico. Las lecciones aprendidas confirman, por tanto, que la estandarización de comunicación y procedimientos no es una recomendación teórica, sino una necesidad operativa constatada en la práctica.

La discrepancia principal radica en que los antecedentes enfatizaban las limitaciones de estas experiencias, mientras que la presente investigación propone que las lecciones aprendidas pueden convertirse en la base de una doctrina multinacional institucionalizada a través del CRSM. Así, se aporta una visión más propositiva: los ejercicios ya realizados, aunque

dispersos, constituyen un capital acumulado que debe ser aprovechado y transformado en procedimientos permanentes, consolidando la seguridad marítima regional.

4.7.4. Estructura de comando del futuro Comando Multinacional de Rescate Subacuático.

El análisis de los resultados vinculados con la estructura de mando del CRSM mostró que los entrevistados coincidieron en la necesidad de diseñar un esquema claro, flexible y multinacional, que asegure unidad de mando y a la vez respete la soberanía de los Estados. Se planteó que el comando sea dirigido por un Comandante Multinacional, asistido por un Estado Mayor integrado con representación de los cuatro países, y que su liderazgo sea rotativo en periodos de paz, con sedes nodales en Callao, Cartagena, Guayaquil y Talcahuano.

Este hallazgo se relaciona directamente con lo planteado por Ferreyra (2021), quien en su estudio sobre fuerzas multinacionales del Sur Global advirtió que la dependencia doctrinaria y la falta de estructuras propias limitan la autonomía operativa. En línea con esa afirmación, los resultados de esta investigación confirman que las Armadas de la región no cuentan actualmente con un modelo organizativo multinacional consolidada para rescate subacuático. Sin embargo, mientras Ferreyra enfatiza la reproducción de modelos externos, los hallazgos aquí obtenidos proponen una alternativa distinta: la construcción de una estructura multinacional adaptada al contexto regional, lo que representaría un avance hacia la autonomía relativa frente a marcos doctrinarios ajenos.

En relación con Meier (2020), sus conclusiones sobre la integración de sistemas de vigilancia (SIMTRAC) resaltan la importancia de un mando centralizado que coordine la información en tiempo real. De manera similar, el análisis de esta investigación evidencia que, sin un mando multinacional centralizado, la coordinación entre Colombia, Ecuador, Perú y Chile se fragmentaría, afectando la efectividad operativa. Ambos estudios coinciden en que la estructura organizativa es inseparable del flujo de información y la interoperabilidad tecnológica.

Asimismo, los resultados dialogan con lo expuesto por Rebisso (2019), quien en su propuesta de acuerdo bilateral Perú–Ecuador destacó que la efectividad de la cooperación depende de una clara delimitación de responsabilidades. En el caso del CRSM, los entrevistados coincidieron en que un Estado Mayor multinacional con divisiones específicas (operaciones, logística, comunicaciones, jurídico y sanitario) permitiría distribuir tareas de manera equitativa

y transparente. Esta coincidencia confirma que la cooperación regional no puede ser improvisada, sino que requiere una arquitectura de mando formalmente definida.

Los hallazgos también amplían lo planteado por Bertalmio (2018), quien centró su análisis en la brecha tecnológica y operativa de la Armada Peruana, pero que al mismo tiempo destacó la necesidad de que el Grupo de Salvamento (GRUSAL) cuente con un liderazgo y coordinación adecuados. En este estudio, esa necesidad se proyecta a nivel regional: no solo se trata de reforzar mandos nacionales, sino de articularlos en una estructura multinacional cohesionada que aproveche y complemente las capacidades existentes.

Finalmente, los resultados guardan un paralelismo con lo expuesto por Velásquez (2018) sobre las limitaciones de mando y control en las operaciones SAR entre FAP y DICAPI. Así como Velásquez identificó que la falta de un mando unificado generaba retrasos y solapamientos, en el ámbito multinacional se confirmó que la ausencia de una estructura de comando multinacional clara sería un riesgo crítico para la efectividad del CRSM. Ambos casos demuestran que la coordinación eficiente requiere estructuras de mando claras y protocolos bien definidos.

La discrepancia principal radica en que, mientras los antecedentes se centraban en resaltar limitaciones o dependencias externas, los resultados de esta investigación plantean un modelo organizativo concreto y adaptado al Pacífico Sur, con liderazgo rotativo, Estado Mayor multinacional y sedes nodales. Esto constituye un aporte original, pues traduce los diagnósticos previos en una propuesta de diseño organizativo viable que podría servir como referencia para la integración regional en materia de seguridad marítima.

4.7.5. Mecanismos de interoperabilidad necesarios para garantizar la coordinación efectiva entre las Armadas participantes.

El análisis de los resultados relacionados con los mecanismos de interoperabilidad mostró que los especialistas coincidieron en que la interoperabilidad constituye el núcleo del éxito del CRSM. Los hallazgos señalaron que no basta con sumar capacidades técnicas nacionales, sino que es indispensable garantizar compatibilidad doctrinaria, tecnológica y jurídica entre las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. Entre los mecanismos identificados como prioritarios destacan: la estandarización de manuales y procedimientos, la compatibilidad tecnológica de equipos, la capacitación y formación conjunta del personal, y la existencia de acuerdos internacionales claros que respalden la cooperación.

Estos resultados guardan una fuerte relación con lo planteado por Ferreyra (2021), quien en su investigación sobre fuerzas multinacionales del Sur Global identificó la tendencia a la dependencia estructural de estándares externos, lo que limita la autonomía. La coincidencia se refleja en que las Armadas sudamericanas todavía dependen de doctrinas y certificaciones foráneas (ISMERLO, OTAN) para validar su interoperabilidad. No obstante, el aporte de esta investigación es proponer la creación de un sistema regional propio de interoperabilidad, que permita reducir esa dependencia a través de protocolos comunes y entrenamientos multinacionales.

En línea con lo señalado por Meier (2020), los resultados confirmaron que la interoperabilidad no es posible sin la existencia de redes de comunicación seguras y procedimientos de intercambio de información en tiempo real. Así como Meier demostró que el SIMTRAC solo tendría valor si se integraba a redes internacionales, esta investigación comprobó que los mecanismos de interoperabilidad del CRSM deben sustentarse en sistemas de enlace multinacionales redundantes, capaces de sostener la coordinación en operaciones de alta complejidad.

Por su parte, los hallazgos coinciden con las conclusiones de Rebisso (2019) en torno a la necesidad de estandarizar procedimientos bilaterales para derrames de hidrocarburos. En el rescate subacuático, la misma premisa se repite: sin protocolos homogéneos y entrenamientos conjuntos, la interoperabilidad se convierte en un objetivo inalcanzable. La presente investigación confirma, en un plano más amplio, que la estandarización regional es el factor crítico para transformar capacidades dispersas en un esfuerzo colectivo coordinado.

La relación con Bertalmio (2018) también es clara. Su investigación subrayó que la adopción de tecnologías como los ADS o ROV requería no solo inversión, sino también capacitación del personal y compatibilidad en plataformas de apoyo. Los resultados de esta investigación extienden esa conclusión: la interoperabilidad técnica no se limita a los equipos de un país, sino que exige compatibilidad multinacional, certificación conjunta y entrenamiento compartido de operadores.

Finalmente, el vínculo con Velásquez (2018) es evidente. Así como en su estudio sobre operaciones SAR concluyó que la ausencia de canales de comunicación interoperables generaba retrasos y duplicación de esfuerzos, en este trabajo se comprobó que, a nivel multinacional, las limitaciones en protocolos y frecuencias pueden tener un efecto multiplicador. La estandarización de sistemas de comunicación fue, de hecho, uno de los puntos más reiterados

por los entrevistados, confirmando la validez del planteamiento de Velásquez aplicado a un contexto regional.

La diferencia clave radica en que, mientras los antecedentes destacaban las limitaciones o dependencias de la región, los resultados de este estudio avanzan un paso más: plantean un modelo concreto de interoperabilidad multinacional, con doctrina regional propia, certificación técnica compartida y entrenamientos institucionalizados. Este enfoque propositivo representa un aporte original de la investigación, al traducir diagnósticos generales en mecanismos específicos para la viabilidad del CRSM.

4.7.6. Procedimientos operativos necesarios para misiones multinacionales de rescate subacuático.

El análisis de resultados sobre procedimientos operativos evidenció que las cuatro Armadas comparten una secuencia funcional similar de alerta/activación, despliegue, ejecución y cierre/retroalimentación, pero con grados muy dispares de formalización y estandarización, especialmente en lo relativo a umbrales de activación, roles por fase, reglas de transferencia de control (TOA/ROC), criterios de seguridad hiperbárica y protocolos post-misión (lecciones aprendidas, auditoría técnica y médica). Las entrevistas coincidieron en tres déficits transversales:

1. Procesos de alerta y activación temprana carentes de un formato multinacional estandarizado.
2. Despliegues operativos condicionados por autorizaciones ad hoc y limitaciones logísticas.
3. Fases de cierre caracterizadas por una débil sistematización de lecciones aprendidas y escasa retroalimentación doctrinaria.

Estos hallazgos convergen con lo planteado por Ferreyra (2021) sobre el isomorfismo y la dependencia de estándares externos en fuerzas del Sur Global: los procedimientos revisados replican marcos de referencia foráneos (p. ej., guías ISMERLO o SAR mercante) sin una traducción operativa regional que indique quién hace qué, cuándo y bajo qué condición de traspaso de autoridad. No obstante, nuestra investigación introduce un matiz propositivo: el déficit no exige “importar” íntegramente un manual OTAN, sino codificar una variante regional que, partiendo de esos referentes, defina fases, umbrales e interfaces compatibles con las realidades de Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

La necesidad de procedimientos para intercambio de información en tiempo real enlaza directamente con Meier (2020): así como la integración del SIMTRAC dependía de reglas de dato y de coordinación común, los procedimientos de una misión multinacional de rescate deben fijar mensajería estándar (formatos SITREP/OPSREP, plantillas de track médico/hiperbárico), ventanas de reporte por fase y gobernanza de datos (quién consolida, quién valida, quién difunde). Los resultados confirman que, sin esa capa procedimental, aun con buenas redes técnicas, la coordinación se degrada.

Con Rebisso (2019) hay una correspondencia metodológica: en su propuesta bilateral ante derrames, la eficacia no derivaba solo de tener recursos, sino de procedimientos coordinados para activación, despliegue y comando. El análisis efectuado reproduce esa lógica en un entorno de cuatro países: procedimientos claros evitan solapamientos, acortan tiempos de llegada y ordenan la logística (rutas de tránsito, permisos, puntos de reunión R/V, interoperabilidad de botes, ROV y cámaras).

Los resultados amplían lo señalado por Bertalmio (2018): además de la brecha tecnológica, existe una brecha procedimental para operar tecnologías de rescate (ROV, campanas, ADS) en modo combinado. Procedimientos multinacionales deben especificar compatibilidades, checklists de conexión y pruebas, criterios go/no-go por mar-estado/profundidad/visibilidad, y matrices de riesgo (ORSA) que integren medicina hiperbárica y recuperación. Sin ello, la tecnología no se traduce en efecto operativo.

Finalmente, el paralelo con Velásquez (2018) es nítido: así como FAP–DICAPI sufrían demoras por falta de procedimientos SAR compartidos, nuestras entrevistas muestran que, a escala multinacional, la ausencia de protocolos de comunicaciones y coordinación táctica (frecuencias, plan de llamada, net control, degradación y contingencias) multiplica fricciones en la fase crítica de ejecución. La evidencia reafirma que el procedimiento es el “pegamento” entre capacidades y mando.

Frente al énfasis de los antecedentes en limitaciones estructurales, esta investigación operativiza la solución: propone SOP multinacionales por fases con umbrales de activación, reglas de mando y control, matrices de riesgo, plantillas de mensajería, y criterios de interoperabilidad técnica y médica; es decir, una arquitectura procedimental regional viable y escalable.

El contraste confirma que el desafío no es solo “tener equipos”, sino codificar procedimientos comunes que encadenen alerta, despliegue, ejecución y cierre bajo un mando multinacional. Esta capa procedimental arraigada en estándares internacionales pero adaptada al Pacífico Sur, es la condición necesaria para que el CRSM convierta capacidades dispersas en respuesta efectiva y segura.

4.7.7. Protocolos recomendados para la coordinación, comunicación y estandarización de acciones en operaciones multinacionales.

El análisis de los resultados obtenidos sobre los protocolos recomendados para la coordinación y comunicación en operaciones multinacionales evidenció un consenso generalizado entre los entrevistados: la efectividad de cualquier misión multinacional de rescate subacuático depende de la existencia de protocolos previamente establecidos, claros y compartidos, que regulen desde la asignación de mando hasta la transmisión de información técnica en tiempo real. Se constató que, si bien cada Armada posee normativas internas de comunicación y coordinación, no existen protocolos regionales de carácter multinacional, lo que genera fragmentación, incompatibilidad y demoras operativas durante emergencias.

En este punto, los hallazgos coinciden directamente con lo planteado por Ferreyra (2021), quien analizó cómo las fuerzas multinacionales del Sur Global tienden a depender de doctrinas impuestas por centros de poder externos. De manera análoga, las Armadas de la región han adoptado marcos internacionales de la OMI o ISMERLO, pero sin desarrollar protocolos propios. Sin embargo, el presente estudio introduce un matiz relevante: a diferencia del isomorfismo descrito por Ferreyra, los resultados sugieren que los países del Pacífico Sur poseen capacidad institucional suficiente para construir sus propios protocolos regionales, ajustados a su realidad geográfica, tecnológica y política, lo cual representaría un avance hacia la autonomía operacional.

Asimismo, los hallazgos guardan estrecha relación con Meier (2020), quien señaló que la eficacia de los sistemas de vigilancia marítima dependía de la existencia de canales de comunicación interoperables y del intercambio oportuno de información. De manera similar, las entrevistas revelaron que los sistemas de comunicación de las Armadas sudamericanas carecen de compatibilidad técnica y doctrinaria, lo que afecta la interoperabilidad. Al igual que en el caso del SIMTRAC analizado por Meier, los resultados confirman que el protocolo de comunicación no es un componente accesorio, sino el núcleo funcional que permite integrar información y coordinar acciones durante una emergencia multinacional.

Por otro lado, los resultados coinciden con Rebisso (2019), quien subrayó que los acuerdos bilaterales entre Perú y Ecuador frente a derrames de hidrocarburos debían incluir procedimientos de comunicación y protocolos de intercambio de información para garantizar la coordinación inmediata. En este estudio, se confirma que la lógica de la cooperación técnica ambiental se reproduce en el ámbito de rescate subacuático: sin protocolos comunes de comunicación, las decisiones se vuelven lentas y los tiempos de reacción se amplían, comprometiendo la seguridad del personal y las vidas humanas en peligro.

En cuanto a Bertalmio (2018), la relación se manifiesta en la necesidad de vincular los protocolos técnicos con la capacidad operativa del personal. En su análisis sobre el Grupo de Salvamento (GRUSAL), destacó que los procedimientos de rescate debían acompañarse de protocolos de seguridad, uso de equipos y comunicación entre superficie y subsuelo. Los resultados actuales amplían este planteamiento, al evidenciar que la ausencia de protocolos multinacionales de enlace entre los países constituye una brecha crítica que trasciende la técnica y se extiende al plano organizativo y doctrinario.

Finalmente, la conexión con Velásquez (2018) resulta evidente. En su estudio sobre las operaciones SAR entre la FAP y DICAPI, concluyó que la falta de protocolos unificados de comunicación generaba retrasos de hasta 30 minutos en la transmisión de información crítica. En el contexto multinacional, esta problemática se magnifica: los entrevistados señalaron que las diferencias en frecuencias, terminología técnica y niveles de clasificación de información obstaculizan la coordinación. Así, se valida plenamente el diagnóstico de Velásquez, pero se amplía a una escala multinacional y subacuática.

La discrepancia o aporte diferenciador de esta investigación radica en que, mientras los antecedentes enfatizaban los vacíos o las limitaciones, este estudio propone un modelo de protocolos multinacionales integrados, que abarcan tres niveles:

1. Protocolos de mando y control, que aseguren claridad jerárquica.
2. Protocolos técnicos y operativos, que unifiquen las fases de acción y los estándares de seguridad.
3. Protocolos de comunicación y enlace, que garanticen flujo continuo y seguro de información.

Este aporte convierte el diagnóstico previo en una propuesta normativa concreta, orientada a construir una doctrina multinacional aplicable y sostenida por las Armadas de la

región. De esta forma, el CRSM se proyecta no solo como un mecanismo operativo, sino como un espacio de gobernanza técnica y doctrinaria, capaz de generar cohesión, confianza y eficiencia en el ámbito marítimo del Pacífico Sur.

4.7.8. Características clave del sistema de comunicación y enlace para asegurar interoperabilidad constante y en tiempo real.

El análisis de resultados sobre el sistema de comunicación y enlace evidenció tres requisitos transversales para el desempeño multinacional en rescate subacuático:

1. Compatibilidad técnica y redundancia (frecuencias comunes, enlaces satelitales, planes de degradación y canales alternos).
2. Estandarización del lenguaje operativo y plantillas de mensajería (formatos SITREP/OPSREP, códigos comunes, glosario técnico e indicadores hiperbáricos compartidos).
3. Seguridad de la información (cifrado, control de accesos, niveles de clasificación y protocolos de ciberdefensa). Las entrevistas señalaron que, aun cuando cada Armada posee redes y procedimientos internos, no existe una arquitectura regional que integre, de forma continua, comunicaciones marítimas, costeras y subacuáticas en un “sistema de sistemas” confiable y en tiempo real.

Estos hallazgos convergen de manera directa con Meier (2020), para quien la eficacia del MDA/SIMTRAC dependía de la interconexión de redes y de reglas de intercambio oportuno de datos. Nuestra evidencia confirma que en rescate subacuático el valor de los sensores, ROV, cámaras hiperbáricas y centros de mando se realiza solo si existe una capa de comunicaciones interoperable con gobernanza de datos (quién reporta, cuándo, con qué formato y a qué repositorio multinacional).

En diálogo con Velásquez (2018), quien registró demoras de hasta treinta minutos por falta de canales interoperables FAP–DICAPI, las entrevistas muestran que a escala multinacional esas demoras se multiplican cuando no hay frecuencias comunes, listas de verificación de enlace, ni procedimientos de control de red (net control) integrados. Ello respalda la conclusión de Velásquez: la latencia informativa por fricciones de comunicación es un riesgo operativo crítico que debe tratarse como requisito de misión, no como accesorio técnico.

Los resultados también coinciden con Rebisso (2019): así como el manejo de derrames exige protocolos bilaterales de comunicación para coordinar respuesta inmediata, el rescate subacuático requiere acuerdos previos que fijen ventanas de reporte, roles de fusión de información y criterios de autoridad para difundir alertas a todos los nodos (comando, buques, equipos de buceo, sanidad hiperbárica). El paralelismo es claro: sin reglas regionales de comunicación, la coordinación se degrada, aunque existan medios.

Con Ferreyra (2021), el punto de contacto está en la dependencia de estándares exógenos. Hoy, buena parte de la semántica de mensajes, cifrados y reglas de interoperabilidad proviene de marcos OTAN/ISMERLO. Los hallazgos encontrados no los rechazan; proponen asimilarlos críticamente y construir una norma regional que reduzca dependencia, preserve seguridad informativa y respete realidades tecnológicas locales (ancho de banda disponible, cobertura satelital, parques radiantes heterogéneos).

Finalmente, los resultados amplían lo planteado por Bertalmio (2018): además de adquirir ADS/ROV, es indispensable una arquitectura de comunicaciones que sostenga su empleo seguro (telemetría, video en vivo, comando y control, telemedicina hiperbárica). Sin ese andamiaje de enlace, el potencial de las tecnologías no se traduce en efecto operativo ni en decisiones clínicas oportunas para la tripulación rescatada.

Frente al énfasis de los antecedentes en la carencia/latencia, esta investigación operacionaliza una solución en tres capas:

1. Capa técnica: red multinacional con frecuencias comunes, enlaces satelitales, plan de contingencia y nodos redundantes.
2. Capa semántica: formatos estándar, glosario regional, codificación de variables hiperbáricas y registros de trazabilidad.
3. Capa de seguridad: cifrado, clasificación, control de accesos y ciberdefensa conjunta.

Este diseño convierte el diagnóstico previo en un modelo aplicable para el CRSM, alineado a marcos ISMERLO/OMI, pero adaptado al Pacífico Sur.

El contraste confirma que la comunicación multinacional no es un complemento, sino el sistema nervioso del rescate subacuático. Estandarizar mensajes, asegurar enlaces resilientes y

proteger la información son condiciones habilitantes para que la interoperabilidad deje de ser un objetivo y se convierta en capacidad real del Comando Multinacional.

4.7.9. Factores técnicos críticos para evaluar la factibilidad de crear el Comando Multinacional de Rescate Subacuático.

El análisis de los resultados vinculados a los factores técnicos críticos confirmó que la viabilidad del CRSM depende directamente de la compatibilidad tecnológica, la disponibilidad de medios especializados, la infraestructura de apoyo y la capacitación técnica estandarizada del personal. Los entrevistados coincidieron en que la región presenta avances parciales como la modernización de los submarinos peruanos, las plataformas de Chile o la experiencia de buceo operativo en Colombia, pero que persisten brechas significativas en rescate profundo, interoperabilidad de equipos, mantenimiento de sistemas hiperbáricos y sustentabilidad logística.

Estos hallazgos guardan estrecha relación con lo planteado por Ferreyra (2021), quien explicó que las fuerzas multinacionales del Sur Global enfrentan una dependencia estructural respecto a estándares y tecnologías de los países desarrollados. De manera análoga, esta investigación evidenció que las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile carecen de autonomía tecnológica plena y dependen de apoyo externo para operaciones de rescate en profundidad. Sin embargo, el matiz propositivo radica en que los entrevistados plantearon que, mediante cooperación multinacional y adquisiciones coordinadas, es posible alcanzar una autonomía técnica progresiva, reduciendo la dependencia a través de la complementariedad regional y la estandarización gradual de equipos.

Los resultados también coinciden plenamente con Meier (2020), quien señaló que las herramientas tecnológicas en seguridad marítima carecen de valor si no se integran a redes y sistemas de información interoperables. En el ámbito del rescate subacuático, la fragmentación de tecnologías cada con país empleando distintos ROV, cámaras hiperbáricas o sistemas de buceo, impide la integración operativa. Al igual que en la gestión del SIMTRAC, la solución técnica no pasa únicamente por adquirir más equipos, sino por crear una arquitectura común de compatibilidad, respaldada por estándares compartidos y comunicación en tiempo real.

