

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**



**TESIS**

**Equipamiento anfibia y capacidad de respuesta en operaciones de la  
Compañía de Ingeniería Anfibia Nº 113 – Punta Coles, 2025.**

**AUTOR:**

BACH. Fredy Abel Alvarez Vera  
([orcid.org/0000-0002-1304-194X](https://orcid.org/0000-0002-1304-194X))

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

**Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones**

**ASESOR:**

DR. Gamaliel Manuel Gustavo Talavera Prado  
([orcid.org/0000-0002-5167-1897](https://orcid.org/0000-0002-5167-1897))

**LINEA DE INVESTIGACION**

Linea de esfuerzo del plan de transformacion institucional

**2025**

## ACTA DE SUSTENCIÓN

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 078 – 2025/ DGI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los diecinueve (19) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco, siendo las ..18:30.... horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

❖	Doctor	IVAN RICARDO BARRETO BARDALES	Presidente
❖	Maestro	ALVARO FABIAN MONTES ALVAREZ	Secretario
❖	Maestro	HENRY ARTURO ALCANTARA MINCHOLA	Vocal

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis **N° 078-2025/SIE/DGI/ESGE-EPG** del 09 de diciembre de 2025, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada **"EQUIPAMIENTO ANFIBIO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA EN OPERACIONES DE LA COMPAÑÍA INGENIERÍA ANFIBIA N° 113 – PUNTA COLES, 2025"**, presentado por el Bachiller **FREDY ABEL ALVAREZ VERA**, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de .....dieciocho (18).....

En mérito del cual, el jurado .....aprueba..... (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Firmado, en Chorrillos a los diecinueve (19) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco.

  
.....  
DR. IVAN RICARDO  
BARRETO BARDALES  
PRESIDENTE

  
.....  
MG. ALVARO FABIAN  
MONTES ALVAREZ  
SECRETARIO

  
.....  
MG. HENRY ARTURO  
ALCANTARA MINCHOLA  
VOCAL

**DEDICATORIA**

A mi familia, por ser el cimiento firme que ha sostenido cada uno de mis pasos.

A mi amada esposa, cuyo amor, paciencia y fortaleza me inspiraron incluso en los momentos más difíciles. Su compañía incondicional fue la luz que me impulsó a culminar este desafío.

A mi madre, ejemplo de entrega y perseverancia, quien con su apoyo constante y sus sabios consejos me enseñó que el esfuerzo y la humildad abren el camino hacia las metas más grandes.

## **AGRADECIMIENTOS**

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Escuela Superior de Guerra, institución que me brindó la oportunidad de profundizar mis conocimientos, fortalecer mis capacidades profesionales y desarrollar una visión más amplia del arte y la ciencia militar. Su compromiso con la excelencia académica ha sido fundamental para la culminación de este trabajo. A mis docentes, quienes, con su dedicación, disciplina y vocación de servicio, compartieron generosamente su experiencia y guía durante todo el proceso de formación. Sus enseñanzas no solo contribuyeron al desarrollo de esta investigación, sino también al fortalecimiento de mis competencias como profesional. A todos ustedes, mi reconocimiento y gratitud por ser parte esencial de este logro.

## INDICE

<b>PORTADA</b> .....	i
<b>ACTA DE SUSTENTACIÓN</b> .....	ii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>INDICE</b> .....	v
<b>RESUMEN</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>REPORTE DE SIMILITUD</b> .....	xi
<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO</b> .....	xii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	xiii
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
1.1 Descripción de la Realidad Problemática .....	1
1.2 Formulación del Problema.....	3
1.3 Objetivos de la Investigación.....	4
1.4 Justificación de la Investigación. ....	4
1.5 Viabilidad de la Investigación .....	6
<b>CAPITULO II: ESTADO DEL ARTE</b> .....	8
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	8
2.2 Bases Teóricas .....	24
2.3 Marco Conceptual.....	29
2.4 Definición de Términos Básicos .....	31
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b> .....	34
3.1. Diseño Metodológico .....	34
3.2. Diseño Muestral .....	36
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información .....	37
3.4. Técnicas para el Procesamiento de la Información .....	40
3.5. Aspectos Éticos .....	42
<b>CAPITULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS</b> .....	44
4.1 Definición de las Categorías y sub Categorías.....	44
4.2 Soporte de las categorías.....	71
4.3 Red semántica .....	90
4.4 Triangulación .....	93
<b>CAPÍTULO V: DIÁLOGO TEÓRICO EMPÍRICO</b> .....	111
<b>CONCLUSIONES</b> .....	123
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	133
<b>PROPUESTA PARA ENFRENTAR LA REALIDAD PROBLEMÁTICA</b> .....	135

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	140
<b>ANEXOS</b> .....	145
1. Matriz De Consistencia.....	146
2. Validación de instrumentos.....	148
3. Instrumentos de recolección de datos.....	152
4. Autorización. para la recolección de la Información .....	156
5. Consentimiento informado.....	158

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Organización de los datos .....	48
Tabla 2 Definición de categorías a partir de la entrevista .....	49
Tabla 3 Definición de categorías a partir de la observación .....	61
Tabla 4 Definición de Categorías a partir de la indagación documental.....	64
Tabla 5 Matriz soporte de Categorías.....	87
Tabla 6 Triangulación integral mediante las técnicas cualitativas .....	95
Tabla 7 Dialogo teórico empírico .....	113

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1 Obtención de información dentro del enfoque cualitativo .....	47
Figura 2 Red semántica general de categorías .....	90
Figura 3 Red semántica Categoría 1: Equipamento Anfíbio.....	91
Figura 4 Red semántica Categoría 2: Capacidad de Respuesta .....	92
Figura 5 Red semántica Categoría 2: Mejora capacidad de Respuesta .....	93

## RESUMEN

La investigación analiza cómo el estado del equipamiento anfibio influye en la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles en 2025. Mediante un enfoque cualitativo y el uso de entrevistas y revisión documental, se constató que la obsolescencia de motores fuera de borda, trajes de buceo y embarcaciones limita la movilidad, seguridad y tiempos de reacción en operaciones planificadas y emergentes. Aunque el personal demuestra alto compromiso, experiencia y cohesión, sus capacidades se ven restringidas por la falta de modernización tecnológica y mantenimiento especializado. Los resultados evidencian que mejorar el equipamiento y los sistemas de entrenamiento incrementaría la coordinación táctica y la efectividad operativa. Se recomienda priorizar la reposición tecnológica, implementar un sistema de mantenimiento técnico especializado y fortalecer el adiestramiento en escenarios realistas, alineado al proceso de transformación institucional del Ejército del Perú.

**Palabras clave:** Equipamiento anfibio, Capacidad de respuesta, Operatividad, Modernización Tecnológica Coordinación Táctica y Mantenimiento especializado.

## ABSTRACT

This research analyzes how the condition of amphibious equipment influences the response capacity of the 113th Amphibious Engineering Company – Punta Coles in 2025. Using a qualitative approach and employing interviews and document review, it was found that the obsolescence of outboard motors, diving suits, and boats limits mobility, safety, and reaction times in planned and emergency operations. Although the personnel demonstrate high commitment, experience, and cohesion, their capabilities are restricted by the lack of technological modernization and specialized maintenance. The results show that improving equipment and training systems would increase tactical coordination and operational effectiveness. It is recommended to prioritize technological replacement, implement a specialized technical maintenance system, and strengthen training in realistic scenarios, aligned with the institutional transformation process of the Peruvian Army.

**Keywords:** Amphibious equipment, Response capacity, Operability, Technological modernization, Tactical coordination, and Specialized maintenance.

## REPORTE DE SIMILITUD

## INFORME DE INVESTIGACION FAAV solucionado (2).docx

TESIS 2025  
TESIS 2025  
Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

## Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trn:oid:::12350:537896068

Fecha de entrega  
8 dic 2025, 1:10 a.m. GMT-5

Fecha de descarga  
8 dic 2025, 1:40 a.m. GMT-5

Nombre del archivo  
INFORME DE INVESTIGACION FAAV solucionado (2).docx

Tamaño del archivo  
13.5 MB

174 páginas

44.703 palabras

269.036 caracteres



Página 2 de 178 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::12350:537896068

### 3% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

#### Fuentes principales

- 3% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 1% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

**DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO****(Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares)**

Por el presente documento, yo Fredy Abel Alvarez Vera, identificado con DNI N°41159610, egresado del programa de XI Maestría Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Post Grado del Ejército del Perú, informo que he elaborado el Trabajo de Investigación denominado **“Equipamiento anfibio y capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles, 2025”** para optar por el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares en la maestría de Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, y declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por el autor que lo suscribe y afirmo que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejo en constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.