Asimismo, los hallazgos guardan correspondencia con Rebisso (2019), quien en su estudio sobre derrames de hidrocarburos demostró que la eficacia técnica de una operación depende de la coordinación previa entre instituciones y de la compatibilidad de medios. De

igual forma, el análisis de las entrevistas de esta investigación mostró que la incompatibilidad entre plataformas y sistemas de rescate (especialmente escotillas de submarinos y cámaras hiperbáricas) representa un obstáculo operativo que solo puede superarse mediante acuerdos técnicos multinacionales y ejercicios regulares de validación.

En relación con Bertalmio (2018), los resultados amplían su diagnóstico sobre la brecha tecnológica de la Armada Peruana, que solo podía realizar inmersiones seguras hasta 350 pies frente a un colapso estructural teórico de 1,500 pies. Los entrevistados confirmaron que esa brecha persiste a nivel regional, pues las cuatro Armadas carecen de DSRV (vehículos de rescate profundo) y sistemas de buceo de saturación. No obstante, coincidieron en que la incorporación de tecnologías intermedias como trajes atmosféricos (ADS) y vehículos operados remotamente (ROV), combinadas con protocolos multinacionales, podría mejorar de manera sustancial la respuesta regional. Este enfoque coincide con la conclusión del antecedente, pero la amplía al ámbito multinacional, al proponer una optimización técnica colectiva y no aislada.

Por último, los resultados dialogan con Velásquez (2018), quien mostró que las limitaciones tecnológicas y la falta de integración entre sistemas de comunicación FAP–DICAPI generaban demoras operativas. En el contexto multinacional, este hallazgo se reproduce: los entrevistados subrayaron que las diferencias en hardware, software y protocolos técnicos entre las Armadas impiden la interoperabilidad real durante las operaciones subacuáticas. Por tanto, el factor técnico no puede disociarse del factor comunicacional, confirmando que la viabilidad del CRSM depende de un ecosistema tecnológico integral que combine compatibilidad, redundancia y seguridad.

La discrepancia o aporte diferenciador de esta investigación radica en que, mientras los antecedentes subrayan las limitaciones de cada nación por separado, el presente estudio propone una visión de integración técnica multinacional. A través del CRSM, las capacidades dispersas de las Armadas podrían complementarse bajo un marco común de estandarización, certificación compartida y entrenamiento coordinado.

Así, el estudio trasciende el diagnóstico técnico tradicional para formular una ruta concreta hacia la autosuficiencia regional, planteando que la verdadera factibilidad técnica del Comando no radica en la posesión de todos los equipos, sino en la capacidad colectiva de articular y emplear eficazmente los recursos disponibles.

4.7.10. Aspectos jurídicos determinantes en la factibilidad de crear el Comando Multinacional de Rescate Subacuático.

El análisis de los resultados relacionados con los aspectos jurídicos mostró que los especialistas coincidieron en que el marco normativo constituye uno de los pilares más sensibles para la creación del CRSM. Si bien los instrumentos internacionales como la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR, 1982), el Convenio SAR (1979) y el Convenio SOLAS (1974) legitiman la cooperación en operaciones de búsqueda y rescate, los entrevistados destacaron que los procedimientos de activación multinacional continúan condicionados por restricciones constitucionales, acuerdos bilaterales desactualizados y la falta de un acuerdo regional vinculante que regule las operaciones subacuáticas multinacionales.

Los hallazgos guardan una estrecha correspondencia con Ferreyra (2021), quien demostró que las fuerzas multinacionales del Sur Global suelen depender de estructuras normativas exógenas impuestas por potencias centrales o por organismos internacionales. De forma análoga, los entrevistados indicaron que los países sudamericanos aplican instrumentos jurídicos internacionales sin contar con una norma regional propia que articule la cooperación en materia de rescate subacuático. Sin embargo, mientras Ferreyra plantea este fenómeno como una limitación estructural, la presente investigación propone una visión propositiva, orientada a la elaboración de un acuerdo marco multinacional sudamericano, que permita operar bajo principios de soberanía compartida, responsabilidad solidaria y activación inmediata frente a emergencias.

Los resultados también coinciden con lo planteado por Rebisso (2019), quien en su estudio sobre derrames de hidrocarburos concluyó que la efectividad jurídica de la cooperación bilateral dependía de la existencia de protocolos legales claros y actualizados. En el ámbito del rescate subacuático, se observa la misma situación: los entrevistados subrayaron la necesidad de suscribir acuerdos internacionales específicos que regulen la presencia de fuerzas extranjeras en aguas territoriales, la transferencia de mando, las responsabilidades en caso de daño, la cobertura de seguros y la indemnización por pérdidas materiales o humanas. Así como Rebisso demostró que los marcos jurídicos bilaterales pueden ser insuficientes, los resultados de este estudio confirman que solo un marco multilateral y vinculante podrá garantizar la actuación fluida del CRSM.

En relación con Meier (2020), si bien su investigación se centró en el plano tecnológico, su insistencia en la necesidad de interconectividad normativa e institucional encuentra eco en

este estudio. Al igual que el SIMTRAC requería convenios y acuerdos de intercambio de información para operar en redes internacionales, el CRSM precisa una base jurídica sólida que autorice la interoperabilidad legal: el tránsito de medios, el uso de infraestructura compartida y la gestión de información clasificada entre Estados.

Los resultados también amplían las conclusiones de Bertalmio (2018). Su análisis sobre el salvamento subacuático peruano evidenció que la dependencia tecnológica implicaba no solo un problema técnico, sino también jurídico, ya que la falta de acuerdos de cooperación impedía recibir asistencia extranjera inmediata. Esta investigación confirma que ese obstáculo persiste, pero propone una solución estructural: el CRSM como mecanismo jurídico-operativo regional que elimine la necesidad de autorizaciones ad hoc ante cada siniestro y permita respuestas coordinadas bajo un marco legal preestablecido.

Por último, los resultados se relacionan con Velásquez (2018), quien analizó cómo las operaciones SAR entre la FAP y DICAPI carecían de protocolos normativos comunes, generando vacíos legales en la toma de decisiones y en la delimitación de responsabilidades. En el contexto multinacional, los entrevistados coincidieron en que la ausencia de marcos jurídicos de responsabilidad compartida podría provocar conflictos de competencia y demoras decisivas durante una emergencia. Esta coincidencia reafirma que la dimensión legal es tan esencial como la técnica u organizativa, y que la interoperabilidad jurídica debe ser un componente fundacional del Comando.

La discrepancia principal o aporte innovador de esta investigación radica en su carácter propositivo: mientras los antecedentes describen las limitaciones jurídicas existentes, el presente estudio plantea una arquitectura legal multinacional compuesta por tres instrumentos complementarios:

1. Acuerdo Marco Multinacional de Rescate Subacuático, que establezca principios, jurisdicciones y procedimientos de activación inmediata.
2. Convenios bilaterales de apoyo técnico y logístico, que desarrollen mecanismos de cooperación específicos entre pares.
3. Protocolo regional de confidencialidad y ciberseguridad, que proteja la información sensible y regule el intercambio de datos estratégicos.

En conjunto, el contraste confirma que la factibilidad del CRSM no depende únicamente de factores técnicos u organizativos, sino también de la voluntad política y jurídica de los

Estados para establecer un marco de cooperación que otorgue legitimidad y continuidad a las operaciones. Así, esta investigación avanza más allá del diagnóstico para proponer una base jurídica concreta que permita a la región pasar de la dependencia a la autonomía cooperativa, fortaleciendo la gobernanza marítima del Pacífico Sur.

4.7.11. Factores organizativos críticos para la factibilidad del Comando Multinacional de Rescate Subacuático.

El análisis de resultados vinculados con los factores organizativos reveló que la factibilidad del CRSM no depende exclusivamente de la disponibilidad de medios técnicos o del respaldo jurídico, sino principalmente de la capacidad institucional de las Armadas para articularse bajo una estructura multinacional de mando, planificación y sostenimiento logístico compartido. Los entrevistados coincidieron en que las diferencias en cultura organizacional, cadenas de mando, procedimientos administrativos y sistemas de planificación constituyen los principales desafíos para la cooperación. Sin embargo, también señalaron que estas diferencias pueden ser superadas mediante la creación de un Estado Mayor Multinacional Permanente, programas de entrenamiento conjunto y mecanismos claros de reparto de responsabilidades y recursos.

Estos hallazgos coinciden de manera directa con Ferreyra (2021), quien demostró que las fuerzas multinacionales del Sur Global enfrentan limitaciones estructurales por la falta de coordinación organizativa y la tendencia al isomorfismo institucional, es decir, a reproducir modelos externos sin adecuarlos a sus realidades. El diagnóstico de Ferreyra se ve reflejado en la dispersión organizativa de las Armadas sudamericanas: todas cuentan con direcciones o grupos de salvamento, pero sin articulación común ni cadena de mando multinacional. La presente investigación, no obstante, va más allá de la crítica estructural, al plantear una solución organizativa concreta: la creación de un Comando rotativo con Estado Mayor integrado, con divisiones funcionales en operaciones, logística, comunicaciones, jurídico y medicina hiperbárica, bajo una doctrina común y principios de soberanía compartida.

En relación con Meier (2020), sus conclusiones sobre la necesidad de integrar sistemas de vigilancia marítima a redes de información interoperables encuentran un claro paralelo en la dimensión organizativa. Así como el SIMTRAC requería una estructura de coordinación interinstitucional para funcionar eficientemente, el CRSM necesita una arquitectura organizativa que vincule de manera efectiva los centros de comando y control nacionales. Las entrevistas confirmaron que la interoperabilidad tecnológica solo será efectiva si se respalda

con una estructura organizativa estable que centralice la planificación y descentralice la ejecución.

Los resultados también guardan correspondencia con Rebisso (2019), quien, en su propuesta bilateral entre Perú y Ecuador, demostró que la coordinación efectiva depende de la existencia de una estructura institucional clara y de una jerarquía bien definida. En el contexto multinacional, los entrevistados enfatizaron que la falta de un esquema de mando unificado representa el principal riesgo operativo. De esta manera, el hallazgo amplía lo planteado por Rebisso: ya no se trata solo de coordinación bilateral, sino de una arquitectura cuatripartita que formalice la cooperación entre las Armadas del Pacífico Sur.

Por su parte, Bertalmio (2018) subrayó la importancia de la profesionalización del personal del Grupo de Salvamento (GRUSAL) y la necesidad de mantener continuidad en los cuadros especializados. Este aspecto se confirma en los hallazgos actuales, donde los entrevistados advirtieron que la rotación frecuente de personal y la falta de continuidad en los puestos técnicos constituyen factores que debilitan la memoria organizacional y la eficiencia operativa. La propuesta del CRSM responde a esta debilidad al plantear la creación de un registro multinacional de personal especializado y programas de formación conjunta que garanticen estabilidad y acumulación de experiencia.

Finalmente, los resultados coinciden plenamente con Velásquez (2018), quien evidenció que la ausencia de mando unificado entre la FAP y DICAPI generaba vacíos de coordinación y solapamiento de funciones en misiones SAR. En el ámbito multinacional, las entrevistas confirmaron que esos problemas se amplifican cuando las estructuras organizativas nacionales operan sin una autoridad regional común. La lección extrapolada es clara: sin una jerarquía de mando multinacional, los recursos técnicos y logísticos se dispersan, reduciendo la eficacia de la respuesta conjunta.

La diferencia o aporte principal de esta investigación reside en su carácter propositivo y aplicable. Mientras los antecedentes diagnosticaron las debilidades institucionales y doctrinarias, este estudio propone un modelo organizativo multinacional realista, sustentado en tres componentes:

1. Comando Rotativo Multinacional con liderazgo alternado entre los países miembros.
2. Estado Mayor Conjunto Permanente, con divisiones funcionales operativas y logísticas.

3. Sistema de adiestramiento multinacional y continuidad del personal especializado, mediante rotaciones planificadas y estandarización de formación.

En conjunto, este modelo permite superar las limitaciones descritas por los antecedentes y transformar la debilidad estructural en una fortaleza organizativa. La factibilidad del CRSM, por tanto, no se define solo por los medios materiales, sino por la capacidad de las instituciones de aprender a cooperar de manera sostenida y organizada. Así, el Comando se proyecta como un instrumento no solo operativo, sino también integrador, capaz de fortalecer la identidad marítima regional y consolidar la confianza mutua entre las Armadas del Pacífico Sur.

4.7.12. Riesgos operativos, organizativos o legales en la creación del Comando Multinacional de Rescate Subacuático y medidas de mitigación propuestas.

El análisis de resultados relacionados con los riesgos operativos, organizativos y legales evidenció que la creación del CRSM enfrenta desafíos estructurales que, de no ser gestionados oportunamente, podrían comprometer su eficacia y sostenibilidad. Los entrevistados coincidieron en que los principales riesgos se concentran en tres áreas críticas:

1. Operativa, referida a la incompatibilidad tecnológica, los retrasos logísticos y la falta de protocolos estandarizados para activación y despliegue.
2. Organizativa, asociada a la ambigüedad en las cadenas de mando, la rotación constante de personal especializado y la escasez de entrenamiento multinacional.
3. Legal, vinculada con la ausencia de acuerdos regionales vinculantes que autoricen el ingreso de fuerzas extranjeras, definan responsabilidades y protejan la información clasificada.

Pese a ello, los resultados también revelaron que estos riesgos son previsibles y mitigables, siempre que se adopten medidas preventivas de planificación, entrenamiento y normatividad coordinada entre los países miembros.

Estos hallazgos guardan estrecha correspondencia con lo planteado por Ferreyra (2021), quien destacó que las fuerzas multinacionales del Sur Global suelen operar en contextos de vulnerabilidad institucional, marcada por dependencias estructurales y debilidades en sus procesos de coordinación. Los riesgos identificados en este estudio confirman esa vulnerabilidad, pero añaden un elemento optimista: la capacidad regional para mitigarla mediante mecanismos propios de gobernanza. Así, mientras Ferreyra señalaba que la

dependencia de estándares externos obstaculizaba la autonomía, esta investigación propone que la gestión del riesgo puede ser un medio para construir autonomía organizativa, a través de estructuras multinacionales de control y monitoreo que institucionalicen la cooperación.

Asimismo, los resultados coinciden con Meier (2020), quien observó que los sistemas tecnológicos de vigilancia marítima enfrentaban riesgos de obsolescencia, incompatibilidad y falta de integración. De forma similar, las entrevistas mostraron que el riesgo técnico en el rescate subacuático proviene de la fragmentación de sistemas y plataformas, que impide la interoperabilidad. Al igual que en el caso del SIMTRAC, los entrevistados destacaron que la mitigación requiere la implementación de redes multinacionales integradas y protocolos unificados para el flujo de información. En otras palabras, el riesgo técnico se convierte en oportunidad si se traduce en cooperación tecnológica.

En relación con Rebisso (2019), los resultados también convergen en la importancia de anticipar y regular jurídicamente los riesgos. Así como Rebisso señaló que los acuerdos bilaterales entre Perú y Ecuador debían incluir cláusulas de responsabilidad, compensación y mecanismos de resolución de controversias ante emergencias ambientales, esta investigación propone que el CRSM debe incorporar un Protocolo Regional de Responsabilidad y Seguros Multinacionales, que establezca procedimientos claros para indemnizaciones y cobertura de daños durante operaciones multinacionales. Ambos estudios coinciden en que la gestión del riesgo no es solo técnica, sino también jurídica e institucional.

Los hallazgos también se relacionan con Bertalmio (2018), quien subrayó que la falta de capacitación continua y la carencia de equipos especializados incrementaban el riesgo operativo en operaciones de rescate subacuático. De igual modo, los entrevistados de este estudio señalaron que el riesgo operativo multinacional se agrava por la asimetría de capacidades entre las Armadas y la escasa familiaridad con tecnologías avanzadas (ADS, ROV, cámaras hiperbáricas). La mitigación de estos riesgos pasa por la creación de un programa regional de entrenamiento multinacional, centrado en la estandarización de procedimientos, simulaciones anuales y certificaciones de equipos y tripulaciones.

Finalmente, los resultados guardan una relación directa con Velásquez (2018), quien identificó que los vacíos organizativos y de comunicación entre instituciones nacionales generaban fallas en la coordinación SAR. En el ámbito multinacional, estos riesgos se amplifican, ya que la falta de protocolos de comunicación interoperables o de un comando común podría causar pérdida de tiempo y errores críticos durante una emergencia real. La

mitigación, como propusieron los entrevistados, requiere la creación de un Centro Regional de Coordinación de Rescate Subacuático (CRCRS) que funcione como nodo permanente de enlace y control de comunicaciones entre los cuatro países.

La diferencia o aporte innovador de esta investigación radica en que propone un modelo sistemático de mitigación de riesgos multinacionales, basado en tres niveles de acción complementarios:

1. Nivel preventivo: creación de manuales multinacionales de gestión del riesgo, análisis de amenazas (HIRA) y protocolos de seguridad técnica y médica.
2. Nivel operativo: establecimiento de un Centro Regional de Coordinación y Control, capaz de mantener comunicación permanente y ejercer comando multinacional en tiempo real.
3. Nivel jurídico-político: suscripción de un Acuerdo Regional de Responsabilidad y Asistencia Mutua, que establezca reglas claras de actuación, compensación y soberanía compartida.

De este modo, la investigación amplía lo señalado en los antecedentes al demostrar que los riesgos no constituyen un obstáculo insalvable, sino un campo de oportunidad para la institucionalización de la cooperación. El enfoque propuesto convierte la vulnerabilidad en una herramienta de cohesión regional, fortaleciendo simultáneamente la seguridad marítima, la confianza entre las Armadas y la integración política del Pacífico Sur.

4.8. Prueba de hipótesis.

La prueba de hipótesis constituyó la fase final del proceso de análisis e interpretación de los resultados, orientada a contrastar los postulados teóricos de la investigación con la evidencia empírica obtenida. Esta etapa integró los hallazgos documentales, provenientes del análisis de normas, doctrinas, manuales técnicos y políticas de defensa nacionales e internacionales, con la validación otorgada por el juicio de expertos consultados.

La aplicación del juicio de expertos permitió verificar la coherencia y pertinencia de las variables y dimensiones analizadas, así como evaluar la consistencia de los resultados frente a la realidad operativa y doctrinaria de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La triangulación entre las fuentes documentales, los resultados analíticos y las valoraciones

expertas otorgó una base sólida para determinar el grado en que los datos respaldaban o refutaban las hipótesis planteadas.

Para el proceso de contrastación cualitativa de las hipótesis formuladas en la presente investigación, se convocó a un grupo de expertos con amplia trayectoria profesional en el ámbito marítimo, operativo y estratégico. Cada uno de ellos recibió una comunicación formal explicando los alcances del estudio y la naturaleza del procedimiento de validación, invitándolos a emitir su juicio especializado respecto a la pertinencia, coherencia y factibilidad de las hipótesis planteadas. Su participación, basada en el conocimiento profesional acumulado en el servicio naval, constituyó un insumo fundamental para asegurar la rigurosidad, solidez y objetividad del proceso de verificación de los resultados obtenidos en esta Tesis, los expertos consultados fueron los siguientes:

- Magíster, Vicealmirante (r) Eduardo Darcourt Adrianzén, experto en operaciones de salvamento internacionales y rescate de submarinos.
- Magíster, Vicealmirante (r) Jorge Moscoso Flores, con reconocida experiencia en Relaciones Exteriores y asuntos internacionales.
- Magister, Contralmirante (r) Enrique Martín Torrico Infantas, experto en operaciones de Buceo y Salvamento.

Las cartas enviadas por el autor, para el consentimiento a participar como expertos validadores de las hipótesis de la investigación, así como las respuestas brindadas por cada uno de estos profesionales, se muestran en el Anexo G.

4.8.1. Hipótesis específicas

Primera hipótesis específica

“Los objetivos y el marco lógico establecidos como resultado del estudio de factibilidad contribuyen a delimitar de manera precisa los fines, supuestos y actividades necesarias para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), fortaleciendo la planificación y la coherencia del proyecto, según lo validado por el juicio de expertos consultados.”

La primera hipótesis fue aceptada de manera consistente y unánime mediante juicio de expertos, al afirmar los mismos, que la definición de los objetivos estratégicos y la estructuración del marco lógico desarrollado en la presente investigación, contribuyen a

delimitar de manera precisa los fines, supuestos y actividades necesarias para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), fortaleciendo la planificación y la coherencia del proyecto, según lo validado por el juicio de expertos consultados.

Los resultados de la investigación evidencian que la ausencia de un marco doctrinario compartido ha sido uno de los principales factores que ha limitado la integración regional en materia de rescate subacuático; sin embargo, su establecimiento mediante un marco lógico multinacional permite armonizar doctrinas, procedimientos y estructuras organizativas en torno a un mismo propósito estratégico.

El análisis de fuentes institucionales y doctrinarias, como la Política Multisectorial de Seguridad y Defensa Nacional al 2030 (Perú), la Doctrina Naval de la Armada de Chile, el Plan Estratégico de la Armada Nacional de Colombia y los lineamientos de la Dirección General de Intereses Marítimos del Ecuador, permitió identificar convergencias sustantivas: todas las marinas reconocen la importancia de la interoperabilidad, la cooperación multinacional y la planificación conjunta como pilares de la seguridad marítima regional.

Asimismo, el juicio de expertos coincidió en que el diseño del marco lógico no solo delimita con precisión los fines, productos y actividades del proyecto, sino que además proporciona una herramienta de gestión estratégica que facilita la coordinación multinacional, la asignación eficiente de recursos y la evaluación de resultados. De este modo, el marco lógico actúa como un instrumento de gobernanza operativa, que refuerza la planificación y la coherencia institucional necesarias para la implementación del CRSM.

Segunda hipótesis específica

“Las capacidades de rescate subacuático de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile presentan, al año 2025, limitaciones operativas, obsolescencia tecnológica y carencia de equipos especializados, lo que restringe de manera significativa su capacidad de respuesta ante emergencias subacuáticas, tal como fue confirmado por el juicio de expertos consultados.”

La segunda hipótesis fue aceptada plenamente por los resultados obtenidos durante el análisis documental y el juicio de expertos, los cuales coincidieron en señalar que las

capacidades de rescate subacuático de las Armadas de la región se encuentran actualmente fragmentadas y con limitaciones estructurales. Dichas limitaciones comprenden principalmente la obsolescencia tecnológica de los medios de apoyo, la carencia de equipos hiperbáricos modernos, la insuficiente interoperabilidad doctrinaria y la dependencia de apoyos externos para operaciones de gran escala.

En el caso del Perú, se constató que el Grupo de Salvamento (GRUSAL) mantiene un alto nivel de preparación del personal, pero enfrenta restricciones logísticas y carencias de sistemas de rescate profundo, pese a los esfuerzos de modernización en curso vinculados al proyecto de inversión CUI 2643020.

Chile, por su parte, exhibe una doctrina consolidada y protocolos basados en estándares internacionales, con capacidades de mando y control avanzadas en Talcahuano, aunque con limitaciones en interoperabilidad multinacional.

Colombia posee personal altamente capacitado en buceo y salvamento, con experiencia en operaciones fluviales y ejercicios internacionales, pero carece de equipamiento para rescate profundo.

Ecuador, finalmente, dispone de experiencia operativa en salvamento costero y antecedentes de cooperación binacional, aunque enfrenta brechas tecnológicas y logísticas significativas.

El contraste de información técnica y la validación por juicio de expertos permitieron demostrar que, si bien ninguna de las Armadas posee de forma individual las capacidades completas para ejecutar un rescate subacuático de gran escala, la existencia de brechas comunes y la necesidad de complementariedad tecnológica sustentan la hipótesis de partida.

Tercera hipótesis específica

“El análisis de las diversas alternativas de solución presentado para afrontar el problema que enfrenta el rescate subacuático multinacional en Colombia, Ecuador, Perú y Chile, reflejan de manera coherente la integración de las fortalezas y la compensación de las debilidades de estos países, en los aspectos técnicos, de localización y dimensionamiento, de acuerdo con los criterios identificados en el juicio de expertos consultados.”

La tercera hipótesis fue aceptada unánimemente por los expertos consultados, los cuales coincidieron en afirmar que el análisis de las diversas alternativas de solución presentado para

afrontar el problema que enfrenta el rescate subacuático multinacional en Colombia, Ecuador, Perú y Chile, reflejan de manera coherente la integración de las fortalezas y la compensación de las debilidades de estos países, en los aspectos técnicos, de localización y dimensionamiento.

Las limitaciones materiales, tecnológicas, logísticas y doctrinarias identificadas restringen de manera significativa la capacidad de respuesta autónoma de cada país ante una emergencia submarina. En cambio, la alternativa multinacional, representada por la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), se presenta como la opción más coherente, efectiva y sostenible, ya que permite integrar fortalezas, compensar debilidades y optimizar recursos técnicos y humanos de forma regional.

El análisis comparativo de las alternativas, sustentado en criterios técnicos, de localización y dimensionamiento, evidenció que la complementariedad de capacidades entre las Armadas de los cuatro países genera sinergias positivas:

- Perú aporta infraestructura, personal especializado y ubicación estratégica en el centro del Pacífico Sur;
- Chile ofrece doctrina consolidada, experiencia operativa y centros de rescate avanzados en Talcahuano;
- Colombia contribuye con personal de buceo altamente entrenado y experiencia en operaciones combinadas;
- Ecuador, pese a sus limitaciones, proporciona experiencia en salvamento costero y antecedentes de cooperación binacional.

El juicio de expertos confirmó que la integración multinacional constituye una necesidad estratégica más que una opción, dado que permite consolidar una respuesta regional oportuna, coordinada y técnicamente solvente frente a emergencias subacuáticas. Asimismo, se destacó que el modelo del CRSM fortalecería la interoperabilidad, legitimaría la cooperación ante organismos internacionales (OMI, ISMERLO, SAR) y consolidaría la seguridad marítima en el Pacífico Sur.

En consecuencia, los hallazgos respaldan plenamente la hipótesis planteada, confirmando que la integración multinacional, basada en la complementariedad técnica y doctrinaria, representa la alternativa más viable y sostenible para enfrentar los desafíos del rescate

subacuático regional, en coherencia con los criterios técnicos y estratégicos identificados por los expertos consultados.

Cuarta hipótesis específica

“La alternativa de solución seleccionada, para la creación de un CRSM, presenta una factibilidad técnica, jurídica y organizativa favorable, sustentada en una estructura de comando definida, mecanismos efectivos de interoperabilidad, procedimientos operativos y protocolos estandarizados, así como en un sistema de comunicación y enlace eficiente que reduce los riesgos operativos, según lo corroborado por el juicio de expertos consultados.”

La cuarta hipótesis fue aceptada por los expertos consultados, los cuales coincidieron con los resultados de la presente investigación, al afirmar que la alternativa de solución seleccionada para la creación de un CRSM, presenta una factibilidad técnica, jurídica y organizativa favorable, sustentada en una estructura de comando definida, mecanismos efectivos de interoperabilidad, procedimientos operativos y protocolos estandarizados, así como en un sistema de comunicación y enlace eficiente que reduce los riesgos operativos.

La propuesta de diseño organizativo elaborada en la presente investigación, basada en un Comando Rotativo Multinacional, con un Estado Mayor Permanente y sedes nodales descentralizadas en Callao (Perú), Cartagena (Colombia), Guayaquil (Ecuador) y Talcahuano (Chile), fue considerada equilibrada, adaptable y sostenible frente a las realidades institucionales y capacidades operativas de las Armadas participantes.

Los especialistas destacaron que la rotación del mando entre los países miembros fortalece la equidad y la confianza mutua, mientras que la existencia de un Estado Mayor Permanente asegura la continuidad doctrinaria y técnica. Este modelo organizativo garantiza la estabilidad del mando y la coordinación multinacional, condiciones necesarias para sostener operaciones multinacionales de alta complejidad.

Desde el punto de vista jurídico, el soporte normativo del CRSM se fundamenta en los principales instrumentos internacionales de cooperación marítima, tales como la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), el Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimo (SAR) y las directrices del ISMERLO. A ello se suma la

voluntad política y el marco de cooperación regional expresado en los mecanismos de seguridad y defensa del Pacífico Sur, que legitiman institucionalmente la creación del Comando.

En el plano técnico y operativo, los mecanismos de interoperabilidad propuestos, que incluyen la doctrina común, la compatibilidad tecnológica, la estandarización de procedimientos operativos y la implementación de un sistema de comunicación y enlace seguro, fueron considerados por los expertos como factibles y progresivamente implementables, de acuerdo con las capacidades actuales de las Armadas. Estas condiciones garantizan la reducción de riesgos operativos y el incremento de la eficiencia conjunta durante las operaciones de rescate subacuático.

En consecuencia, la hipótesis se considera plenamente confirmada, al demostrarse que la combinación de un diseño organizativo multinacional sólido, mecanismos efectivos de interoperabilidad, protocolos estandarizados y un respaldo jurídico e institucional robusto constituyen una base técnicamente viable y políticamente sostenible para la implementación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM) en el mediano plazo, fortaleciendo la seguridad marítima y la cooperación regional en el Pacífico Sur.

4.8.2. Hipótesis general.

“Los resultados de la presente investigación, sustentados en el análisis documental y en el juicio de expertos consultados, demuestran que es factible la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, como una estructura técnicamente viable, jurídicamente respaldada y organizativamente coherente, capaz de articular las fortalezas nacionales y compensar sus limitaciones mediante mecanismos efectivos de interoperabilidad, planificación conjunta y cooperación regional en el marco de la seguridad marítima del Pacífico Sur.”

La hipótesis general fue aceptada plenamente por los expertos consultados, a partir de la verificación de las cuatro hipótesis específicas. En primer lugar, la definición de objetivos comunes y un marco lógico compartido permitió establecer una base metodológica sólida para la planificación estratégica y la coherencia del proyecto. En segundo lugar, se demostró que las capacidades actuales de rescate subacuático en las Armadas de la región presentan limitaciones operativas y tecnológicas que restringen su autonomía de respuesta, lo que justifica la necesidad de un mecanismo multinacional de integración.

Asimismo, el análisis comparativo de alternativas de solución confirmó que la integración multinacional es la opción más viable y sostenible, al reflejar de manera coherente la complementariedad de las capacidades y la compensación de las debilidades de cada país. Finalmente, la factibilidad técnica, jurídica y organizativa de la alternativa seleccionada, el diseño del CRSM, fue ratificada por los expertos, al comprobarse la existencia de condiciones institucionales, doctrinarias y normativas favorables que sustentan su implementación progresiva.

El juicio de expertos constituyó un componente clave para la validación empírica de la hipótesis general, al integrar las perspectivas de oficiales superiores, especialistas técnicos y planificadores estratégicos de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. Sus aportes confirmaron la pertinencia y factibilidad del modelo propuesto, resaltando la necesidad de institucionalizar un comando multinacional permanente que optimice recursos, fortalezca la interoperabilidad y consolide la confianza mutua entre las naciones participantes. Este consenso experto no solo legitimó los hallazgos de la investigación, sino que también aportó criterios prácticos para la implementación progresiva del CRSM en el marco de la cooperación marítima regional.

En síntesis, la evidencia empírica demuestra que la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM) no solo es viable y necesaria, sino que representa un modelo de cooperación estratégica regional, alineado con los marcos internacionales de seguridad marítima y con los objetivos de integración del Pacífico Sur. Este resultado confirma la validez de la hipótesis general y refuerza el aporte de la investigación al fortalecimiento de la seguridad y la gobernanza marítima regional.

CAPÍTULO V:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Las conclusiones que se presentan a continuación, se derivan de los resultados obtenidos a partir del análisis documental, del juicio de expertos y de la reflexión crítica del investigador a partir de su experiencia profesional y académica, realizados en el desarrollo de la presente investigación. Estas conclusiones responden de manera directa al objetivo general y a los objetivos específicos planteados, así como a la contrastación de las hipótesis formuladas, en concordancia con el enfoque metodológico adoptado. Su formulación se sustenta en la evidencia empírica y cualitativa analizada.

1. En relación con el objetivo general, a partir de los resultados obtenidos, estos permiten concluir que es factible la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de la seguridad marítima regional del Pacífico Sudamericano. Esta factibilidad se sustenta en la existencia de capacidades técnicas parciales, un marco normativo internacional vigente y una disposición institucional favorable a la cooperación multinacional, pese a las limitaciones operativas individuales identificadas.
2. Los resultados demuestran que es viable establecer objetivos comunes y un marco lógico compartido para el CRSM, orientados a la integración progresiva de capacidades, la estandarización de procedimientos operativos y la optimización del empleo de los recursos disponibles en la región.
3. Las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile presentan capacidades de rescate subacuático heterogéneas, caracterizadas por brechas tecnológicas, obsolescencia de algunos equipos y limitada interoperabilidad, lo que restringe su capacidad de respuesta individual ante emergencias subacuáticas de gran magnitud y evidencia la necesidad de un enfoque cooperativo regional.
4. El análisis comparativo de alternativas y la evaluación de factibilidad permiten concluir que la creación de un CRSM permanente, constituye la opción más eficiente y sostenible frente a otras alternativas, como la dependencia de apoyos

extra regionales o la actuación unilateral de los Estados, al posibilitar una respuesta más oportuna, coordinada y coherente ante emergencias subacuáticas.

5. Respecto a las hipótesis planteadas, los resultados de la investigación confirman que estas fueron validadas, evidenciándose que la factibilidad técnica, jurídica y organizativa del CRSM es alcanzable mediante una estructura de mando rotativa, la implementación de mecanismos de interoperabilidad, la adopción de procedimientos operativos comunes y el respaldo de los instrumentos jurídicos internacionales vigentes, en concordancia con la evidencia documental y el juicio de expertos consultados.

5.2. Recomendaciones

Las recomendaciones que se presentan a continuación se formulan a partir de las conclusiones alcanzadas en la presente investigación y constituyen propuestas y sugerencias orientadas a la mejora de la gestión y organización del rescate subacuático en el ámbito regional, con el propósito de contribuir a la toma de decisiones institucionales. Dichas recomendaciones se sustentan en los hallazgos estratégicos, técnicos, jurídicos y organizativos identificados, y se plantean reconociendo que el análisis del factor económico no fue abordado de manera exhaustiva en el presente estudio, por lo que su evaluación detallada y el correspondiente análisis de viabilidad financiera deberán ser desarrollados en investigaciones posteriores.

1. Que el Comandante General de Operaciones del Pacífico, inicie la implementación progresiva del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), conforme al modelo organizativo propuesto en la presente investigación, como mecanismo para fortalecer la seguridad marítima regional.
2. Que el Jefe del Estado Mayor General de la Marina, evalúe la conformación una mesa técnica multinacional permanente, integrada por representantes especializados de las Armadas participantes, orientada a la identificación, registro y armonización de las capacidades existentes de rescate subacuático, con la finalidad de reducir las brechas tecnológicas y operativas identificadas.
3. Que el Comandante General de Operaciones del Pacífico establezca objetivos comunes y un marco lógico compartido para el Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), que orienten la integración progresiva de capacidades, la estandarización de los procedimientos operativos y el empleo eficiente de los

recursos disponibles entre las Armadas involucradas, incluyendo la elaboración, validación e incorporación de un Manual Multinacional de Doctrina y Procedimientos de Rescate Subacuático, que sirva como instrumento rector para la interoperabilidad, la capacitación conjunta, la planificación y la ejecución de operaciones multinacionales de rescate subacuático.

4. Que el Comandante General de Operaciones del Pacífico, priorice la activación del CRSM frente a otras opciones de respuesta ante operaciones de rescate subacuático, a fin de optimizar la coordinación, la oportunidad de intervención y la sostenibilidad de las operaciones de rescate subacuático en la región.
5. Que el Jefe del Estado Mayor General de la Marina, evalúe el fortalecimiento de los aspectos técnicos, jurídicos y organizativos del CRSM, mediante la formalización de acuerdos de cooperación multinacional, la implementación de mecanismos de interoperabilidad y la adopción de procedimientos operativos comunes, en concordancia con los instrumentos jurídicos internacionales vigentes.

Por lo expuesto, se sugiere que las recomendaciones propuestas en el presente estudio, sean elevadas formalmente al Estado Mayor General de la Marina (EMGM), a fin de que este órgano pueda evaluar su incorporación en los procesos de planificación estratégica institucional.

REFERENCIAS

- America's Navy (2017, 22 de noviembre). *Undersea Rescue Command* [Activos del Comando de Rescate Submarino (URC)]. Navy. <https://www.navy.mil/Resources/Fact-Files/Display-FactFiles/Article/2169620/undersea-rescue-command-urc-assets/>
- Armada del Ecuador. (2019). *Plan Estratégico Institucional de la Armada del Ecuador 2019–2030*. Guayaquil, Ecuador: Armada del Ecuador.
- Armada Nacional de Colombia. (2020). *Plan Estratégico Naval 2030*. Bogotá, Colombia: Armada Nacional de Colombia.
- Bertalmio, C. (2018). *Salvamento submarino en la Armada Peruana: capacidades, limitaciones operativas y opciones tecnológicas para su desarrollo* [Tesis de maestría en Estrategia Marítima, Escuela Superior de Guerra Naval]. Repositorio ESUP. <https://hdl.handle.net/20.500.12927/283>
- Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO & Comisión Permanente del Pacífico Sur. (2019). *Compendio regional de políticas y normativas marino-costeras del Pacífico Sudeste* (Serie informativa de la COI n.º 1365 Rev.). UNESCO.
- Consejo de la Unión Europea. (2014). *Conclusiones del Consejo sobre la Estrategia de la Unión Europea para la seguridad marítima* (OJ C 41, 11.2.2014).
- Department of Defense of the United States (DOD). (2019). *Defense Acquisition Guidebook: Systems Engineering and Technical Analysis* [Guía de Adquisiciones de Defensa: Ingeniería de Sistemas y Análisis Técnico.]. U.S. Joint Chiefs of Staff.
- Department of Defense of the United States (DOD). (2020). *Joint Publication 3-0: Joint Operations*. Washington, DC: U.S. Department of Defense.
- Department of the Army. (2020). *Army Regulation 34-1: Standardization: Interoperability*. Department of the Army. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ARN19606_AR34-1_FINAL.pdf
- Departamento de Investigación (2024). *Reglamento Interno de Investigación*. Escuela de Posgrado de la Marina de Guerra del Perú. Escuela Superior de Guerra Naval.
- Ferreira, M. (2021). *Multinational military forces in the global south: iso-dependence and the quest for autonomy in the security geo-culture* [Fuerzas militares multinacionales en el

- Sur Global: isodependencia y la búsqueda de autonomía en la geocultura de la seguridad [Tesis doctoral, en Relaciones Internacionales, Universidade Estadual Paulista (Unesp)]. Repositorio Unesp. <http://hdl.handle.net/11449/215364>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- International Maritime Organization. (2004). *SOLAS XI-): International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code* [SOLAS XI-2: Código Internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias]. IMO.
- International Maritime Organization (OMI). (2018). *Guidelines on maritime training and exercises for emergency response* [Directrices sobre formación y ejercicios marítimos para la respuesta ante emergencia]IMO Publishing.
- International Organization for Standardization (ISO). (2015). *ISO 9000:2015 – Quality management systems — Fundamentals and vocabulary* [ISO 9000:2015 – Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario ISO].
- International Organization for Standardization (ISO). (2018). *ISO 22320:2018 – Security and resilience: Emergency management – Guidelines for incident management* [ISO 22320:2018 – Seguridad y resiliencia: Gestión de emergencias – Directrices para la gestión de incidentes]. ISO.
- International Organization for Standardization (ISO). (2018). *ISO 31000:2018 – Risk management: Guidelines* [ISO 31000:2018 – Gestión de riesgos: Directrices]. ISO.
- International Submarine Escape and Rescue Liaison Office – ISMERLO. (2022). *Rescue Guide Manual* [Manual de guía de rescate]. International Maritime Organization.
- Marina de Guerra del Perú. (2020). *Reglamento de Servicio Interno de la Marina de Guerra del Perú (RESEIN-13625)*. Estado Mayor General de la Marina.
- Marina de Guerra del Perú. (2024). *Plan de Largo Plazo de la Marina de Guerra del Perú 2020-2040*. Marina de Guerra del Perú.
- Meier, W. (2020). *Propuesta de una estrategia para la integración del sistema de seguimiento de naves del Perú a las redes de seguimiento de naves de otros países* [Tesis de maestría, Escuela Superior de Guerra Naval]. Repositorio ESUP. <https://hdl.handle.net/20.500.12927/275>

- Ministerio de Defensa del Perú. (2004). *Libro Blanco de la Defensa Nacional* (p. 88). Ministerio de Defensa del Perú.
- Ministerio de Defensa del Perú. (2016). *Política de Defensa Nacional del Perú 2016–2021*. MINDEF.
- Ministerio de Defensa Nacional de Chile. (2019). *Plan de Desarrollo de la Armada de Chile al 2035*. Santiago de Chile: Ministerio de Defensa Nacional.
- Ministerio de Defensa de la Nación Argentina. (2009). *Manual para la identificación, formulación y evaluación de proyectos con inversión de la Defensa basados en capacidades*. Ministerio de Defensa de la Nación Argentina.
- North Atlantic Treaty Organization (NATO). (2016). *Allied Joint Doctrine for Maritime Operations* [Doctrina Conjunta Aliada para Operaciones Marítimas]. (AJP-3.4.1). NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization. (2017). *The Submarine Search and Rescue Manual* [Manual de búsqueda y rescate de submarinos]. NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization (NATO). (2018). *Allied Joint Doctrine for Communications and Information Systems* [Doctrina Conjunta Aliada para Sistemas de Comunicaciones e Información]. (AJP-6). NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization (NATO). (2019). *Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations* [Doctrina Conjunta Aliada para la Conducción de Operaciones]. (AJP-3). NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization (NATO). (2023). *Dynamic Monarch Submarine Escape and Rescue Exercise* [Ejercicio dinámico de escape y rescate del submarino Monarch]. [Briefing Document]. NATO Maritime Command.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2023). *Metodología de la investigación científica* (6.^a ed.). Ediciones de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Organización de las Naciones Unidas. (1982). *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)*. Naciones Unidas.
https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_s.pdf

- Organización Marítima Internacional. (1979). *Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos (Convenio SAR)*. OMI.
- Organización Marítima Internacional. (2020). *Manual Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos (IAMSAR Manual)*. OMI.
- Rebisso, R. (2019). *Propuesta de criterios para un acuerdo Perú-Ecuador, de plan de contingencias conjunto de respuesta ante derrames de hidrocarburos en el mar* [Tesis de maestría en Política Marítima, Escuela Superior de Guerra Naval]. Repositorio ESUP. <https://hdl.handle.net/20.500.12927/271>
- Rumelt, R. P. (1980). *The evaluation of business strategy* [La evaluación de la estrategia empresarial. En, W. F. Glueck (Ed.), *Business policy and strategic management*, (pp. 359–367). McGraw-Hill.
- Safety Culture. (2022). *Introducción a la seguridad marítima*.
<https://safetyculture.com/es/temas/seguridad-maritima/>
- Secretaría del Comandante General de la Marina. (2024). *Viabilidad del Proyecto de Inversión: Mejoramiento y Ampliación de control, vigilancia y defensa terrestre, aéreo y marítimo, fluvial, lacustre del territorio nacional en COMOPERPAC – Grupo de Salvamento. (Oficio N.º 3091 del 19 de abril de 2024)*. Marina de Guerra del Perú.
- Suárez-Llanos, A. (2008). *La seguridad marítima como un valor, más allá del cumplimiento normativo*. *Investigaciones Marítimas*, 24(49), 238–256.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489128>
- U.S. Naval Undersea Museum. (s. f.). *Saving Submariners: Submarine Rescue and Escape*. [Salvando a los submarinistas: Rescate y escape de submarinos].
<https://navalunderseamuseum.org/rescue/>
- Velásquez, D. (2018). *Análisis de la interacción de la Fuerza Aérea del Perú con la Dirección General de Capitanías y Guardacostas en lo referente a la búsqueda y rescate de accidentes aéreos en el mar* [Tesis de maestría en Política Marítima, Escuela Superior de Guerra Naval]. Repositorio ESUP. <https://hdl.handle.net/20.500.12927/244>
- VQ Ingeniería. (2022). *Los siete pasos para realizar un estudio de factibilidad con éxito*.
<https://www.vqingenieria.com/los-siete-pasos-para-realizar-un-estudio-de-factibilidad-con-exito>

ANEXOS

Anexo A:

Informes de validación de entrevista por juicio de expertos

SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN COMO EXPERTO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDOS DEL CUESTIONARIO DE ENTREVISTA.

Estimado Señor:

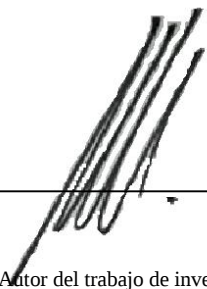
Quien suscribe, Magister Capitán de Navío Carlo Mario BERTALMIO Nicolini, es el autor del Proyecto de Tesis titulado “Estudio de factibilidad para la creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile.” presentado ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

La entrevista tiene por objetivo conocer las opiniones que tiene una muestra de especialistas sobre operaciones de salvamento y rescate subacuático, planificación estratégica, operaciones multinacionales y seguridad marítima.

Su colaboración en esta investigación es muy importante, por tal motivo, y a través del presente documento, procedo a invitarlo formalmente para que valide con su opinión, el contenido de la referida guía de entrevista.

En caso usted tenga la amabilidad de aceptar esta invitación en calidad de experto, le agradecería se sirva contestar y devolver firmado el documento que adjunto.

Agradezco desde ya su colaboración, y le saludo cordialmente.