Así mismo, afirmo que soy responsable solidario de todo su contenido y asumo, como autor, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales. Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en las normas académicas que dictamine el Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Posgrado y a lo estipulado en el Reglamento interno.



Fredy Abel Alvarez Vera  
DNI N° 41159610

## INTRODUCCION

La capacidad de respuesta en operaciones anfibas constituye un componente esencial para el cumplimiento de misiones militares en entornos marítimos, fluviales y costeros. En ese marco, la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles se configura como una unidad estratégica dentro del Ejército del Perú, cuyo desempeño depende no solo del entrenamiento y experiencia de su personal, sino también de la adecuación tecnológica y funcionalidad de sus medios operativos.

En un contexto de transformación institucional hacia el 2034, resulta pertinente analizar de qué manera el estado actual del equipamiento anfibo influye en la operatividad de la compañía y en su capacidad para ejecutar maniobras planificadas y responder a situaciones emergentes. Para ello, se desarrolla una investigación cualitativa que recoge percepciones del personal experto, examina evidencia documental y permite comprender la problemática desde una perspectiva táctica y sistémica.

El estudio busca aportar un análisis fundamentado que permita identificar brechas, necesidades prioritarias y oportunidades de mejora respecto al equipamiento, la preparación operacional y la coordinación táctica. Asimismo, propone lineamientos que contribuyan a la toma de decisiones en materia de modernización y gestión de capacidades, con el fin de fortalecer la eficiencia y confiabilidad de la unidad ante los desafíos presentes y futuros.

## CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la Realidad Problemática

En el contexto mundial, las fuerzas armadas han experimentado una profunda transformación impulsada por el avance tecnológico. Las guerras y operaciones modernas se dan en escenarios diversos, donde ya no dependen únicamente de la fuerza física o del número de efectivos, sino de la superioridad tecnológica y la capacidad de adaptación digital. Según el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD, 2023), “la integración de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la robótica y los sistemas autónomos redefine la manera en que se conciben y ejecutan las operaciones militares”. Este fenómeno ha impulsado a potencias y naciones en desarrollo a invertir significativamente en innovación y modernización de sus fuerzas armadas.

En la actualidad las unidades de ingeniería militar en el mundo viven de acuerdo con la tecnología moderna tal es el caso del ejército británico de Royal Engineers que cuentan con capacidad para realizar operaciones anfibas (Allwood, 2021) indica que el 28 Amphibious Engineer Regiment dentro de su equipamiento para asalto anfibio cuenta con Rigid Raider que son botes rígidos y semirígidos empleados para transporte rápido de tropas, para realizar reconocimiento acuático al estar dotados de equipos de buceo, así como también están dotados de botes de caucho con motores fuera de borda de última generación que les da gran movilidad en el mar y les permite realizar asaltos anfibs.

En América Latina se ha comenzado a seguir esta tendencia con diversos niveles de avance. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022) señala que “la modernización de las fuerzas armadas en la región enfrenta el desafío de equilibrar la inversión tecnológica con las limitaciones presupuestarias y las necesidades operativas”. Países como Brasil, Chile y Colombia han iniciado procesos de actualización de equipamiento

y digitalización de sistemas de mando y control, con el fin de mejorar la interoperabilidad y eficiencia en operaciones conjuntas y de mantenimiento de la paz.

El Perú reconoce en su Política de Defensa Nacional 2021–2030 que “son esenciales para fortalecer las capacidades estratégicas y operacionales de las Fuerzas Armadas, la incorporación de nuevas tecnologías y la innovación en el equipamiento de las unidades militares” (Ministerio de Defensa del Perú, 2021). Sin embargo, pese a los avances en ciertos sectores, persisten limitaciones significativas en las unidades operativas de apoyo, siendo una de ellas las de ingeniería anfibia, que desempeñan un rol crucial en la movilidad, contramovilidad y apoyo al combate en operaciones de seguridad en entornos marítimos.

El Ejército del Perú, según (BENAVIDES et al, 2023) en el proceso de Transformación del Ejército del Perú al 2034, específicamente en la línea de esfuerzo 2 “desarrollo de la fuerza del futuro”, orienta la implementación de una fuerza que sea operativa, eficazmente disuasiva, modular, polivalente y que opere bajo el principio de armas combinadas. En concordancia con la metodología denominada concepto de capacidades. Que busca que la fuerza del Ejército del Perú esté en condiciones de hacer frente de manera efectiva y eficiente el amplio espectro de amenazas a la seguridad y defensa, que se presentan en las diferentes tareas asignadas, y que los roles estratégicos de las Fuerzas Armadas exigen como parte de su misionamiento.