Firma Autor del trabajo de investigación

INFORME DE VALIDACIÓN DE ENTREVISTA POR JUICIO DE EXPERTOS

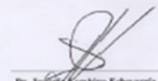
1. Magister, Capitán de Navío Carlos Holguín Valdivia (Asesor Técnico).
2. Dr. Joaquín Reinaldo Lombira Echevarría (Asesor Metodológico).
3. Magister, Capitán de Navío Manuel Fachin Mestanza. (Experto).

Título de la Investigación: “Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile.”

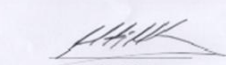
Autor de la investigación: Magister Capitán de Navío Carlo Mario Bertalmio Nicolini.

Indicadores y criterios para la evaluación de cada pregunta de la entrevista

No	Indicadores	Criterios
1	Claridad	La pregunta se comprende claramente, es decir está redactada con una sintáctica y semánticas adecuadas.
2	Pertinencia	La pregunta aborda contenidos relevantes para el propósito de la investigación.
3	Coherencia	La pregunta tiene relación lógica con la unidad de análisis de la categoría de estudio que está midiendo.
4	Suficiencia	Las preguntas que corresponden a una misma unidad de análisis comprenden los aspectos cualitativos más importantes a estudiar, y bastan para lograr la evaluación de esta.

Categoría de estudio (1) Seguridad Marítima				
Unidad de análisis (1.1): Sistema de rescate				
1	¿Cómo describiría la capacidad actual de los sistemas de rescate subacuático de su Armada al año 2025 (equipos disponibles, tecnología y cobertura)?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (1.2): Procedimientos				
2	¿Qué procedimientos de rescate subacuático emplea su institución actualmente, y cuáles considera que requieren ser actualizados o armonizados en un comando multinacional?	MB	MB	MB
Unidades de análisis (1.3): Ejercicios de respuesta				
3	¿Qué lecciones aprendidas se han generado de las operaciones y ejercicios de respuesta (simulacros, entrenamientos conjuntos) que ha realizado su Armada en materia de rescate subacuático?	MB	MB	MB
Categoría de Estudio (2): Comando de Rescate subacuático				
Unidad de análisis (2.1): Estructura de comando				
4	¿Cómo considera que debe estructurarse la organización de mando (roles, responsabilidades y líneas de autoridad) de este Comando multinacional?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (2.2): Mecanismos de interoperabilidad				
5	¿Qué mecanismos de interoperabilidad (procedimientos comunes, plataformas compartidas, acuerdos técnicos) son imprescindibles para garantizar una coordinación efectiva entre las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (2.3): Procedimientos operativos				
6	¿Qué procedimientos operativos específicos anticipa usted como necesarios para las misiones multinacionales de rescate subacuático (por ejemplo, fases de activación, despliegue, ejecución y cierre)?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (2.4): Protocolos				
7	¿Qué protocolos específicos recomendaría establecer para asegurar la coordinación, comunicación y estandarización de acciones entre:	MB	MB	MB
los países participantes en una misión multinacional de rescate subacuático?				
Unidad de análisis (2.5): Sistema de comunicación y enlace				
8	¿Cuáles son las características clave que debe tener el sistema de comunicación y enlace (redes, frecuencias, redundancias) de este Comando multinacional, para asegurar una interoperabilidad constante y oportuna en tiempo real?	MB	MB	MB
Categoría de Estudio (3) Estado de Factibilidad				
Unidad de análisis (3.1): análisis técnico				
9	En términos de análisis técnico, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (3.2): análisis jurídico				
10	En términos de análisis jurídico, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (3.3): análisis organizativo				
11	En términos de análisis organizativo, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (3.4): análisis de riesgos				
12	¿Qué riesgos operativos, organizativos o legales anticipa en el establecimiento y operación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional, y qué medidas de mitigación propondría?	MB	MB	MB
Observaciones o recomendaciones generales a la propuesta de cuestionario de entrevista:				
 Dr. Andrés Humberto Echeverría Asesor Metodológico 30/07/25 Fecha: Lima,				

Categoría de estudio (1) Seguridad Marítima				
Unidad de análisis (1.1): Sistema de rescate				
1	¿Cómo describiría la capacidad actual de los sistemas de rescate subacuático de su Armada al año 2025 (equipos disponibles, tecnología y cobertura)?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (1.2): Procedimientos				
2	¿Qué procedimientos de rescate subacuático emplea su institución actualmente, y cuáles considera que requieren ser actualizados o armonizados en un comando multinacional?	MB	MB	MB
Unidades de análisis (1.3): Ejercicios de respuesta				
3	¿Qué lecciones aprendidas se han generado de las operaciones y ejercicios de respuesta (simulacros, entrenamientos conjuntos) que ha realizado su Armada en materia de rescate subacuático?	MB	MB	MB
Categoría de Estudio (2): Comando de Rescate subacuático				
Unidad de análisis (2.1): Estructura de comando				
4	¿Cómo considera que debe estructurarse la organización de mando (roles, responsabilidades y líneas de autoridad) de este Comando multinacional?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (2.2): Mecanismos de interoperabilidad				
5	¿Qué mecanismos de interoperabilidad (procedimientos comunes, plataformas compartidas, acuerdos técnicos) son imprescindibles para garantizar una coordinación efectiva entre las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (2.3): Procedimientos operativos				
6	¿Qué procedimientos operativos específicos anticipa usted como necesarios para las misiones multinacionales de rescate subacuático (por ejemplo, fases de activación, despliegue, ejecución y cierre)?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (2.4): Protocolos				
7	¿Qué protocolos específicos recomendaría establecer para asegurar la coordinación, comunicación y estandarización de acciones entre:	MB	MB	MB
los países participantes en una misión multinacional de rescate subacuático?				
Unidad de análisis (2.5): Sistema de comunicación y enlace				
8	¿Cuáles son las características clave que debe tener el sistema de comunicación y enlace (redes, frecuencias, redundancias) de este Comando multinacional, para asegurar una interoperabilidad constante y oportuna en tiempo real?	MB	MB	MB
Categoría de Estudio (3) Estado de Factibilidad				
Unidad de análisis (3.1): análisis técnico				
9	En términos de análisis técnico, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (3.2): análisis jurídico				
10	En términos de análisis jurídico, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (3.3): análisis organizativo				
11	En términos de análisis organizativo, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (3.4): análisis de riesgos				
12	¿Qué riesgos operativos, organizativos o legales anticipa en el establecimiento y operación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional, y qué medidas de mitigación propondría?	MB	MB	MB
Observaciones o recomendaciones generales a la propuesta de cuestionario de entrevista:				
 Carlos Andrés HOLGUÍN Valdívila Capitán de Navío 30/07/25 Fecha: Lima,				

Categoría de estudio (1) Seguridad Marítima				
Unidad de análisis (1.1): Sistema de rescate				
1	¿Cómo describiría la capacidad actual de los sistemas de rescate subacuático de su Armada al año 2025 (equipos disponibles, tecnología y cobertura)?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (1.2): Procedimientos				
2	¿Qué procedimientos de rescate subacuático emplea su institución actualmente, y cuáles considera que requieren ser actualizados o armonizados en un comando multinacional?	MB	MB	MB
Unidades de análisis (1.3): Ejercicios de respuesta				
3	¿Qué lecciones aprendidas se han generado de las operaciones y ejercicios de respuesta (simulacros, entrenamientos conjuntos) que ha realizado su Armada en materia de rescate subacuático?	MB	MB	MB
Categoría de Estudio (2): Comando de Rescate subacuático				
Unidad de análisis (2.1): Estructura de comando				
4	¿Cómo considera que debe estructurarse la organización de mando (roles, responsabilidades y líneas de autoridad) de este Comando multinacional?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (2.2): Mecanismos de interoperabilidad				
5	¿Qué mecanismos de interoperabilidad (procedimientos comunes, plataformas compartidas, acuerdos técnicos) son imprescindibles para garantizar una coordinación efectiva entre las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (2.3): Procedimientos operativos				
6	¿Qué procedimientos operativos específicos anticipa usted como necesarios para las misiones multinacionales de rescate subacuático (por ejemplo, fases de activación, despliegue, ejecución y cierre)?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (2.4): Protocolos				
7	¿Qué protocolos específicos recomendaría establecer para asegurar la coordinación, comunicación y estandarización de acciones entre:	MB	MB	MB
los países participantes en una misión multinacional de rescate subacuático?				
Unidad de análisis (2.5): Sistema de comunicación y enlace				
8	¿Cuáles son las características clave que debe tener el sistema de comunicación y enlace (redes, frecuencias, redundancias) de este Comando multinacional, para asegurar una interoperabilidad constante y oportuna en tiempo real?	MB	MB	MB
Categoría de Estudio (3) Estado de Factibilidad				
Unidad de análisis (3.1): análisis técnico				
9	En términos de análisis técnico, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (3.2): análisis jurídico				
10	En términos de análisis jurídico, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (3.3): análisis organizativo				
11	En términos de análisis organizativo, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	MB	MB	MB
Unidad de análisis (3.4): análisis de riesgos				
12	¿Qué riesgos operativos, organizativos o legales anticipa en el establecimiento y operación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional, y qué medidas de mitigación propondría?	MB	MB	MB
Observaciones o recomendaciones generales a la propuesta de cuestionario de entrevista:				
 Manuel Enrique FACHIN Mestanza Capitán de Navío 30/07/25 Fecha: Lima,				

Anexo B:

Resumen de las hojas de vida de expertos y especialistas entrevistados

a. Vicealmirante (r) Jorge Ricardo Francisco Moscoso Flores – Perú

El Vicealmirante (r) Jorge Ricardo Francisco Moscoso Flores, es un destacado oficial de la Marina de Guerra del Perú, con 41 años de servicio institucional y una trayectoria que abarca los ámbitos estratégico, operativo y administrativo. Ha ejercido funciones de alta responsabilidad como ministro de Defensa (2019), jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (2015–2016), director general de Capitanías y Guardacostas (2014) y Agregado Naval en los Estados Unidos (2007–2008). Especialista en planificación, dirección estratégica y gestión pública, es Magíster en Estrategia Marítima por la Escuela Naval del Perú y posee estudios de Maestría en Economía en la Pontificia Universidad Católica. Su liderazgo se distingue por la gestión eficiente de recursos, la formulación de políticas de defensa y el fortalecimiento de la cooperación interinstitucional.

b. Contralmirante José Agustín Pájaro Márquez – Chile

El Contralmirante José Agustín Pájaro Márquez, actual director de Planificación del Estado Mayor General de la Armada de Chile, posee una sobresaliente carrera de más de tres décadas en la Armada. Submarinista y estratega naval, ha comandado unidades como la LPC “Hudson”, el ATF “Lautaro”, el submarino “O’Higgins” y el petrolero “Araucano”. Ha ejercido la dirección de la Academia de Guerra Naval (2020–2021) y la Escuela de Submarinos y Armas Antisubmarinas. Posee tres maestrías en Ciencias Navales y Marítimas, Dirección Estratégica y Administración de Negocios, además de estudios en el Naval Command College (US Naval War College). Su perfil combina liderazgo operacional y una sólida formación académica internacional.

c. Capitán de Navío Jorge Denegri Boltan – Perú

El Capitán de Navío Jorge Denegri Boltan, cuenta con 27 años de experiencia en la Marina de Guerra del Perú. Se ha desempeñado como comandante de Corbeta Misilera, Agregado Naval en Italia y jefe de la División de Planes del Estado Mayor General. Posee maestrías en Gestión Pública (Universidad San Martín de Porres) y en Desarrollo y Defensa Nacional (CAEN). Ha participado en ejercicios multinacionales como UNITAS, RIMPAC y PANAMAX, representando al Perú en foros internacionales. Es autor de artículos sobre doctrina naval y sistemas de armas, y docente en la Escuela Superior de Guerra Naval. Su perfil destaca por la combinación entre experiencia operativa, gestión institucional y aporte académico.

d. Capitán de Navío Alfredo García Lindo – Colombia

El Capitán de Navío Alfredo García Lindo, de la Armada de Colombia, es Ingeniero Naval Mecánico y Magíster en Gestión de Proyectos. Ha ocupado cargos técnicos y operativos vinculados con la ingeniería, la logística y el mantenimiento de unidades capitales como las Fragatas ARC “Almirante Padilla” e “Independiente”, así como el Submarino ARC “Pijao”. Se ha desempeñado como director de Acción Integral Naval (2022–2025) y gerente de construcción de los buques ARC “Kraken” y “Cruz del Sur”. Con formación en Inteligencia Naval y Estrategia Marítima, su carrera refleja un sólido compromiso con la modernización de la Armada de Colombia y la gestión eficiente de proyectos navales complejos.

e. Capitán de Navío Galo Ricardo Andrade Daza – Ecuador

El Capitán de Navío Galo Ricardo Andrade Daza, es comandante de la Fuerza Submarina del Ecuador. Submarinista, académico e investigador, posee maestrías en Ciencias de la Seguridad y en Estrategia Marítima, además de una extensa producción científica en temas de geopolítica y poder marítimo. Ha sido director de Oceanopolítica, instructor en la Academia de Guerra Naval y coordinador de la Estrategia Marítima Nacional y de la Política Antártica del Ecuador. Es autor de los libros 'Ecuador, su historia desde el mar' y 'Introducción a las Operaciones Submarinas'. Su liderazgo combina visión académica, estratégica y operativa al servicio del poder naval ecuatoriano.

f. Capitán de Fragata de Estado Mayor Julio César Urbano Merizalde – Ecuador

El Capitán de Fragata Julio César Urbano Merizalde, Infante de Marina, especializado en operaciones especiales, cuenta con 27 años de servicio en la Armada del Ecuador. Ha comandado los Batallones de Infantería de Marina N.º 20 y 23, la Base Naval San Eduardo y el Centro de Fusión Marítima, donde actualmente se desempeña como Coordinador Operacional. Es Magíster en Gestión y Auditorías

Ambientales por la Universidad de León (España) y ha cursado programas de comandos, buceo táctico, gestión de riesgos y planeamiento estratégico. Su experiencia docente abarca operaciones anfibia, planeamiento naval y diseño de fuerzas.

g. Capitán de Navío Martín Alva Ramis – Perú

El Capitán de Navío Martín Alva Ramis, es Licenciado en Ciencias Marítimas Navales por la Escuela Naval del Perú y calificado en Guerra de Superficie. Ha sido Segundo comandante del B.A.P. “Tacna” y Oficial Enlace en la Tercera Flota de los Estados Unidos. Actualmente es subdirector del IESTPN-CITEN y cursa el Programa de Alto Mando Naval (2023). Su trayectoria combina experiencia operativa internacional y gestión educativa en la formación técnica naval.

h. Capitán de Fragata Eduardo Atkins Tirado – Perú

El Capitán de Fragata Eduardo Atkins Tirado, es especialista en Capitanías y Guardacostas, con amplia experiencia en seguridad marítima y control portuario. Ha ejercido el comando de patrulleras marítimas y capitanías de puerto a lo largo del litoral peruano. Se ha desempeñado como jefe de departamento en la Dirección General de Capitanías y Guardacostas y actualmente es jefe de la Sección de Operaciones de la Comandancia de Operaciones Guardacostas. Su carrera se caracteriza por la gestión operativa y la protección de la vida humana en el mar.

i. Capitán de Navío Ruy Santa Cruz Obregón – Perú

El Capitán de Navío Ruy Santa Cruz Obregón, es Ingeniero Naval con maestrías en Ingeniería Industrial y Administración Portuaria. Ha comandado diversas unidades navales (B.A.P. “Caloyeras”, B.A.P. “Callao”) y ocupando cargos técnicos en logística, mantenimiento e ingeniería. Fue director de Normas Técnicas del Material y desde 2025 se desempeña como Agregado Naval del Perú en la República de Colombia. Su trayectoria evidencia una sólida formación técnica, liderazgo operativo y experiencia diplomática.

j. Capitán de Navío Samuel Isaac Namihas Castro – Perú

El Capitán de Navío Samuel Namihas Castro, es Licenciado en Ciencias Marítimas Navales y Bachiller en Ingeniería Naval. Ha sido Capitán de Puerto de Pisco y Chimbote, además de comandante de unidades fluviales como el B.A.P. “Río Chira” y B.A.P. “Río Pativilca”. Actualmente se desempeña como director de Control de Actividades Acuáticas en la Dirección General de Capitanías y Guardacostas. Posee especializaciones en inteligencia, derecho marítimo y operaciones psicológicas, destacando por su liderazgo técnico y administrativo.

k. Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano – Perú

El Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano, es especialista en Submarinos e Ingeniero Mecánico Naval. Ha sido comandante del B.A.P. “Antofagasta” y Segundo comandante del B.A.P. “Chipana”, además de desempeñarse en cargos clave dentro de la Fuerza de Submarinos, como jefe de Operaciones, jefe de Logística y comandante de la Estación Naval de Submarinos. Ha ejercido funciones en el ámbito estratégico, entre ellas jefe de las secciones M-3, M-4 y M-1, director de Alistamiento de Submarinos y comandante de la Base Naval de Iquitos. También se desempeñó como Agregado de Defensa Adjunto y Naval en la Embajada del Perú en Colombia. Actualmente es jefe de la División de Logística del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. Posee un MBA Gerencial, una Maestría en Estrategia Marítima y formación avanzada en ingeniería naval, inteligencia, Estado Mayor y operaciones submarinas, destacando por su amplia experiencia operativa y liderazgo institucional.

l. Capitán de Fragata Xavier Espíndola Vásquez – Ecuador

El Capitán de Fragata-Estado Mayor Xavier Eduardo Espíndola Vásquez es Licenciado en Ciencias Navales y Máster en Educación, con una destacada formación complementaria en inteligencia, geopolítica del crimen organizado, ciberdefensa, narcotráfico marítimo-fluvial y derechos humanos. Desde su ingreso a la Armada del Ecuador en 1998, ha desarrollado una trayectoria sobresaliente en unidades de Infantería de Marina y en diversos grupos de inteligencia naval, ocupando puestos de comando en las zonas Norte, Sur y Oriente, así como jefaturas especializadas en inteligencia, planificación académica, comunicaciones y estudios. Actualmente se desempeña como comandante del Batallón de Infantería de Marina N.º 23 “San Eduardo”. Su perfil se complementa con una amplia experiencia docente, numerosas certificaciones internacionales y una destacada lista de condecoraciones otorgadas por servicios distinguidos, méritos profesionales y participación en operaciones en zonas de frontera.

Anexo C

Modelo de solicitud de consentimiento informado

FORMATO DE SOLICITUD DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Estimado Señor:

Quien suscribe, Magister, **Capitán de Navío Carlo Mario BERTALMIO Nicolini**, identificado con DNI 44023564, es el autor del Proyecto de Tesis titulado **“Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile”** presentado ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Sr., conocedor de su amplia experiencia en los aspectos que aborda la referida investigación, me presento respetuosamente ante usted para comunicarle que he tenido a bien seleccionarlo para que forme parte del grupo de especialistas que serían entrevistados en el marco del desarrollo de la misma. Su colaboración en esta investigación es muy importante, por tal motivo, y a través de este Consentimiento Informado, procedo a invitarlo formalmente para ser entrevistado sobre aspectos referidos a **“Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile”**, en el lugar, fecha y horario que usted pudiera proponer.

Su participación en calidad de entrevistado no involucra ningún daño o peligro para su salud física o mental, es totalmente voluntaria y tiene como propósito conocer sus puntos de vista sobre estos aspectos técnicos que aborda esta investigación, la cual presenta como objetivo general, **realizar un estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile**.

Usted puede negarse a participar en la presente investigación, o incluso, dejar de participar en cualquier momento del estudio sin que deba dar razones para ello, ni recibir ningún tipo de observación ni reclamo por parte del autor de la presente investigación. El autor de la investigación asegura la total cobertura de costos del estudio, por lo que su participación en calidad de entrevistado no significará gasto alguno, ni involucra ningún pago o beneficio económico a su persona.

Se hace constar que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Cabe destacar, que la información obtenida como resultado de la entrevista a realizar sería publicada en el trabajo de investigación identificando a su persona. Para ello, previamente se le consultaría para que usted apruebe de manera explícita y por escrito, los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, usted recibirá por parte del autor, copia digital de la misma.

Parte del procedimiento normal en este tipo investigación es informar a los participantes y solicitar su autorización mediante el Consentimiento informado, para lo cual le agradeceríamos contestar y devolver firmado el documento adjunto.

Agradezco desde ya su colaboración, y le saludo cordialmente.



Magister, Capitán de Navío Carlo Mario BERTALMIO Nicolini

DNI 44023564

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo,, identificado con DNI....., acepto participar voluntariamente en la investigación titulada **“Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile”**, presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultaría previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibiría por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.

Grado/Nombre.....

DNI:

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

Preguntas de la entrevista

Categoría de estudio (1) Seguridad Marítima		
Unidad de análisis (1.1). Sistemas de rescate		
1	¿Cómo describiría la capacidad actual de los sistemas de rescate subacuático de su Armada al año 2025 (equipos disponibles, tecnología y cobertura)?	
Unidad análisis (1.2): Procedimientos		
2	¿Qué procedimientos de rescate subacuático emplea su institución actualmente, y cuáles considera que requieren ser actualizados o armonizados en un comando multinacional?	
Unidades de análisis (1.3) Ejercicios de respuesta		
3	¿Qué lecciones aprendidas se han generado de las operaciones y ejercicios de respuesta (simulacros, entrenamientos conjuntos) que ha realizado su Armada en materia de rescate subacuático?	
Categoría de Estudio (2): Comando de Rescate subacuático		
Unidad de análisis (2.1): Estructura de comando		
4	¿Cómo considera que debe estructurarse la organización de mando (roles, responsabilidades y líneas de autoridad) de este Comando multinacional?	
Unidad de análisis: (2.2): Mecanismos de interoperabilidad		
5	¿Qué mecanismos de interoperabilidad (procedimientos comunes, plataformas compartidas, acuerdos técnicos) son imprescindibles para garantizar una coordinación efectiva entre las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile?	
Unidad de análisis (2.3): Procedimientos operativos		
6	¿Qué procedimientos operativos específicos anticipa usted como necesarios para las misiones multinacionales de rescate subacuático (por ejemplo, fases de activación, despliegue, ejecución y cierre)?	
Unidad de análisis (2.4): Protocolos		
7	¿Qué protocolos específicos recomendaría establecer para asegurar la coordinación, comunicación y estandarización de acciones entre los países participantes en una misión multinacional de rescate subacuático?	
Unidad de análisis (2.5): Sistema de comunicación y enlace		
8	¿Cuáles son las características clave que debe tener el sistema de comunicación y enlace (redes, frecuencias, redundancias) de este Comando multinacional, para asegurar una interoperabilidad constante y oportuna en tiempo real?	

Categoría de Estudio (3) Estudio de Factibilidad		
Unidad de análisis (3.1): análisis técnico		
9	En términos de análisis técnico, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	
Unidad de análisis (3.2): análisis jurídico		
10	En términos de análisis jurídico, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	
Unidad de análisis (3.3): análisis organizativo		
11	En términos de análisis organizativo, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?	
Unidad de análisis (3.4): análisis de riesgos		
12	¿Qué riesgos operativos, organizativos o legales anticipa en el establecimiento y operación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional, y qué medidas de mitigación propondría?	

Observaciones o recomendaciones generales a la propuesta de cuestionario de entrevista:

Firma del Entrevistado

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

Anexo D:

Cartas de aceptación del consentimiento informado

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, C. de F. Eduardo ATKINS Tirado, identificado con DNI 40044732, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile", presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

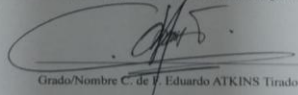
Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultará previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibirá por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.



Grado/Nombre C. de F. Eduardo ATKINS Tirado

DNI: 40044732

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, CPFG-EM Xavier Eduardo Espindola Vásquez, identificado con DNI 120335037-4, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile", presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultará previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibirá por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.



Grado/Nombre Capitán de Fragata - EM Xavier Eduardo Espindola Vásquez

DNI: 120335037-4

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, CPFG-EM Julio César Urbano Merizalde (Armada del Ecuador), identificado con DNI: 1710906148, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile", presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultará previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibirá por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.



CPFG-EM Julio César Urbano Merizalde (Armada del Ecuador),

DNI: 1710906148

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, CPNV-EMC Galo Andrade Daza, identificado con DNI: 1001613437, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile", presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultará previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibirá por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.



Grado/Nombre CPNV-EMC Galo Andrade Daza

DNI: 1001613437

Fecha: Guayaquil, octubre 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, Capitán de Navío Jorge DENEGRI Boltan, identificado con DNI 43390611, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile", presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultaría previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibiría por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.

Grado/Nombre: Capitán de Navío Jorge DENEGRI Boltan

DNI: 43390611

Fecha: Callao, 6 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, Capitán de Navío Martín ALVA Ramis, identificado con DNI 10268782 acepto participar voluntariamente en la investigación titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile", presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultaría previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibiría por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.

Capitán de Navío Martín ALVA Ramis

DNI: 10268782

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, Ruy SANTA CRUZ Obregon, identificado con DNI 10302815, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile", presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultaría previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibiría por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.

Grado/Nombre: CdeN Ruy SANTA CRUZ Obregon.

DNI: 10302815

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, Capitán de Navío Samuel Namihlas Castro, identificado con DNI 43383090, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile", presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultaría previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibiría por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.

Capitán de Navío Samuel Namihlas Castro

DNI: 43383090

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, EDGAR ALBERTO MORENO CEDAMANOS, identificado con DNI 43943102, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada **"Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile"**, presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultaría previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibiría por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.

CONTRALMIRANTE EDGAR MORENO CEDAMANOS

DNI: 43943102

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, Jose Ricardo Fajardo Moreno Flores, identificado con DNI, 43940737, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada **"Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile"**, presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultaría previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibiría por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.

Grado/Nombre: Contralmirante Jose Ricardo Fajardo Moreno Flores
DNI: 43940737

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, CN RA ALFREDO GARCIA LINDO, identificado con DNI 72244883, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada **"Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile"**, presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultaría previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibiría por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.

Grado/Nombre: CN RA ALFREDO GARCIA LINDO
DNI: 72244883

Fecha: Bogotá, 06 agosto 2025

FORMATO DE ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS EN INVESTIGACIONES NO CLASIFICADAS

Yo, Jose Agustin Rojas Marquez, identificado con DNI 10.756.702-K, acepto participar voluntariamente en la investigación titulada **"Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile"**, presentada ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima.

Declaro haber sido informado de los objetivos del estudio y del tipo de participación que se me solicita. Con relación a ello, acepto participar en calidad de entrevistado durante el transcurso del estudio, en el lugar, fecha y hora a coordinar posteriormente.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es totalmente voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que el autor de la presente investigación es responsable de la custodia de los datos e información obtenida producto de la entrevista, y que tomara todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento y resguardo de la información registrada, así como la correcta custodia de esta.

Declaro saber que la información y opiniones vertidas en el transcurso de la entrevista serán publicadas en el trabajo de investigación identificando a mi persona, para lo cual, se me consultaría previamente mi aprobación explícita y por escrito, sobre los términos y formas exactos en que aparecerían redactadas en la investigación las respuestas a las preguntas formuladas. Una vez finalizado y aprobada la investigación, recibiría por parte del autor, copia digital de la misma.

Este documento se firma en tres ejemplares, quedando uno en poder de la Escuela Superior de Guerra Naval, otro en poder del autor de la investigación y el otro en poder del suscrito.

Grado/Nombre: Contralmirante Jose Agustin Rojas Marquez
DNI: 10.756.702-K

Fecha: Callao, 06 agosto 2025

Anexo E:

Resultados de las entrevistas

Tabla 4 E-1

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Cómo describiría la capacidad actual de los sistemas de rescate subacuático de su Armada al año 2025 (equipos disponibles, tecnología y cobertura)?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de Fragata Eduardo Atkins Tirado Considero que no tenemos las capacidades necesarias para poder afrontar situaciones de emergencia como las sucedidas con el ARA San Juan o el SS Pacocha, sin embargo en otro tipo de situaciones como las de las embarcaciones pesqueras que han sufrido volcaduras y han quedado atrapados pescadores a bordo la MGP a través de su cuerpo de salvamento ha sabido responder adecuadamente, sin embargo el periodo de respuesta no ha sido el óptimo por carecer logísticamente de algunos materiales o plataformas en las zonas cercanas a donde suceden los accidentes, todo está centralizado en el Callao. Asimismo, me parece que carecemos de capacidades para realizar trabajos de rescate subacuáticos en los ríos de nuestra Amazonía.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez La Armada del Ecuador está trabajando activamente para mejorar sus capacidades en varios ámbitos, incluyendo las operaciones de rescate subacuático. La Unidad de Buceo de la Infantería de Marina (CUINMA) enfrenta limitaciones en equipos, personal y recursos, lo que restringe su capacidad para realizar salvamentos de unidades de tonelaje mediano a una profundidad de 50 metros. Se está analizando cómo mejorar estas capacidades según los estándares internacionales.
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano En la Armada del Ecuador los sistemas de salvataje y rescate subacuático están concentrados bajo una sola unidad que es el Cuerpo de Infantería de Marina, por ser el ente especializado en buceo tanto táctico como técnico. Los medios disponibles son insuficientes para rescates de alta envergadura, debido al alto costo que aquello representa. Estas capacidades se limitan a rescate de embarcaciones menores, reflatamientos, soldaduras y reparaciones menores a profundidades no mayores a 40 metros.
4.	Capitán de Navío Galo Andrade Daza
5.	Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan Considero que es aún muy limitada la capacidad de rescate submarino, el liderazgo de las Armadas en ejercicios demuestra las reales capacidades que se pueden tener. Hoy en día equipos robóticos predominan en este tipo de operaciones, garantizando un descenso seguro a grandes profundidades y evita realizar descompresión de buzos, esto en tándem con un buque de apoyo como el B.A.P. “MORALES”, puede incrementar significativamente las capacidades, tanto de despliegue como el trabajo a profundidad.
6.	Capitán de Navío Magíster Martín Alva Ramíz Actualmente la capacidad de rescate submarino es limitada a proporcionar soporte de oxígeno (aire) a la unidad siniestrada o solicitante a través del B.A.P. “MORALES”, unidad de salvamento, cuya única acción inmediata sería administrar aire de salvamento (para reflatar) y/o al interior de la unidad para que la dotación pudiera seguir respirando hasta que la unidad sea reflatada o sea rescatada (dependiendo el tipo de avería y la profundidad del siniestro). Cualquier evento se requeriría de apoyo internacional de marinas cooperativas o empresas internacionales, tal como se realizó para la localización del ARA “SAN JUAN” (2017).

-
7. **Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz**
La MGP cuenta con equipos de rescate subacuático de mediana profundidad, incluyendo cámara hiperbárica a bordo del BAP “Morales” y trajes de buceo autónomo con soporte vital. La cobertura es limitada a zonas costeras y áreas de entrenamiento del litoral peruano, con tecnología en proceso de modernización. Se requiere ampliar la capacidad de intervención en aguas profundas y mejorar la interoperabilidad de sensores y plataformas.
-
8. **Capitán de Navío Samuel Namihas**
La Marina de Guerra del Perú cuenta actualmente con equipos especializados para el rescate subacuático, incluyendo vehículos operados remotamente (ROV), cámaras hiperbáricas móviles y sistemas de buceo avanzado. La cobertura se concentra en los principales puertos del litoral, permitiendo una respuesta efectiva en zonas estratégicas. Sin embargo, la actualización tecnológica constante y la ampliación de la cobertura siguen siendo desafíos prioritarios.
-
9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**
GRUSAL tiene capacidad limitada para operaciones profundas, lo que obliga a depender de asistencia externa para intervenciones mayores a 350 pies en salvamento y 1000 pies en inspección visual, con todos los costos y riesgos asociados a dicha dependencia. Esto evidencia una brecha tecnológica y operativa que podría mitigarse mediante la incorporación de sistemas de buceo profundo avanzados y la profesionalización del personal encargado de efectuar un rescate de submarinos.
Es crucial considerar el coste y el tiempo adicionales que serán necesarios para la implementación y activación de los sistemas de buceo profundo en la zona específica, así como la asistencia de otras marinas extranjeras, asumiendo que no estén ya asignados a otras misiones.
-
10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**
Como una capacidad insuficiente por la escases de equipamiento, capacitación y entrenamiento para labores de rescate subacuático complejas.
-
11. **Almirante Agustín Pájaro**
Equipos Disponibles: Se posee una estructura de capacidades y equipamiento disponible dependiendo la Zona Geográfica o Zona Naval. Estas capacidades comprenden: Buceo Autónomo con aire, Buceo Asistido Liviano con aire, Buceo Asistido Pesado, Buceo Close Circuit Rebreather.
La tecnología y cobertura responden a los requerimientos operativos vigentes según las capacidades antes descritas.
-
12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**
Es óptima en el Pacífico, teniendo en cuenta en que en el año 2020 se abrió el nuevo grupo del salvamento del Pacífico, dónde se tripuló con oficiales y suboficiales capacitados y con experiencia en salvamento marítimo, además del talento humano se cuenta con material y equipos destinados para el grupo, asimismo hay disponibilidad de buques y aeronaves para el cumplimiento operaciones que conllevan las maniobras de salvamento marítimo y rescate subacuático.
-

Tabla 5 E-2

Respuestas brindadas en la materia Tabla E-2 del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Qué procedimientos de rescate subacuático emplea su institución actualmente, y cuáles considera que requieren ser actualizados o armonizados en un comando multinacional?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de Fragata Eduardo Atkins Tirado No conozco los nombres técnicos, pero la mayoría de los casos que he tenido la oportunidad de poder apreciar o conocer han sido inmersiones para rescatar personas atrapadas en alguna embarcación, aeronave, redes u otras estructuras.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez En cuanto a los procedimientos generales de rescate subacuático, estos incluyen la evaluación de riesgos, la planificación de la inmersión, el uso de equipos de respiración autónoma y el despliegue de técnicas de rescate en diferentes entornos acuáticos.
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano Considero que el interés que más preocupa a nuestra institución es desarrollar un adecuado equipamiento y tecnología para un posible rescate de las tripulaciones de submarinos ante un colapso de estas unidades en el fondo.
4.	Capitán de Navío Galo Andrade Daza
5.	Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan Un comando multinacional para rescate subacuático debe ser asumido por un país que realice ejercicios internacionales constantemente (SMEREX). El primer paso es liderar este tipo de ejercicios, con la finalidad de en un futuro poderlos comandar, para esto no solo los recursos humanos son vitales, sino los recursos materiales y procedimentales (doctrina), que garanticen un adecuado empleo de los medios, ya que prima la rapidez e inmediatez, así como la seguridad. Esto, aún está muy lejos de suceder, a pesar de emplear algunos entrenamientos como el SIFOREX que pueden crear conciencia a los participantes ante una emergencia subacuática en nuestra área de influencia (por ejemplo, NAVAREA).
6.	Capitán de Navío Magíster Martín Alva Ramíz En la actualidad, después de un proceso de modernización y actualización tecnológica, la Marina de Guerra del Perú ha incorporado en su primera unidad submarina modernizada (BAP CHIPANA), de cuatro en total, la escotilla de rescate para vehículos DSRV (Deep submergence rescue vehicle), lo cual permitiría recibir el apoyo de Armadas extranjeras, que cuenten con estos vehículos, para poder realizar el rescate de las dotaciones, ante la ocurrencia de un desastre submarino.
7.	Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz Se emplean protocolos basados en fases de activación, evaluación, despliegue y recuperación. No obstante, existen diferencias en tiempos de respuesta, criterios de seguridad y uso de tecnología. Para un comando multinacional, es necesario armonizar procedimientos de señalización, validación y homologación de la certificación de buzos, uso de equipos compartidos y criterios uniformes de evacuación médica.
8.	Capitán de Navío Samuel Namihas

Los procedimientos empleados incluyen la activación de equipos de buzos especializados, despliegue de medios navales y la coordinación con centros de comando y control marítimos. Se requiere armonizar y actualizar manuales operativos para facilitar la interoperabilidad en un comando multinacional, estandarizando protocolos y términos de referencia.

9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**

Se utilizan procedimientos en las embarcaciones de búsqueda y rescate todas equipadas con centros de comando, comunicación y equipos de salvamento. También cuentan con herramientas de apoyo como camillas y para buceo profundo, es obligatorio el uso de ROV (Vehículos Operados Remotamente) para la observación y supervisión de las operaciones subacuáticas y los procedimientos deben de estar alineados con las publicaciones correspondientes en la OTAN. En ese sentido, el Ejercicio de Escape.

10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**

El Servicio de Salvamento de la Marina posee la capacidad suficiente para realizar actividades de rescate no complejas. Asimismo, ha desarrollado la doctrina necesaria para dichas actividades.

11. **Almirante Agustín Pájaro**

Los procedimientos de rescate subacuático son los establecidos en el Manual de Buceo USN, Manual de Entrenamiento de Rescate y Salvataje institucional. Plan SUBSAR (ATP-57) y Plan de Rescate y N Salvataje de las Fuerzas Operativas. Los procedimientos para emplear deberían ser tratados entre los países participantes de manera de verificar la factibilidad de interoperar.

12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**

Los procedimientos de rescate subacuático están actualizados y se renueva o actualicen de manera periódica, de igual manera cuenta con la doctrina de operaciones y salvamento marítimo del año 2022, asimismo se hacen operaciones anuales con la Armada de Estados Unidos con el fin de armonizar e intercambiar conocimientos y experiencias. De igual manera se emplea el Manual Internacional de Búsqueda y Salvamento Aeronáutico Marítimo (IAMSAR por sus siglas en inglés), donde se proporcionan directrices para la organización y prestación de servicios de búsqueda y salvamento tanto aeronáuticos como marítimos.

Tabla 6 E-3

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Qué lecciones aprendidas se han generado de las operaciones y ejercicios de respuesta (simulacros, entrenamientos conjuntos) que ha realizado su Armada en materia de rescate subacuático?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de Fragata Eduardo Atkins Tirado - Actuar inmediatamente se tenga la información del incidente, el tiempo de reacción es valioso para el éxito del rescate. - Mantener los equipos con sus respectivos mantenimientos al día. - Descentralizar los equipos de respuesta inmediata.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez En ejercicios de rescate subacuático de la Armada del Ecuador han generado varias lecciones aprendidas. Un análisis destaca la importancia de mejorar las capacidades de la Unidad de Buceo de la Infantería de Marina (CUINMA), que actualmente enfrenta limitaciones en equipos, personal y recursos, lo que restringe su capacidad para realizar salvamentos de unidades de tonelaje mediano a una profundidad de 50 metros.
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano Se ha llegado a la conclusión que lo más preocupante siempre será rescatar con vida a una dotación de unidades submarinas, especialmente si el colapso de estas se presenta a profundidades hasta los 50 mts., que es un rango donde se podría actuar de manera segura con los medios disponibles actuales.
4.	Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan La principal lección es identificar si las capacidades vigentes pueden garantizar un rescate subacuático en nuestra área de influencia. Las brechas identificadas deben ser plasmadas en los planes futuros con la finalidad de reducirlas en el mediano y largo plazo, caso contrario poder ser parte de ciertos mecanismos internacionales que suplan estas capacidades hasta contar con ella.
6.	Capitán de Navío Magíster Martin Alva Ramiz Se deben contar con escotillas estandarizadas a nivel internacional para poder ser acopladas a vehículos remotos o sistemas de rescate, así como procedimientos consensuados a nivel internacional y estándar. Comunicaciones efectivas y rápidas. El soporte logístico en superficie también es imprescindible ser regulado y estandarizado.
6.	Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz - La coordinación interinstitucional contribuye sustancialmente en la mejora continua con simulacros previos. - La carencia de estandarización en terminología técnica genera retrasos. - Hay evidencias que el entrenamiento periódico conjunto fortalece la confianza operativa y permite identificar y subsanar brechas que emergen en cada entrenamiento. Estas brechas generalmente son logísticas. - Un aspecto importante es la inversión gradual y sostenida de simuladores que emulen escenarios realistas.
7.	Capitán de Navío Samuel Namihas Las principales lecciones aprendidas han sido la importancia de la coordinación interagencial, la necesidad de entrenamientos conjuntos y la actualización permanente de protocolos. Las simulaciones evidencian que la comunicación efectiva y la preparación previa son claves para el éxito de las misiones de rescate subacuático.

-
9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**
Elevar el nivel de entrenamiento y el trabajo articulado entre nuestras unidades submarinas y el grupo de salvamento.
-
10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**
La preparación del personal naval del Servicio de Salvamento de la Marina es adecuada, aunque no suficiente. La respuesta a ejercicios conjuntos es buena sin embargo requiere mejorar las capacidades de respuesta.
-
11. **Almirante Agustín Pájaro**
Las lecciones aprendidas, se enmarcan principalmente en la estandarización de procesos con los cuales las Fuerzas Operativas atienden emergencias y la capacidad de responder a eventos. El Comando de Rescate y Salvataje de la Armada de Chile, se mantiene como asesor en caso sea requerido.
-
12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**
De manera anual luego de los ejercicios binacionales SOLIDAREX, entre las Armadas de Colombia - Estados Unidos se realizan reuniones después de la acción (RDA) con el fin evaluar las actividades y trabajar lecciones aprendidas de cada uno de los eventos planeados, los cuales quedan en las memorias y son comunicados al personal de las Escuelas de Salvamento de ambas Marinas.
-

Tabla 7 E-4

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Cómo considera que debe estructurarse la organización de mando (roles, responsabilidades y líneas de autoridad) de este Comando multinacional?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de fragata Eduardo Atkins Tirado A mi parecer se debería rotar el comando a cada institución por un periodo de 2 años, mantener una secretaría permanente, un comité técnico que apoye los planes de acción y las decisiones que se puedan tomar en cada caso.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez En operaciones multinacionales, es común encontrar estructuras que van desde mandos paralelos coordinados hasta un control centralizado. Las fuerzas suelen operar bajo al menos dos cadenas de mando distintas: una nacional y otra multinacional. Históricamente, la participación de EE. UU. en operaciones multinacionales ha visto una variedad de arreglos de mando y control, desde estructuras paralelas hasta control centralizado. Algunos ejemplos comunes incluyen el mando paralelo de coalición, el mando de nación líder y las estructuras de mando integradas, como se ve en alianzas.
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano La estructura recomendada para este tipo de organización multinacional debería ser equivalente a la de un mando combinado similar al que se conforma para atender amenazas regionales, llámese estas operaciones multinacionales para combatir el narcotráfico, pesca ilegal o desastres naturales. Sería un mando multinacional por conformarse ante una emergencia y el país que lo lidere debe ser el país que en cuyas aguas jurisdiccionales se ha producido el incidente. Luego, los otros países bajo los convenios que se establezcan deberán asignar medios a ese mando combinado para atender la emergencia, dependiendo de su magnitud y necesidad.
4.	Capitán de Navío Galo Andrade Daza
5.	Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan Si el Perú quiere liderar estas operaciones, lo que debe buscar es crear doctrina, y como ya se dijo, liderar ejercicios multinacionales, al inicio pueden ser de manera académica, para luego pasar a otros ejercicios con demostración de nuestras capacidades. En tal sentido, COMOPERPAC debe ser el Comando Operacional, y que a través del COMFOE/COMGRUSAL ejerza el control operacional de los medios participantes, esto implica contar con un puesto de Comando y Control que garantice el adecuado flujo de información entre las unidades de tarea.
6.	Capitán de Navío Magíster Martín Alva Ramiz La estructura de mando debe corresponderá lo siguiente: - El comando debe recaer en el país cuya armada cuente con los mayores medios de rescate o mayor experiencia, - La línea de mando correspondería a las secciones que pueden ser de diferentes armadas, no necesariamente en un lugar físico. - La activación del comando sería en caso se presente una situación y/o durante los ejercicios o simulacros que se programen de forma multinacional.

7. **Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz**

Una organización jerárquica de un Comando Central Multinacional “ideal”, podría tener la siguiente estructura organizacional:

- Unidad de Planeación Estratégica
- Unidad de Operaciones Subacuáticas
- Unidad de Logística y Soporte Técnico
- Unidad de Comunicaciones y Enlace

Considero que cada país debería tener un oficial de enlace con toma de decisiones a nivel estratégico, autoridad operativa delegada, así como capacidad y competencia de decisión táctica.

8. **Capitán de Navío Samuel Namihas**

La estructura debe basarse en una cadena de mando clara, con roles y responsabilidades bien definidos. Es recomendable un comando centralizado, pero con nodos nacionales autónomos que reporten a una jefatura multinacional, asegurando así flexibilidad y unidad de acción.

9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**

La organización de mando de un Comando de Rescate de Submarinos Multinacional debe estructurarse con un jefe de Mando y un jefe de Estado Mayor que supervisen las operaciones, con divisiones separadas para Planeación (analizar situaciones y generar órdenes), Operaciones (coordinar la ejecución de las órdenes) y un Área de Apoyo al Mando (con asesores médicos, legales, etc.) para garantizar una estructura clara y eficaz para la toma de decisiones y la coordinación de las acciones de rescate.

Finalmente, una sola Autoridad Operacional de Submarinos y que efectúe diversos Ejercicios de Escape y Rescate de Submarino (SMEREX), en todos los niveles y tomando como referencias Manual de Búsqueda y Rescate de Submarinos (Submarine Search and Rescue Manual) y el sistema de gestión de operaciones (ISMERLO).

10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**

Primero debe evaluarse la naturaleza del Comando Multinacional de Rescate Subacuático y luego estructurar su organización. Recomiendo que sea un proceso progresivo partiendo de un Comando incluido en la OPORDER 2050 de UNITAS. Luego de evaluar la actividad de dicho Comando y generar la doctrina combinada migrar al Comando de Rescate Subacuático.

11. **Almirante Agustín Pájaro**

Se estima que es un tema que debe tratarse en reuniones técnicas específicas de manera de poder responder a las necesidades que se planteen en los casos hipotéticos de mayor probabilidad de ocurrencia y que sean compatibles con las realidades de cada país participante.

12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**

Debe estructurarse a nivel de segundos comandantes de Armada y Marinas de Guerra, con el fin de que los Comandos Operativos puedan dar cumplimiento a los acuerdos formulados. Dentro de estos puntos pactados deben contener al menos tres aspectos: capacitación, doctrina y operaciones de salvamento marítimo.

Tabla 8 E5

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Qué mecanismos de interoperabilidad (procedimientos comunes, plataformas compartidas, acuerdos técnicos) son imprescindibles para garantizar una coordinación efectiva entre las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de fragata Eduardo Atkins Tirado Algún convenio de cooperación interinstitucional asociado a la Red Operativa de cooperación regional de Autoridades Marítimas de las Américas (ROCRAAM), en la cual participan estos 4 países y otras autoridades Marítimas más de Latinoamérica.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez Las Armadas de Colombia y Ecuador han fortalecido su cooperación e interoperabilidad mediante reuniones y acuerdos para combatir amenazas transnacionales y mejorar la seguridad fronteriza. Esto incluye el intercambio de experiencias en áreas operacionales y procedimientos de emergencia. Además, Colombia, Ecuador y Perú están involucrados en acciones conjuntas contra el crimen organizado, coordinando operaciones de seguridad en la región de la triple frontera.
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano Existen varios memorandos de entendimiento entre los cuatro países en temas del combate ante comunes amenazas. Sin embargo, acerca de este tipo de eventos, por su naturaleza, requieren ser visualizados adecuadamente en las reuniones de estados mayores que se realizan anualmente, y presentar esta propuesta, que fácilmente se respalda en convenios internacionales que protegen la vida humana en el mar.
4.	Capitán de Navío Galo Andrade Daza
5.	Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan A través de las reuniones de Estado Mayor, identificar primero en la región qué países puedan participar activamente ya sea por interés institucional o por sus capacidades, en ese sentido, proponer los procedimientos, ya pueden ser aliados o nacionales, con la finalidad de liderar el debate.
6.	Capitán de Navío Magíster Martin Alva Ramiz Deben formularse los manuales de forma conjunta entre las 4 armadas, a fin de estandarizar conceptos, procedimientos comunes, líneas de activación, comunicación, coordinación. Las unidades submarinas deben contar con elementos comunes de acceso de unidades de rescate. Asimismo, deben contar con elementos de soporte logístico o disponer que armada realizaría que actividad.
7.	Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz - Procedimientos estandarizados de activación y despliegue multinacional. - Plataformas digitales homologadas y compartidas para planificación y seguimiento. - Acuerdos técnicos multilaterales sobre compatibilidad de equipos, frecuencias y protocolos de seguridad. - Construcción de un manual multinacional tipo “OTAN” de operaciones subacuáticas.

-
8. **Capitán de Navío Samuel Namihas**
 Son indispensables los procedimientos comúnmente aceptados, la integración de plataformas tecnológicas compatibles y la firma de acuerdos técnicos operativos. Estos mecanismos permitirían una coordinación eficaz entre las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, facilitando la respuesta conjunta y oportuna.
-
9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**
 Capacitación y adiestramiento conjunto: Entrenar a las tripulaciones en procedimientos y el uso de equipos que serán comunes en operaciones multinacionales, lo que puede ser un punto de partida para la coordinación.
 Uso de tecnologías de modernas permiten implementar la tecnología más avanzada, como ROV especializados y sistemas de salvamento, para cerrar la brecha de profundidad y mejorar la seguridad y eficacia en el salvamento de submarinos o personal y considerar el Manual de Búsqueda y Rescate de Submarinos (Submarine Search and Rescue Manual) y el sistema de gestión de operaciones (ISMERLO).
-
10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**
 Como ya lo mencioné mi recomendación es activar un Comando Combinado de Rescate Subacuático dentro de la estructura de la OPORDER 2050 de las Operaciones UNITAS. En ese marco generar la doctrina de rescate subacuática y generar los acuerdos técnicos que incluyan el uso de plataformas compartidas
-
11. **Almirante Agustín Pájaro**
 Se estima que es un tema que debe tratarse en reuniones técnicas específicas de manera de poder responder a las necesidades que se planteen en los casos hipotéticos de mayor probabilidad de ocurrencia y que sean compatibles con las realidades de cada país participante.
-
12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**
 Se requiere establecer doctrinas y procedimientos comunes que permitan la interoperabilidad, así mismo como canales de comunicación e instrucción de personal de Oficiales y Suboficiales en los países para conocer la cultura operacional y puedan desarrollarse los ejercicios y operaciones con un conocimiento de manera óptima. Se puede sugerir establecer una de las doctrinas que más ha invertido tiempo en I+D que es la empleada por la US Navy. Así mismo desarrollar ejercicios multinacionales de manera anual.
 Asimismo, se sugiere el empleo del Manual Internacional de Búsqueda y Salvamento Aeronáutico Marítimo – IAMSAR, ya que en este documento se dan los conceptos de Organización y gestión, coordinación de Misiones y los procedimiento y técnicas para realizar las operaciones de búsqueda y rescate en el lugar del incidente. Cabe recordar que este Manual es regulado por la Organización Marítima Internacional OMI.
-

Tabla 9 E6

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Qué procedimientos operativos específicos anticipa usted como necesarios para las misiones multinacionales de rescate subacuático (por ejemplo, fases de activación, despliegue, ejecución y cierre)?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de fragata Eduardo Atkins Tirado Existe el plan de Búsqueda y Rescate en el cual se configura una cadena de mando y procedimientos para actuar en caso se requiera auxiliar a una embarcación o personas que se encuentren bajo riesgo o en una emergencia inminente; todo caso de búsqueda y rescate normalmente pertenece o es responsabilidad de las Autoridades Marítimas de los países.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez 2.1. Fase de Activación: - Alerta y Notificación: Establecer un protocolo claro para la recepción de alertas de emergencia y la notificación a las armadas participantes. - Evaluación Inicial: Realizar una evaluación rápida de la situación, incluyendo la ubicación del incidente, el tipo de embarcación o estructura sumergida, el número de personas en peligro y las condiciones ambientales (corrientes, visibilidad, profundidad). - Consulta y Autorización: Obtener las autorizaciones necesarias de los gobiernos y autoridades militares de las naciones participantes para el despliegue de recursos y personal. - Movilización: Activar y movilizar los equipos de rescate subacuático, incluyendo buzos especializados, vehículos operados remotamente (ROV), equipos de soporte vital y embarcaciones de apoyo. 2.2. Fase de Despliegue: - Coordinación Logística: Establecer una base de operaciones conjunta y coordinar el transporte de personal y equipos al lugar del incidente. Esto puede incluir el uso de aeronaves, buques y vehículos terrestres. - Establecimiento de Comunicaciones: Asegurar la interoperabilidad de los sistemas de comunicación entre las armadas participantes, utilizando protocolos y frecuencias comunes. - Evaluación del Sitio: Realizar una evaluación detallada del sitio del incidente utilizando ROV y buzos para determinar la mejor estrategia de rescate. - Planificación de la Operación: Desarrollar un plan de rescate detallado, asignando roles y responsabilidades específicas a cada equipo participante. 2.3. Fase de Ejecución: - Operaciones de Búsqueda y Rescate: Desplegar buzos y ROV para localizar a las personas en peligro y realizar las operaciones de rescate necesarias. Esto puede incluir el uso de técnicas de corte, soldadura y elevación para acceder a las víctimas. - Soporte Vital: Proporcionar soporte vital a las personas rescatadas, incluyendo oxígeno, tratamiento médico y evacuación a instalaciones médicas. - Gestión de Riesgos: Monitorear continuamente las condiciones ambientales y los riesgos para la seguridad de los equipos de rescate, ajustando los procedimientos según sea necesario. - Comunicación Continua: Mantener una comunicación constante entre los equipos de rescate, la base de operaciones y las autoridades superiores. 2.4. Fase de Cierre: - Desmovilización: Desmovilizar los equipos de rescate y retornar a sus bases de origen. - Evaluación Post-Operación: Realizar una evaluación exhaustiva de la operación para identificar las lecciones aprendidas y mejorar los procedimientos futuros. - Informe Final: Elaborar un informe final detallado sobre la operación, incluyendo los resultados, los costos y las recomendaciones
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano Los procedimientos deben ser orientados fundamentalmente en establecer el modo de empleo de los medios disponibles. Es evidente que debe existir fases que deben estar plenamente identificadas y entrenadas por los países que se han adherido al convenio. Por ejemplo, cada país tiene la responsabilidad de poner a disposición sus medios y contar con las capacidades para coordinadamente movilizar estos hasta el punto donde se requiere realizar el rescate subacuático. Se entiende que, al ser países vecinos, no deben existir limitaciones en cuanto a permisos de tránsito de unidades navales y medios, bajo la norma que respalde a un mando multinacional conformado para atender la emergencia. El resto de las fases siguen el orden lógico y normal como el de cualquier operación bajo un mando combinado.

-
4. **Capitán de Navío Galo Andrade Daza**
-
5. **Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan**
 La primera fase es la de monitoreo o seguimiento, donde se pueda tener una conciencia de la situación al mismo tiempo que se mantiene informado al comando multinacional de la disponibilidad de los medios propuestos inicialmente por cada país, luego de esta fase se debe activar una fase de identificación de las principales características del incidente/accidente subacuático, para poder emitir una alerta o alarma según se estructure en la doctrina. Luego se determinarán las fases de activación (organización de tarea), despliegue, ejecución, y otros que se deben determinar.
-
6. **Capitán de Navío Magíster Martín Alva Ramíz**
 Deben considerarse los siguientes pasos, según mi experiencia:
- Detectar, verificar y responder rápidamente ante una emergencia subacuática (involucra análisis, requerimientos, tiempos remanentes, otros)
 - Despliegue (material, personal, recursos, instalación del centro de comando, otros)
 - Ejecución (considera localización, evaluación, procedimientos recuperación, rescate, atenciones médicas, otros)
 - Fase de termino o cierre, considera la evaluación
-
7. **Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz**
- Al activarse le procedimiento: evaluación multinacional del incidente en tiempo real y designación periódica de liderazgo, teniendo como criterios fundamentales el grado de implicancia y la rigurosidad de la misión.
 - Despliegue: movilización de equipos, transporte y personal, en concordancia con el primer criterio.
 - Ejecución: intervención subacuática, rescate, estabilización y extracción.
 - Cierre: desmovilización, informe técnico y evaluación post-operativa.
- Finalmente, este POV multinacional debe ir acompañado de una retroalimentación objetiva y transversal, en el sentido de generar conciencia, prontitud y un plan de trabajo, en el marco de una mejora continua.
-
8. **Capitán de Navío Samuel Namihas**
 Se requieren procedimientos detallados para las fases de alerta y activación, despliegue inmediato de recursos, ejecución bajo protocolos estándar y cierre con informes post-misión y lecciones aprendidas. El énfasis debe estar en la flexibilidad adaptativa ante escenarios cambiantes.
-
9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**
 Los procedimientos operativos para misiones multinacionales de rescate de submarinos, anticipados como necesarios, incluyen fases de activación (notificación, evaluación de riesgos, establecimiento de comando y control multinacional), despliegue (movilización de recursos, coordinación logística y de comunicación), ejecución (búsqueda y localización del submarino, operaciones de rescate y transferencia de personal, asistencia médica) y cierre (recuperación de recursos, evaluación de la misión, lecciones aprendidas e informe final), considerando el Manual de Búsqueda y Rescate de Submarinos (Submarine Search and Rescue Manual) y el sistema de gestión de operaciones (ISMERLO).
-
10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**
 Los POVs necesarios deben estar contemplados en la doctrina combinada de rescate subacuático y debe contemplar todas las fases.
-
11. **Almirante Agustín Pájaro**
 Se deben estudiar, pero en general se estima que deben responder a procedimientos internacionales estandarizados ya existentes, y en especial aquellos que ya estén en uso, al menos, en la mayoría de los países participantes.
-

12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**

Teniendo en cuenta en que uno de los principales aspectos es la estandarización de procedimientos se sugiere establecer las fases contenidas en el Volumen 3 del manual internacional de búsqueda y salvamento aeronáutico y marítimo IAMSAR, que cuyo título es Instalaciones Móviles, en el cual describe los procedimientos y técnicas para realizar operaciones de búsqueda y salvamento en el lugar del incidente.

Procedimientos operativos para rescate subacuático:

- Planificación y coordinación: Antes de iniciar la operación, es crucial planificar y coordinar con el equipo de rescate, teniendo en cuenta factores como la ubicación, profundidad y condiciones del agua, así como los recursos disponibles.
 - Evaluación del riesgo: Evaluar los riesgos potenciales para los rescatadores y la víctima, y tomar medidas para minimizarlos.
 - Uso de equipos especializados: Utilizar equipos de buceo y rescate adecuados, como trajes de buzo, tanques de aire, reguladores y herramientas de rescate.
 - Técnicas de búsqueda: Emplear técnicas de búsqueda efectivas, como la búsqueda circular o en línea, para localizar a la víctima
 - Comunicación: Mantener una comunicación clara y efectiva entre los miembros del equipo de rescate y con la víctima, si es posible.
 - Rescate y recuperación: Realizar el rescate y recuperación de la víctima de manera segura y eficiente, utilizando técnicas de rescate y equipo adecuado.
 - Primeros auxilios: Proporcionar primeros auxilios a la víctima después del rescate, si es necesario.
 - Descompresión: Realizar paradas de descompresión según sea necesario para evitar lesiones por descompresión.
 - Seguridad: Garantizar la seguridad del equipo de rescate y la víctima durante toda la operación.
-

Tabla 10 E7

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Qué protocolos específicos recomendaría establecer para asegurar la coordinación, comunicación y estandarización de acciones entre los países participantes en una misión multinacional de rescate subacuático?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de fragata Eduardo Atkins Tirado Fortalecer el Plan de Búsqueda y Rescate, con procedimientos de cooperación más robustos que permitan el accionar conjunto de las Autoridades Marítimas de la zona.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano Debe existir un primer ejercicio multinacional que pueda visualizar las verdaderas necesidades y determine qué tan interoperables son los países para atender la emergencia con rapidez debido a la naturaleza del evento. Considero que los ejercicios SOLIDAREX, han marcado un hito importante para colaboración ante desastres. Se podría tomar los protocolos de este ejercicio y acoplarlos a de rescate subacuático con la premisa de que, en este caso particular, el tiempo de respuesta juega un rol fundamental.
4.	Capitán de Navío Galo Andrade Daza
5.	Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan Contar con un puesto de comando y control (COMFOE/COMGRUSAL), que sea al mismo tiempo la autoridad que realice el monitoreo de las actividades en el área de influencia identificado, y establecer canales de comunicación, puede ser correo.
6.	Capitán de Navío Magíster Martin Alva Ramiz Es preciso que se deba establecer un “Manual Multinacional de Procedimientos para Rescate Subacuático” entre los países que constituyan el comando multinacional o que podrían participar, incluyendo: - Procedimientos Operativos Estándar (SOP's) - Glosario común - Procedimientos técnicos - Estructura de mando - Protocolos médicos - Acuerdos legales base (ingreso a aguas nacionales) - Comunicaciones - Idioma
7.	Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz - Protocolo de comunicación en tiempo real (se debe conciliar una relación dialéctica estándar y códigos estandarizados). - Protocolo médico para atención de buzos y víctimas. - Protocolo de seguridad ambiental y manejo de residuos. - Protocolo de evaluación post-misión y retroalimentación objetiva y transversal.
8.	Capitán de Navío Samuel Namihas

Es fundamental establecer protocolos orientados a la comunicación fluida, intercambio de información en tiempo real y uniformidad en términos tácticos y técnicos. El uso de sistemas compatibles de gestión de operaciones y reportes garantizará efectividad.

9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**

Este centro único o punto focal tendría como finalidad gestionar todas las operaciones, con un punto de contacto para cada país participante.

Sistema de Comunicación Unificado: Implementar un sistema de radio y comunicación de datos compatible con todos los equipos de rescate, estableciendo un lenguaje y jerga común para evitar confusiones.

Protocolos de Reunión (Briefings y Debriefings): Establecer reuniones informativas antes de la misión, así como sesiones de evaluación al finalizar, para revisar los planes, compartir información y discutir los resultados.

Señales Visuales y Auditivas: Definir un conjunto de señales visuales y auditivas universales que puedan ser entendidas por todos los equipos en diversas condiciones de visibilidad y ruido.

Un sistema de rescate completo, incluyendo un Vehículo de Rescate Submarino, equipo de apoyo y un complejo de tratamiento hiperbárico. Está diseñado para acoplarse a las escotillas de emergencia de submarinos en apuros para evacuar a la tripulación.

10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**

El principal protocolo que debería establecerse es el de Comando y Control de Actividades de Rescate Subacuático (CCARSA).

11. **Almirante Agustín Pájaro**

Estos protocolos se deben estandarizar de acuerdo con la realidad de cada país y posiblemente escapen del nivel de las FFAA debido a que muchos de ellos deberían involucrar a otras agencias estatales según la legislación de cada país. Por ejemplo, para internación de material o personal).

12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**

Teniendo en cuenta en que existen protocolos como las Comisiones Binacionales fronterizas COMBIFROM, y Acuerdos Internacionales firmados por las Naciones como los suscritos con la OMI, se sugiere la estandarización de estos protocolos, entre los países limítrofes tomando como base el IAMSAR

Tabla 11 E8

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Cuáles son las características clave que debe tener el sistema de comunicación y enlace (redes, frecuencias, redundancias) de este Comando multinacional, para asegurar una interoperabilidad constante y oportuna en tiempo real?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de fragata Eduardo Atkins Tirado Los considerados en el Plan de Búsqueda y Rescate, y el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima. Así como aquellos que se utilizan en operativos multinacionales como UNITAS, entre otros
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez • Redes Dedicadas: Utilizar redes de comunicación dedicadas y seguras para evitar la interferencia y el acceso no autorizado. • Ciberseguridad: Implementar medidas de ciberseguridad avanzadas para proteger la información contra ataques cibernéticos. 2.1. Frecuencias Estandarizadas: • Frecuencias Comunes: Utilizar frecuencias de radio estandarizadas y acordadas entre las naciones participantes para facilitar la comunicación directa. • Protocolos de Comunicación: Establecer protocolos de comunicación claros y comunes para garantizar que todos los participantes puedan entenderse mutuamente. 2.2. Redundancias y Resiliencia: • Sistemas de Respaldo: Implementar sistemas de comunicación de respaldo, como satélites y radios de alta frecuencia (HF), para garantizar la comunicación en caso de fallas en la red principal. • Energía de Reserva: Asegurar fuentes de energía de reserva para mantener los sistemas de comunicación operativos en caso de cortes de energía. 2.3. Interoperabilidad de Plataformas: • Equipos Compatibles: Utilizar equipos de comunicación compatibles entre las diferentes naciones participantes. • Software Estandarizado: Implementar software de comunicación estandarizado para facilitar el intercambio de información y la colaboración. 2.4. Capacidades de Banda Ancha: • Transmisión de Datos: Asegurar capacidades de banda ancha para permitir la transmisión de datos, imágenes y video en tiempo real. • Videoconferencia: Utilizar sistemas de videoconferencia seguros para facilitar la comunicación visual entre los participantes. 2.5. Sistemas de Enlace Seguros: • Encriptación: Utilizar sistemas de encriptación avanzados para proteger la información confidencial. • Autenticación: Implementar sistemas de autenticación robustos para verificar la identidad de los participantes. 2.6. Entrenamiento y Ejercicios: • Entrenamiento Conjunto: Realizar entrenamiento conjunto y ejercicios regulares para asegurar que todos los participantes estén familiarizados con los sistemas de comunicación y los procedimientos. 2.7. Gestión del Espectro: • Coordinación del Espectro: Establecer un sistema de gestión del espectro para coordinar el uso de las frecuencias de radio y evitar la interferencia. • Asignación de Frecuencias: Asignar frecuencias específicas para diferentes propósitos y usuarios para optimizar el uso del espectro. 2.8. Sistemas de Alerta Temprana: • Alertas de Emergencia: Implementar sistemas de alerta temprana para notificar a los participantes sobre situaciones de emergencia y amenazas potenciales. • Protocolos de Respuesta: Establecer protocolos de respuesta claros y comunes para asegurar una respuesta coordinada ante emergencias.

3.	Capitán de Fragata Julio Urbano Que se establezca una red permanente como la Red Naval Interamericana, que permitan mantener un alto nivel de coordinación entre las Armadas involucradas
4.	Capitán de Navío Galo Andrade Daza
5.	Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan Para la fase de monitoreo, establecer canales de comunicación, puede ser correo electrónico, una aplicación de intercambio de información por celular (emisión de boletines) y comunicación satelital de ser necesario, idéntico al caso anterior, pero para las operaciones se deben definir comunicaciones de radio en VHF, UHF y HF.
6.	Capitán de Navío Magíster Martín Alva Ramiz Para asegurar la interoperabilidad, la seguridad, la redundancia y la disponibilidad en tiempo real, es fundamental que un sistema de comunicación y enlace en un comando multinacional de rescate submarino esté estructurado adecuadamente. El sistema debe cumplir con estándares doctrinales y técnicos, debido a que la naturaleza de estas misiones es crítica y los márgenes de error son pequeños. La estandarización es pieza clave en un sistema de comunicaciones, así como los reportes, formatos e idioma.
7.	Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz - Red satelital segura con repetición en áreas terrestres de la coalición multinacional. - Frecuencias dedicadas para operaciones subacuáticas con códigos de seguridad homologados y homogenizados. - Capacidad de transmisión de datos en tiempo real (video, sensores). - Interfaz común para los países de la coalición, con respaldo en la nube debidamente cifrado.
8.	Capitán de Navío Samuel Namihas La publicación clave sobre el rescate submarino en la OTAN es el Manual de Búsqueda y Rescate de Submarinos (Submarine Search and Rescue Manual) y el sistema de gestión de operaciones (ISMERLO).
9.	Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano Desconozco la Ley 1147 pero toda norma necesita que se establezcan normativas para MASS si van a operar en Perú, especialmente en temas de seguridad de la navegación y responsabilidades de los operadores o armadores de los MASS.
10.	Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores Como ya lo mencioné el sistema de comunicación y enlace debe sustentar la capacidad de Comando y Control de Actividades de Rescate Subacuático. (CCARSA)
11.	Almirante Agustín Pájaro Si bien es otro tema para estudiar, lo más práctico pareciera ser emplear los enlaces comunes a emergencias marítima, más aquellas que sean comunes en operaciones navales combinadas como UNITAS o WPNS.
12.	Capitán de Navío Alfredo García Lindo Existen en la actualidad varios sistemas de comunicación interagenciales e interinstitucionales que para este caso específico pueden ser encriptados teniendo en cuenta en que se va a manejar información operacional de nivel Secreto o Ultrasecreto, por las unidades a flote aéreas y aeronavales que se emplearían. Asimismo, debido a ser operaciones que requieren colaboración inclusive con medios civiles se deben contar con plataformas de comunicaciones abiertas de coordinación, así como el empleo de radiofrecuencias en diferentes gamas como HF y VHF.

Tabla 12 E9

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta En términos de análisis técnico, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de fragata Eduardo Atkins Tirado - Las diferentes capacidades tecnológicas. - Diferencia entre las operaciones de cada organización. - Los permisos de ingreso de buques y personal naval entre las naciones involucradas.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez • Interoperabilidad de Equipos y Sistemas: Es fundamental que las armadas participantes utilicen equipos y sistemas compatibles. Esto incluye radios, sistemas de comunicación, equipos de rescate subacuático y plataformas de datos. La falta de interoperabilidad puede resultar en retrasos y errores en las operaciones. • Infraestructura de Comunicaciones: Se necesita una infraestructura de comunicaciones robusta y segura que permita la transmisión de datos y voz en tiempo real entre las diferentes naciones. Esto incluye redes de comunicación dedicadas, satélites y sistemas de respaldo. • Logística y Soporte: La capacidad de proporcionar soporte logístico y técnico a las fuerzas multinacionales es esencial. Esto incluye el suministro de equipos, piezas de repuesto, combustible y alimentos. La falta de soporte logístico puede limitar la capacidad operativa del comando. • Entrenamiento y Capacitación: Las fuerzas participantes deben recibir entrenamiento y capacitación conjuntos para asegurar que puedan trabajar juntas de manera efectiva. Esto incluye ejercicios de simulación, entrenamiento en el uso de equipos y sistemas comunes, y desarrollo de procedimientos operativos estándar. • Estándares y Protocolos Comunes: Es crucial establecer estándares y protocolos comunes para todas las operaciones. Esto incluye procedimientos de comunicación, reglas de enfrentamiento y protocolos de seguridad. La falta de estándares comunes puede resultar en confusión y errores. • Ciberseguridad: La protección de los sistemas de información y comunicación contra ataques cibernéticos es fundamental. Se deben implementar medidas de ciberseguridad avanzadas para proteger la información confidencial y asegurar la integridad de las operaciones. • Gestión del Espectro Radioeléctrico: La coordinación del uso del espectro radioeléctrico es esencial para evitar la interferencia y asegurar la comunicación efectiva. Se deben asignar frecuencias específicas para diferentes propósitos y usuarios. • Plataformas Compartidas: La utilización de plataformas compartidas (como bases de datos, software de gestión de crisis, etc.) puede mejorar la coordinación y la toma de decisiones. • Redundancia: Implementar sistemas redundantes y de respaldo para asegurar la continuidad de las operaciones en caso de fallas en los sistemas principales.
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano Tiempo de respuesta, medios disponibles para rescate de tripulaciones submarinas, medios para recuperación por enfermedades de buceo (cámaras hiperbáricas). Como los procedimientos de buceo son internacionales, considero que no existiría problemas de doctrina y técnicas en este ámbito.
4.	Capitán de Navío Galo Andrade Daza
5.	Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan El primer factor sería la voluntad de querer liderar este tipo de comando multinacional, ya que de no ser así se generaría más interferencia y el prestigio y calidad del liderazgo podría ser contraproducente para la Institución, en tal sentido, lo primero que se debe buscar es fortalecer las relaciones con los países identificados, materializarlo en acuerdos de Estado Mayor, y liderar en un inicio ejercicios de manera académica o cómo se llaman en la carta, para posteriormente hacer ejercicios con medios reales y poder tener una idea clara de la capacidad combinada a través de otros países. UNITAS también sirve cada 4 años, de plataforma para poder integrar más operaciones y medios al ejercicio, y en este caso se maximiza el empleo de los recursos propios y ajenos, en un solo esfuerzo.

6. **Capitán de Navío Magíster Martín Alva Ramíz**

Factores críticos:

- Tecnología disponible
 - Conocimiento en procedimientos de rescate submarino
 - Equipamiento adecuado
 - Estandarización
-

7. **Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz**

- Compatibilidad de equipos entre los países del comando multinacional.
 - Disponibilidad de personal cualificado y entrenado en rescate subacuático.
 - Infraestructura logística para despliegue rápido.
 - Capacidad de simulación y entrenamiento multinacional conjunto.
-

8. **Capitán de Navío Samuel Namihas**

Entre los factores destacan la compatibilidad tecnológica, la disponibilidad de recursos, la capacitación común y la existencia de infraestructura compartida. Estos factores determinan la viabilidad para la operación eficiente y segura del comando.

9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**

Para evaluar la factibilidad técnica de un Comando Multinacional de Rescate de Submarinos, se deben analizar factores clave como la interoperabilidad de los sistemas, la capacitación del personal en diferentes escenarios, la infraestructura de comunicaciones y logística, la idoneidad de las plataformas de rescate disponibles, y los marcos legales y de cooperación entre naciones. La viabilidad técnica depende de la capacidad de integrar estos elementos de manera efectiva para responder rápidamente a una emergencia, asegurando que la tecnología, la formación y las operaciones conjuntas funcionen sin problemas en un entorno multinacional.

10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**

El factor crítico para la factibilidad de la creación del Comando Multinacional es la homologación del equipamiento que sustenta la ARSA.

11. **Almirante Agustín Pájaro**

Considerando que una emergencia del tipo que se estudia implica recursos que normalmente van más allá de los que posee cualquier marina, el único factor crítico es la voluntad de concretarlo, incluyendo la de las respectivas autoridades nacionales.

12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**

Los principales factores críticos para el desarrollo de esta iniciativa se encuentran más allá de los procedimientos en los temas presupuestales y coordinaciones operacionales, teniendo en cuenta que los recursos destinados a las operaciones y a la de instrucción y entrenamiento han tenido una reducción importante en los países del Pacífico suramericano. Otro de los factores críticos analizar son los aspectos Oceanopolíticos derivados de los efectos medioambientales que generan en muchos casos la pesca criminal y depredativa que realizan países asiáticos, así como los delitos transnacionales como el tráfico de sustancias ilícitas en aguas jurisdiccionales de cada uno de los países, lo cual acapara medios navales en pro del cumplimiento de objetivos y metas en las incautaciones de alcaloides.

Tabla 13 E10

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Qué procedimientos de rescate subacuático emplea su institución actualmente, y cuáles considera que requieren ser actualizados o armonizados en un comando multinacional?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de fragata Eduardo Atkins Tirado No tengo las capacidades para dar una opinión jurídica.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez 2.1. Base Legal Internacional: • Tratados y Acuerdos: Identificar y analizar los tratados y acuerdos internacionales relevantes que podrían aplicarse a la creación y operación del comando multinacional. Esto incluye tratados sobre cooperación militar, seguridad regional y operaciones de mantenimiento de la paz. • Derecho Internacional Humanitario (DIH): Asegurar que todas las operaciones del comando multinacional cumplan con el DIH, que regula la conducción de hostilidades y la protección de las víctimas de conflictos armados. 2.2. Legislación Nacional: • Autorización Legal: Verificar que la legislación nacional de cada país participante permita la participación en el comando multinacional y el despliegue de fuerzas en operaciones conjuntas. • Inmunidades y Privilegios: Establecer las inmunidades y privilegios que se otorgarán al personal del comando multinacional, incluyendo inmunidad de jurisdicción penal y protección de bienes. 2.3. Acuerdos de Cooperación: • Memorandos de Entendimiento (MOU): Celebrar MOUs entre los países participantes para definir los objetivos, roles, responsabilidades y procedimientos del comando multinacional. • Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA): Establecer SLAs para garantizar la prestación de servicios de apoyo, como logística, comunicaciones y transporte. 2.4. Responsabilidad Legal: • Asignación de Responsabilidad: Definir cómo se asignará la responsabilidad legal por las acciones del comando multinacional, incluyendo la responsabilidad por daños a terceros y violaciones del DIH. • Mecanismos de Resolución de Disputas: Establecer mecanismos de resolución de disputas para resolver conflictos entre los países participantes. 2.5. Jurisdicción: • Jurisdicción Penal: Determinar qué tribunales tendrán jurisdicción sobre los miembros del comando multinacional en caso de que cometan delitos. • Jurisdicción Civil: Establecer qué tribunales tendrán jurisdicción sobre las reclamaciones civiles contra el comando multinacional o sus miembros. 2.6. Derechos Humanos: • Cumplimiento de los Derechos Humanos: Asegurar que todas las operaciones del comando multinacional respeten los derechos humanos, incluyendo el derecho a la vida, la libertad y la seguridad. • Mecanismos de Rendición de Cuentas: Establecer mecanismos de rendición de cuentas para investigar y sancionar las violaciones de los derechos humanos. 2.7. Transparencia y Rendición de Cuentas: • Acceso a la Información: Establecer políticas de acceso a la información para garantizar que el público tenga acceso a información sobre las operaciones del comando multinacional.
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano Al ser un ámbito de salvaguarda de la vida humana en el mar, existen convenios internacionales que lo respaldan como el convenio SOLAS. Además, nuestros países comparten amplios acuerdos de entendimiento en lucha contra amenazas comunes, por lo que la factibilidad jurídica es positiva. Cabe indicar que Ecuador es parte de la CONVEMAR, lo que facilita aún más la participación en estos ámbitos de seguridad de la vida humana en el mar.
4.	Capitán de Navío Galo Andrade Daza

-
5. **Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan**
Ninguno, el primer paso puede ser como en el caso del IFC (International Fusion Center) de guardacostas, solo un tema informativo con monitoreo y emisión de boletines, mientras se van formando la relación con los otros países para poder finalmente tener un comando multinacional, que puede ser materializado a nivel de ministerios de defensa en aplicación de los tratados internacionales vigentes.
-
6. **Capitán de Navío Magíster Martin Alva Ramiz**
 - Normativa legal de cada nación participante
 - Reglas de enfrentamiento
 - Deslinde de responsabilidades
-
7. **Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz**
 - Se debe construir un marco legal para operaciones multinacionales en aguas territoriales, tomar como base el marco legal de la UE y su orientación en este aspecto, de línea directriz debe nacer el manual multinacional conjunto que se indica párrafos anteriores.
 - Responsabilidad compartida en caso de incidentes.
 - Acuerdos bilaterales y multilaterales de cooperación objetiva y concreta.
 - Protección de datos y acuerdos de confidencialidad operativa.
-
8. **Capitán de Navío Samuel Namihas**
Es vital considerar los marcos normativos nacionales e internacionales, los acuerdos bilaterales y multilaterales vigentes, y los protocolos de responsabilidad operativa ante incidentes. La claridad jurídica es condición para una cooperación sostenible.
-
9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**
Para evaluar la factibilidad jurídica de un Comando multinacional de rescate de submarinos, los factores críticos incluyen la soberanía y jurisdicción de los estados participantes, la definición de las competencias del comando, el marco normativo de la operación (derecho internacional, militar y humanitario), el establecimiento de responsabilidades y rendición de cuentas, la protección de los tripulantes y civiles involucrados, y la gestión de posibles conflictos o litigios internacionales, debido a la complejidad de operar en aguas internacionales y bajo el marco de múltiples legislaciones nacionales y tratados internacionales.
-
10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**
Debe adecuarse la normatividad nacional que permita la incorporación de POVs Combinados de ARSA
-
11. **Almirante Agustín Pájaro**
Se debe realizar un análisis de mayor nivel, para revisar acuerdos y factibilidades tanto a nivel institucional como nacional de cada país que participe.
-
12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**
Para sortear los factores críticos desde el punto de vista de análisis jurídico se puede tomar como referencia casos de éxitos que se desarrollan en la actualidad como por ejemplo los acuerdos marítimos establecidos por Colombia con países limítrofes y con Estados Unidos en pro de la lucha contra las drogas, en este caso específico de salvamento marítimo ya hay un acuerdo con la OMI, qué puede servir como estándar de aplicación.
-

Tabla 14 E-11

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta En términos de análisis organizativo, ¿qué factores críticos identifica para evaluar la factibilidad de crear este Comando multinacional y por qué?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de fragata Eduardo Atkins Tirado Habría algún comando a cargo, en quien recaerían las responsabilidades.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez 2.1. Estructura de Mando: • Claridad en la Jerarquía: Definir una estructura de mando clara y bien definida que especifique las líneas de autoridad y responsabilidad. Esto es crucial para evitar confusiones y asegurar una toma de decisiones eficiente. • Roles y Responsabilidades: Asignar roles y responsabilidades específicas a cada miembro y unidad del comando multinacional. Esto ayuda a garantizar que todos sepan lo que se espera de ellos y cómo contribuyen a la misión general. • Liderazgo: • Liderazgo Adaptativo: Seleccionar líderes que sean capaces de adaptarse a diferentes culturas y entornos operativos. El liderazgo debe ser inclusivo y fomentar la colaboración entre las diferentes naciones. • Toma de Decisiones: Establecer procesos claros y transparentes para la toma de decisiones. Esto incluye definir quién tiene la autoridad para tomar decisiones y cómo se comunicarán esas decisiones a los demás. 2.2. Cultura Organizacional: • Alineación Cultural: Fomentar una cultura organizacional que promueva la confianza, el respeto mutuo y la colaboración entre las diferentes naciones. Esto puede requerir la superación de barreras culturales y lingüísticas. • Valores Compartidos: Establecer valores compartidos que guíen el comportamiento de todos los miembros del comando multinacional. Estos valores deben estar alineados con los objetivos de la misión y promover la integridad y la profesionalidad. 2.3. Comunicación: • Canales de Comunicación: Establecer canales de comunicación efectivos y seguros que permitan el intercambio de información en tiempo real entre las diferentes naciones. Esto incluye el uso de tecnologías de comunicación interoperables y protocolos de comunicación estandarizados. • Transparencia: Fomentar la transparencia en la comunicación para asegurar que todos los miembros del comando multinacional estén informados sobre los acontecimientos importantes y las decisiones clave. • Estructura de Mando: 2.4. Procesos de Toma de Decisiones: • Eficiencia: Establecer procesos de toma de decisiones eficientes que permitan responder rápidamente a las situaciones de emergencia. Esto puede requerir la delegación de autoridad y la simplificación de los procedimientos burocráticos. • Inclusividad: Involucrar a todas las naciones participantes en el proceso de toma de decisiones, en la medida de lo posible. Esto ayuda a asegurar que se tengan en cuenta todas las perspectivas y que las decisiones sean aceptadas por todos. 2.5. Gestión de Recursos Humanos: • Selección y Asignación: Establecer criterios claros para la selección y asignación de personal al comando multinacional. Esto incluye la evaluación de habilidades, experiencia y aptitudes culturales. • Capacitación y Desarrollo: Proporcionar capacitación y desarrollo continuo al personal del comando multinacional para asegurar que tengan las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar sus funciones de manera efectiva. 2.6. Gestión del Cambio:

2.7.	- Adaptabilidad: Estar preparado para gestionar el cambio y adaptarse a las nuevas situaciones y desafíos. Esto puede requerir la modificación de la estructura organizacional, los procesos de toma de decisiones y las políticas de gestión de recursos humanos. Evaluación del Desempeño: - Medición del Desempeño: Establecer métricas claras para medir el desempeño del comando multinacional y de sus miembros. Esto permite identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas. - Retroalimentación: Proporcionar retroalimentación regular al personal del comando multinacional sobre su desempeño. Esto ayuda a mejorar la motivación y el compromiso.
3.	Capitán de Fragata Julio Urbano Debido al tiempo de respuesta, lo crítico será siempre conformar esta organización en el menor tiempo posible, por lo que el entrenamiento y simulacros a través de ejercicios anuales deben ser prioritarios.
4.	Capitán de Navío Galo Andrade Daza
5.	Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan Contar con un espacio de comando y control que permita tener una conciencia situacional del área de influencia, asimismo, contar con un aplicativo abierto para poder compartirlo con otros países, que genere inicialmente un ambiente de cooperación internacional, para luego contar con un comando multinacional. Cabe resaltar que este comando deberá ser rotativo entre los países participantes, ya que, en las relaciones internacionales existe el principio de reciprocidad.
6.	Capitán de Navío Magíster Martin Alva Ramiz Para la organización de un comando multinacional, es crítico determinar un consenso en la estructura de mando, tal como se mencionó en otra pregunta, el país con mayores recursos o experiencia debería liderar el comando, y todos los demás participantes establecerse en funciones del estado mayor. Podría ser rotativo.
7.	Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz - Voluntad política de los gobiernos de turno. - Modelos económicos y de gobernanza de cada país. - Ideologías y cultura intervencionista como identidad que atañe el compromiso institucional. - Claridad en roles y responsabilidades. - Financiamiento sostenible y equitativo. - Cultura organizacional multinacional orientada a la colaboración que podría afectar el PBI de cada país participante, dada su comparación no equitativa en razón singular al crecimiento económico individual.
8.	Capitán de Navío Samuel Namihas Se deben analizar las estructuras organizativas de cada Armada, niveles de compromiso y asignación de recursos humanos y logísticos. La creación de equipos multidisciplinarios y liderazgos definidos facilitará la integración operativa.
9.	Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano Para evaluar la factibilidad de un Comando multinacional de rescate submarino, los factores críticos incluyen la claridad de los objetivos y la estrategia, la administración y disponibilidad de recursos (financieros, tecnológicos, recursos humanos), la compatibilidad de la cultura organizativa entre los países participantes, la estructura de liderazgo y coordinación, y la existencia de procesos y procedimientos operativos estandarizados, dada la complejidad y sensibilidad de las operaciones submarinas y la necesidad de una cooperación efectiva entre países.
10.	Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores Desde el punto de vista organizativo el factor crítico sería la naturaleza del Comando Multinacional. Evaluar también aspectos como la rotación de la sede para validación de la doctrina y actividades de entrenamiento combinado.

-
- | | |
|-----|---|
| 11. | Almirante Agustín Pájaro
Se estima que la organización debe ser flexible, de manera de responder a la realidad de cada país, pero también de cada caso que se enfrente. |
|-----|---|
-
- | | |
|-----|---|
| 12. | Capitán de Navío Alfredo García Lindo
Cómo factor crítico para este comando multinacional la principal limitación sería presupuestal para agrupar personas en comisión del servicio para realizar las coordinaciones entre los comandos operativos de cada uno de los países. |
|-----|---|
-

Tabla 15 E 12

Respuestas brindadas en la materia del ámbito de rescate subacuático, a la pregunta ¿Qué riesgos operativos, organizativos o legales anticipa en el establecimiento y operación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional, y qué medidas de mitigación propondría?

N.º	Entrevistados / Respuestas
1.	Capitán de fragata Eduardo Atkins Tirado Operativamente trasladar logística de otros países a la zona del incidente puede demorar varios días. Las decisiones de aceptar la ayuda pasan por la decisión Política que muchas veces puede verse influenciada por las diversas ideologías que profesan los estados. Organizativos, considero que debería estar bajo el comando de la Autoridad Marítima del estado riveroño donde ocurrió el incidente, a fin de que las responsabilidades recaigan sobre ese estado y no sobre las armadas que apoyaron durante el incidente.
2.	Capitán de Fragata Xavier Espindola Vásquez 2.1. Riesgos Operativos: - Riesgo: Interoperabilidad limitada de equipos y sistemas entre las diferentes armadas. - Mitigación: Establecer estándares técnicos comunes, realizar ejercicios conjuntos para familiarizar a las fuerzas con los equipos de otros países y desarrollar protocolos de comunicación interoperables. - Riesgo: Condiciones ambientales adversas (corrientes fuertes, baja visibilidad) que dificultan las operaciones de rescate. - Mitigación: Utilizar tecnología avanzada de sonar y ROVs para la búsqueda y rescate en condiciones difíciles, capacitar al personal en técnicas de rescate en diferentes entornos y establecer protocolos de seguridad rigurosos. - Riesgo: Falta de coordinación en la gestión de recursos (buques, aeronaves, personal) durante las operaciones. - Mitigación: Establecer un centro de coordinación de operaciones conjunto que supervise la asignación de recursos y garantice una respuesta eficiente a las emergencias. 2.2. Riesgos Organizativos: - Riesgo: Estructura de mando poco clara y falta de definición de roles y responsabilidades. - Mitigación: Desarrollar una estructura de mando clara y bien definida que especifique las líneas de autoridad y responsabilidad, asignar roles y responsabilidades específicas a cada miembro y unidad del comando multinacional. - Riesgo: Barreras culturales y lingüísticas que dificultan la comunicación y la colaboración. - Mitigación: Fomentar la capacitación intercultural y lingüística, promover el intercambio de personal entre las diferentes armadas y establecer protocolos de comunicación claros y concisos. - Riesgo: Resistencia al cambio y falta de aceptación de la autoridad del comando multinacional por parte de algunas naciones. - Mitigación: Involucrar a todas las naciones en el proceso de planificación y toma de decisiones, destacar los beneficios de la cooperación y establecer mecanismos de resolución de disputas. - Riesgo: Violaciones del derecho internacional humanitario (DIH) durante las operaciones de rescate. - Mitigación: Proporcionar capacitación exhaustiva sobre el DIH a todo el personal del comando multinacional, establecer protocolos de supervisión y rendición de cuentas para garantizar el cumplimiento del DIH. - Riesgo: Conflictos legales con terceros (empresas, particulares) por daños causados durante las operaciones de rescate. - Mitigación: Establecer procedimientos claros para la evaluación y compensación de daños, contratar seguros de responsabilidad civil para cubrir posibles reclamaciones. 2.3. Riesgos Legales: - Riesgo: Falta de claridad en la jurisdicción y la responsabilidad legal en caso de accidentes o incidentes durante las operaciones. - Mitigación: Celebrar acuerdos jurídicos que especifiquen la jurisdicción y la responsabilidad legal en diferentes escenarios, establecer mecanismos de seguro y compensación para las víctimas de accidentes. - Riesgo: Violaciones del derecho internacional humanitario (DIH) durante las operaciones de rescate. - Mitigación: Proporcionar capacitación exhaustiva sobre el DIH a todo el personal del comando multinacional, establecer protocolos de supervisión y rendición de cuentas para garantizar el cumplimiento del DIH. - Riesgo: Conflictos legales con terceros (empresas, particulares) por daños causados durante las operaciones de rescate. - Mitigación: Establecer procedimientos claros para la evaluación y compensación de daños, contratar seguros de responsabilidad civil para cubrir posibles reclamaciones.

-
3. **Capitán de Fragata Julio Urbano**
 Los riesgos operativos, podrían presentarse por el nivel de riesgo que demanda una operación de rescate subacuático, especialmente si se existen vidas humanas con alto peligro de muerte. Es por esto necesario que los procedimientos operativos estén unificados y que todos hablemos el mismo idioma en temas de rescate submarino, y esto se logra solo realizando ejercicios anuales tal cual se lo hace en UNITAS, RIMPAC, GALAPEX, SOLIDAREX, entre otros. En cuanto a riesgos organizativos o legales serán mínimos si se establecen claramente los alcances en los acuerdos respectivos.

 4. **Capitán de Navío Galo Andrade Daza**

 5. **Capitán de Navío Magíster Jorge Denegri Boltan**
 Las medidas para mitigarlo pasan por el tipo de operación que los países son capaces y están dispuestos a hacer, en ese sentido se puede manejar una matriz de riesgos de un lado, donde cada país emita su opinión al respecto, otra matriz de participación operacional (similar a las de reglas de enfrentamiento), que le permita al comando multinacional asignar tareas a los distintos medios involucrados en la operación de rescate subacuático.

 6. **Capitán de Navío Magíster Martin Alva Ramiz**
 - Podríamos mencionar algunos riesgos tales como:
 - Falta de unificación de criterios entre participantes;
 - Negativa de aprobación de poder ejecutivo de algún país miembro, tanto para la conformación como para ingreso a aguas nacionales;
 - Falta de experiencia en sistemas de rescate submarino
 - Para poder mitigar estos posibles riesgos, se podrían tomar medidas como:
 - Reuniones previas de manera constante hasta unificar y estandarizar criterios
 - Consensuar protocolos de operación, comunicación, respuesta, cierre, otros
 - Elevar la propuesta a niveles de gobierno, a fin de que sea acuerdo entre naciones, otorgando respaldo legal a dicha iniciativa.

 7. **Capitán de Navío Magíster Ruy Santa Cruz**
 - Riesgos operativos: fallas técnicas, incompatibilidad de equipos, calidad y falta de atención oportuna en la mitigación de simulacros y mantenimiento multinacional conjunto.
 - Riesgos organizativos: conflictos de liderazgo, falta de coordinación, estructura carente de presupuesto y protocolos comunes no homologados.
 - Riesgos legales: jurisdicción de la operación, responsabilidad civil y penal ante hechos de dolo que podrán degradar los acuerdos previos y desfragmentar la asesoría jurídica multinacional.

 8. **Capitán de Navío Samuel Namihas**
 Los riesgos incluyen fallas de comunicación, diferencias procedimentales, barreras legales y eventos imprevistos durante operaciones. Se recomienda robustecer los mecanismos de entrenamiento conjunto, simular escenarios de crisis y pactar acuerdos de mutua asistencia jurídica y operativa.

 9. **Contralmirante Edgar Alberto Moreno Cedamano**
 El establecimiento del Comando de Rescate Submarino Multinacional enfrenta riesgos operativos como accidentes por fallas de equipos (operación o antigüedad) o condiciones ambientales adversas, riesgos organizativos como la falta de estandarización y coordinación entre naciones, y riesgos legales relacionados con la jurisdicción y el cumplimiento normativo. Las medidas de mitigación incluyen protocolos de seguridad rigurosos, formación estandarizada, acuerdos de cooperación intergubernamentales claros y marcos legales compartidos para garantizar la responsabilidad y la eficacia operativa.

 10. **Vicealmirante Magíster Jorge Moscoso Flores**
 Los riesgos estarían dados en la falta de recursos económicos para contar con el equipamiento y tecnología homologada para ARSA.

11. **Almirante Agustín Pájaro**

Cualquier medida de mitigación debe ser estudiada una vez identificados los factores antes descritos.

12. **Capitán de Navío Alfredo García Lindo**

Dentro de los riesgos operativos organizativos o legales para el establecimiento de este Comando Multinacional más importante que se observa es la disponibilidad de medios navales y aéreos para el desarrollo de las actividades, sin embargo, se pueden gestionar recursos antes la OMI, para aumentar la disponibilidad de medios establecimiento de este comando internacional.

Anexo F:

Matriz Comparativa

DIMENSIONES COMPARATIVAS	COLOMBIA	ECUADOR	PERÚ	CHILE
BASE LEGAL (Marco normativo e institucional)	• Ley 52/1993 y Decreto 2324/1984 regulan la actividad marítima y el rescate. • Adhiere a CONVEMAR (1982) y Convenio SAR (1979). • Plan SAR Nacional bajo coordinación de DIMAR. • Falta norma específica sobre rescate subacuático profundo.	• Ley de Marina Mercante y Actividades Marítimas (2001) y Reglamento SAR (2018). • DIRENA como autoridad SAR. • Adhiere a CONVEMAR y Convenio SAR 1979. • No cuenta con doctrina legal propia para rescate subacuático multinacional.	• Ley 29664 (Gestión del Riesgo), RESEIN-13625 (2020) y Proyecto de Inversión 2643020 (2024). • Sustentado en CONVEMAR 1982, SOLAS 1974 y Convenio SAR 1979. • Marco legal prevé creación del CRSM. • Base institucional consolidada.	• Decreto Supremo N.º 222/2000, Manual SAR (SHOA, 2019) y normativa de DIRECTEMAR. • Ratificó CONVEMAR y Convenio SAR 1979. • Posee doctrina avanzada en rescate subacuático y estructura legal interoperable con la OTAN.
HORIZONTE DE TIEMPO (Planeamiento y proyección institucional)	• Planificación hasta 2030 en fortalecimiento de capacidades marítimas. • En fase de consolidación doctrinaria para misiones combinadas. • Prioriza rescate en zonas costeras y fluviales.	• Horizonte al 2030 orientado a modernizar infraestructura marítima. • Proyecciones limitadas para rescate subacuático. • Dependencia de acuerdos bilaterales para operaciones multinacionales.	• Horizonte institucional al 2040 según el Plan de Largo Plazo de la Marina de Guerra del Perú 2020-2040. • Contempla fase operativa del CRSM entre 2026–2030. • En fase de fortalecimiento logístico y doctrinario.	• Horizonte estratégico 2035 en el Plan de Desarrollo Naval de Chile. • Establece metas de interoperabilidad multinacional y soporte logístico regional. • Mantiene liderazgo operativo y tecnológico.
METODOLOGÍA (Capacidades técnicas, infraestructura y tecnología)	• Centros de buceo en Cartagena y Buenaventura. • Equipos ROV básicos y buceo con mezcla de gases. • Carece de DSRV y cámaras presurizadas. • Infraestructura funcional, pero limitada para operaciones profundas.	• Base Naval de Guayaquil con centro de entrenamiento básico. • Tecnología de buceo intermedio y medios SAR costeros. • Ausencia de sistemas hiperbáricos avanzados. • En fase de desarrollo técnico mediante cooperación bilateral.	• Base Naval del Callao: GRUSAL con cámara hiperbárica y trajes ADS. • Proyecto 2643020 amplía infraestructura para rescate profundo. • Sistemas ROV y comunicaciones interoperables OTAN. • Posicionamiento estratégico para sede del CRSM.	• Bases de Talcahuano y Valparaíso equipadas con DSRV, ROV y cámaras hiperbáricas avanzadas. • Entrenamiento con estándares OTAN (Dynamic Monarch). • Capacidad plena de rescate subacuático multinacional.
DIAGNÓSTICO (Recursos humanos, entrenamiento y desempeño operativo)	• Cuerpo de Buceo y Salvamento con alto nivel en SAR superficial. • Escaso personal para rescate profundo. • Participación en ejercicios con EE. UU. y Perú.	• Personal del Batallón San Eduardo entrenado en buceo táctico. • Limitado entrenamiento en rescate profundo. • Requiere programas conjuntos de capacitación.	• Personal de GRUSAL certificado en buceo técnico, mezcla de gases y rescate submarino. • Instructores capacitados internacionalmente. • Experiencia en simulacros multinacionales.	• Personal del Centro de Instrucción de Buceo y Salvamento (CIBA). • Amplia experiencia en ejercicios internacionales (ISMERLO, OTAN). • Alta calificación operativa y capacidad docente.
OBJETIVOS (Estrategia nacional y regional)	• Fortalecer capacidades de rescate costero. • Incrementar interoperabilidad regional. • Desarrollar doctrina SAR combinada. • Avanzar hacia operaciones multinacionales controladas.	• Desarrollar estructura SAR nacional autosuficiente. • Integrar cooperación técnica con Perú y Colombia. • Consolidar una base regional conjunta de respuesta ante emergencias.	• Consolidar el CRSM. • Liderar cooperación regional en el Pacífico Sur. • Establecer doctrina común y marco jurídico compartido.	• Mantener liderazgo en interoperabilidad regional. • Transferir conocimiento técnico a países vecinos. • Servir como referente en estandarización de protocolos SAR y rescate profundo.
INDICADORES (Evaluación de avances y cooperación multinacional)	• Avance 50 % en doctrinas SAR actualizadas. • Coordinación limitada multinacional. • Falta de indicadores propios en rescate subacuático.	• Avance 40 % en consolidación institucional SAR. • Poca articulación con mecanismos internacionales. • Bajo nivel de interoperabilidad técnica.	• Avance 80 % en infraestructura y entrenamiento multinacional. • Alta participación en CPPS e ISMERLO. • Liderazgo en desarrollo del CRSM.	• Avance 100 % en estandarización técnica y doctrinaria. • Interoperabilidad total con OTAN y CPPS. • Eficacia comprobada en ejercicios multinacionales.

Anexo G:

Informes de contrastación cualitativa de las hipótesis de investigación

SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN COMO EXPERTO PARA LA CONTRASTACIÓN CUALITATIVA DE LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	
La Punta, 12 de noviembre del 2023.	
Estimado Señor Magister, Vicealmirante (r) Enrique Martín Toranzo Infante. Quiero decirle, Magister Capitán de Navío Carlo Mario Bertrando Niculsi, identificado con DNI 44023164, soy el autor del Proyecto de Tesis titulado "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile," presentado ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima. Sr Mg. Cón. (r) Enrique Martín Toranzo Infante, condecor de su experiencia en los aspectos que abarca la referida investigación, me presento respetuosamente ante usted para comunicarle que he tenido a bien considerarlo para que forme parte del grupo de expertos que realicen el análisis de contrastación de las hipótesis planteadas en esta Tesis. Este procedimiento de validación cualitativa, tiene por objetivo conocer las opiniones que usted tendrá en calidad de experto en el tema investigado, así como la aceptación o no de las hipótesis establecidas en la Tesis, referidas a los resultados obtenidos y que ponga a su consideración. En caso usted tenga la amabilidad de aceptar esta invitación en calidad de experto, le agradeceré se sirva contestar y devolver firmado el documento que adjunto. Agradezco desde ya su colaboración, y le saluda cordialmente.	
 Magister, Capitán de Navío, Carlo Mario Bertrando Niculsi DNI 44023164	
La Punta, 12 de noviembre del 2023.	
ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA VALIDACIÓN DE LAS HIPÓTESIS MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS	
Yo Magister, Vicealmirante (r) Enrique Martín Toranzo Infante, identificado con DNI 4404680, acepto participar en calidad de experto en la contrastación cualitativa de las hipótesis planteadas en la Tesis titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile," presentado ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima. Una vez analizada las hipótesis establecidas en la tesis, declaro que:	
1. ☒ Si estoy de acuerdo ☐ No estoy de acuerdo Con la hipótesis específica N° 1, que plantea:	
Los expedientes de rescate subacuático de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, presentan, al año 2023, limitaciones operativas, obsolescencia tecnológica y carencia de equipos especializados, lo que restringe de manera significativa su capacidad de respuesta ante emergencias subacuáticas, tal como fue confirmado por el juicio de expertos consultados.	
Observaciones:	
2. ☒ Si estoy de acuerdo ☐ No estoy de acuerdo Con la hipótesis específica N° 2, que plantea:	
Los objetivos y el marco lógico establecidos como resultado del estudio de factibilidad contribuyen a delimitar de manera precisa los fines, aspectos y actividades necesarias para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), fortaleciendo la planificación y la coherencia del proyecto, según lo validado por el juicio de expertos consultados.	
Observaciones:	
Fecha: 14 de noviembre del 2023.	
 Magister, Vicealmirante (r) Enrique Martín Toranzo Infante	

SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN COMO EXPERTO PARA LA CONTRASTACIÓN CUALITATIVA DE LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	
La Punta, 12 de noviembre del 2023.	
Estimado Señor Magister, Vicealmirante (r) Jorge Moscoso Flores. Quiero decirle, Magister Capitán de Navío Carlo Mario Bertrando Niculsi, identificado con DNI 44023164, soy el autor del Proyecto de Tesis titulado "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile," presentado ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima. Sr Mg. Valm. (r) Jorge Moscoso Flores, condecor de su experiencia en los aspectos que abarca la referida investigación, me presento respetuosamente ante usted para comunicarle que he tenido a bien considerarlo para que forme parte del grupo de expertos que realicen el análisis de contrastación de las hipótesis planteadas en esta Tesis. Este procedimiento de validación cualitativa, tiene por objetivo conocer las opiniones que usted tendrá en calidad de experto en el tema investigado, así como la aceptación o no de las hipótesis establecidas en la Tesis, referidas a los resultados obtenidos y que ponga a su consideración. En caso usted tenga la amabilidad de aceptar esta invitación en calidad de experto, le agradeceré se sirva contestar y devolver firmado el documento que adjunto. Agradezco desde ya su colaboración, y le saluda cordialmente.	
 Magister, Capitán de Navío, Carlo Mario Bertrando Niculsi DNI 44023164	
La Punta, 12 de noviembre del 2023.	
ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA VALIDACIÓN DE LAS HIPÓTESIS MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS	
Yo Magister, Vicealmirante (r) Jorge Moscoso Flores, identificado con DNI 43740737, acepto participar en calidad de experto en la contrastación cualitativa de las hipótesis planteadas en la Tesis titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile," presentado ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima. Una vez analizada las hipótesis establecidas en la tesis, declaro que:	
1. ☒ Si estoy de acuerdo ☐ No estoy de acuerdo Con la hipótesis específica N° 1, que plantea:	
Las capacidades de rescate subacuático de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, presentan, al año 2023, limitaciones operativas, obsolescencia tecnológica y carencia de equipos especializados, lo que restringe de manera significativa su capacidad de respuesta ante emergencias subacuáticas, tal como fue confirmado por el juicio de expertos consultados.	
Observaciones:	
2. ☒ Si estoy de acuerdo ☐ No estoy de acuerdo Con la hipótesis específica N° 2, que plantea:	
Los objetivos y el marco lógico establecidos como resultado del estudio de factibilidad contribuyen a delimitar de manera precisa los fines, aspectos y actividades necesarias para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), fortaleciendo la planificación y la coherencia del proyecto, según lo validado por el juicio de expertos consultados.	
Observaciones:	
Fecha: 17 de 11/2023	
 Magister, Vicealmirante (r) Jorge Moscoso Flores	

SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN COMO EXPERTO PARA LA CONTRASTACIÓN CUALITATIVA DE LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	
La Punta, 12 de noviembre del 2023.	
Estimado Señor Magister, Vicealmirante (r) Eduardo Daracout Astorán. Quiero decirle, Magister Capitán de Navío Carlo Mario Bertrando Niculsi, identificado con DNI 44023164, soy el autor del Proyecto de Tesis titulado "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile," presentado ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima. Sr Mg. Valm. (r) Eduardo Daracout Astorán, condecor de su experiencia en los aspectos que abarca la referida investigación, me presento respetuosamente ante usted para comunicarle que he tenido a bien considerarlo para que forme parte del grupo de expertos que realicen el análisis de contrastación de las hipótesis planteadas en esta Tesis. Este procedimiento de validación cualitativa, tiene por objetivo conocer las opiniones que usted tendrá en calidad de experto en el tema investigado, así como la aceptación o no de las hipótesis establecidas en la Tesis, referidas a los resultados obtenidos y que ponga a su consideración. En caso usted tenga la amabilidad de aceptar esta invitación en calidad de experto, le agradeceré se sirva contestar y devolver firmado el documento que adjunto. Agradezco desde ya su colaboración, y le saluda cordialmente.	
 Magister, Capitán de Navío, Carlo Mario Bertrando Niculsi DNI 44023164	
La Punta, 12 de noviembre del 2023.	
ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA VALIDACIÓN DE LAS HIPÓTESIS MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS	
Yo Magister, Vicealmirante (r) Eduardo Daracout Astorán, identificado con DNI 44168780, acepto participar en calidad de experto en la contrastación cualitativa de las hipótesis planteadas en la Tesis titulada "Estudio de factibilidad para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile," presentado ante la Escuela Superior de Guerra Naval de la Marina de Guerra del Perú para optar el Grado Académico de Maestro en Política Marítima. Una vez analizada las hipótesis establecidas en la tesis, declaro que:	
1. ☒ Si estoy de acuerdo ☐ No estoy de acuerdo Con la hipótesis específica N° 1, que plantea:	
Las capacidades de rescate subacuático de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, presentan, al año 2023, limitaciones operativas, obsolescencia tecnológica y carencia de equipos especializados, lo que restringe de manera significativa su capacidad de respuesta ante emergencias subacuáticas, tal como fue confirmado por el juicio de expertos consultados.	
Observaciones:	
2. ☒ Si estoy de acuerdo ☐ No estoy de acuerdo Con la hipótesis específica N° 2, que plantea:	
Los objetivos y el marco lógico establecidos como resultado del estudio de factibilidad contribuyen a delimitar de manera precisa los fines, aspectos y actividades necesarias para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), fortaleciendo la planificación y la coherencia del proyecto, según lo validado por el juicio de expertos consultados.	
Observaciones:	
Fecha: 12 de Noviembre del 2023.	
 Magister, Vicealmirante (r) Eduardo Daracout Astorán	

Anexo H:

Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables/dimensiones, Categorías de estudio /unidades de análisis	Metodología
Principal: ¿Cuál sería la factibilidad de creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de la Seguridad marítima regional? Específicos: ¿Cuáles serían los objetivos y marco lógico de un proyecto para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de la Seguridad marítima regional? ¿Cuál es la situación al 2025, en que se encuentran las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en cuanto a sus capacidades de rescate subacuático? ¿Cuáles serían las diferentes alternativas de solución al problema que enfrenta el rescate subacuático multinacional, en Colombia, Ecuador, Perú y Chile, considerando sus fortalezas y debilidades, en cuanto a aspectos técnicos, de localización y dimensionamiento? ¿Cuál sería la factibilidad técnica, jurídica y organizativa, así como el análisis de riesgos de la solución seleccionada, considerando su estructura de comando, los mecanismos de interoperabilidad, los procedimientos operativos y protocolos, y el sistema de comunicación y enlace?	General: Evaluar la factibilidad de creación de un CRSM, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de la Seguridad marítima regional. Específicos: Definir los objetivos y el marco lógico de un proyecto para la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional, integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en el marco de la Seguridad marítima regional. - Evaluar la situación al 2025, en que se encuentran las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, en cuanto a sus capacidades de rescate subacuático. - Analizar las diferentes alternativas de solución al problema que enfrenta el rescate subacuático multinacional, en Colombia, Ecuador, Perú y Chile, considerando sus fortalezas y debilidades, en cuanto a aspectos técnicos, de localización y dimensionamiento. - Evaluar la factibilidad técnica, jurídica y organizativa de la solución seleccionada, así como realizar el análisis de riesgos correspondiente, considerando su estructura de comando, los mecanismos de interoperabilidad, los procedimientos operativos y protocolos, y el sistema de comunicación y enlace.	General: Los resultados de la presente investigación, sustentados en el análisis documental y en el juicio de expertos consultados, demuestran que es factible la creación de un Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), integrado por Colombia, Ecuador, Perú y Chile, como una estructura técnicamente viable, jurídicamente respaldada y organizativamente coherente, capaz de articular las fortalezas nacionales y compensar sus limitaciones mediante mecanismos efectivos de interoperabilidad, planificación conjunta y cooperación regional en el marco de la seguridad marítima del Pacífico Sur. Específicas: - Los objetivos y el marco lógico establecidos como resultado del estudio de factibilidad contribuyen a delimitar de manera precisa los fines, supuestos y actividades necesarias para la creación del Comando de Rescate Subacuático Multinacional (CRSM), fortaleciendo la planificación y la coherencia del proyecto, según lo validado por el juicio de expertos consultados. - Las capacidades de rescate subacuático de las Armadas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile presentan, al año 2025, limitaciones operativas, obsolescencia tecnológica y carencia de equipos especializados, lo que restringe de manera significativa su capacidad de respuesta ante emergencias subacuáticas, tal como fue confirmado por el juicio de expertos consultados. - El análisis de las diversas alternativas de solución presentado para afrontar el problema que enfrenta el rescate subacuático multinacional en Colombia, Ecuador, Perú y Chile, reflejan de manera coherente la integración de las fortalezas y la compensación de las debilidades de estos países, en los aspectos técnicos, de localización y dimensionamiento, de acuerdo con los criterios identificados en el juicio de expertos consultados. - La alternativa de solución seleccionada, para la creación de un CRSM, presenta una factibilidad técnica, jurídica y organizativa favorable, sustentada en una estructura de comando definida, mecanismos efectivos de interoperabilidad, procedimientos operativos y protocolos estandarizados, así como en un sistema de comunicación y enlace eficiente que reduce los riesgos operativos, según lo corroborado por el juicio de expertos consultados.	1. Categoría de análisis: Seguridad marítima. Unidades de estudio: Sistemas de rescate, procedimientos, ejercicios de respuesta. 2. Categoría de análisis: Comando de rescate. Unidades de estudio: Estructura de comando, marco lógico, mecanismos de interoperabilidad, procedimientos operativos, protocolos, sistemas de comunicación y enlace. 3. Categoría de análisis: Estudio de factibilidad. Unidades de estudio: Análisis técnico, análisis jurídico, análisis organizativo, análisis de riesgo.	Enfoque de la Investigación: Cualitativo. Diseño de investigación: Fenomenológico. Población: No se está considerando. Muestra: Muestra de especialistas. Muestra documental. Técnicas e instrumentos: Entrevista Instrumento: Cuestionario de entrevistas semiestructurada, elaborado por el autor y validado mediante juicio de expertos. Análisis documental Instrumento: Protocolo de análisis elaborado por el autor y validado por el Asesor metodológico.



Licencia: CC BY - NC 4.0

Este trabajo está sujeto bajo los siguientes términos:

Atribución No comercial 4.0 Internacional

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

Derechos: Acceso abierto



Repositorio ESUP