La Compañía de Ingeniería Anfibia “Cap. Jorge Romero Castro” N° 113, muestra una brecha tecnológica considerable en su equipamiento anfibia respecto a las exigencias operativas actuales en su misión, asignada por el Comando Operacional del Sur. El equipamiento con el que cuenta presenta un elevado nivel de obsolescencia e inoperatividad, lo que limita su instrucción y entrenamiento, no concordante con la doctrina actual, lo que además reduce su eficiencia en el desarrollo de operaciones para el cumplimiento de su misión. Esto es producto de la falta de logística moderna con vehículos y medios de transporte anfibia de nueva generación, complementado con sistemas modernos de comunicación, incorporación de drones y herramientas de reconocimiento geoespacial, lo que reduce la

capacidad de respuesta de la unidad ante operaciones combinadas con el componente naval que cuenta con unidades con tecnología avanzada.

Por lo tanto, la problemática detectada, radica en que la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap. Jorge Romero Castro N.º 113, no dispone del equipamiento tecnológico adecuado para hacer frente de manera óptima a las exigencias operacionales actuales, lo cual reduce su rendimiento táctico, su interoperabilidad con el componente naval y su capacidad para adaptarse a los escenarios modernos. Esta situación plantea la necesidad urgente de promover un proceso de modernización tecnológica que permita a la unidad alinearse con los estándares internacionales en materia de defensa y tecnología militar.

El problema identificado en la falta de modernización del equipamiento anfibio de la unidad, genera la necesidad de realizar este estudio donde se realizará una descripción de la situación actual del equipamiento anfibio con que cuenta la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113, se determinará cual es la relación con su capacidad de respuesta en la realización de operaciones anfibia, finalmente realizará una comparación con el equipamiento de las unidades anfibia de otros países, como producto se recomendará la actualización del cuadro de organización y equipamiento (COEq) con equipo anfibio de tecnología moderna, innovador y de mayor capacidad, que permita al personal de oficiales y personal integrante de esta unidad contar con estos medios logísticos para realizar su entrenamiento y capacitación en operaciones tanto defensivas, ofensivas y de estabilidad, sumado a esto, recomendar la actualización de la doctrina de empleo de la unidad anfibia, que deberá estar alineada con su equipamiento real, que le permitan cumplir sus tareas tácticas, con visión de mantener a esta unidad de acuerdo a las exigencias del plan de transformación institucional al 2034.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cómo fortalece el Equipamiento anfibio la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

**PE 1.** ¿Cómo fortalece el Equipamiento anfibia moderno la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025?

**PE 2.** ¿Cómo afecta la falta de modernización tecnológica en la instrucción y entrenamiento de la compañía ingeniería anfibia N° 113, Punta Coles en el 2025?

**PE 3.** ¿Qué estrategias tecnológicas podrían implementarse para optimizar la capacidad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 Punta Coles en el año 2025?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar cómo fortalece el equipamiento anfibia en la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025.

### **1.3.2 Objetivo Especifico**

**OE 1.** Explicar cómo fortalece el Equipamiento anfibia moderno la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025.

**OE 2.** Explicar cómo afecta la falta de modernización tecnológica en la instrucción y entrenamiento de la compañía ingeniería anfibia N° 113 Punta Coles en el año 2025.

**OE 3.** Describir qué estrategias tecnológicas podrían implementarse para optimizar la capacidad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 Punta Coles en el año 2025.

## **1.4 Justificación de la Investigación**

La investigación se justifica debido a la identificación de la obsolescencia en el equipamiento de la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N.º 113. Se detectó que el cuadro de organización y equipamiento (COEq), se encuentra con artículos desfasados y no incluye su equipamiento con que actualmente cuenta, generando esta problemática en la organización, el equipamiento y afectando considerablemente las

actividades de instrucción y entrenamiento del personal militar de la unidad en investigación. Por tanto, surge la necesidad e importancia sustancial de realizar esta investigación con el objetivo de dar una recomendación para la solución a esta problemática detectada que permita a la unidad estar al nivel de las exigencias del Plan de transformación institucional (PTI) al 2034, que busca constituirse como un ejército multivisión, cuya transformación militar con procesos continuos y a largo plazo que involucran cambios en la instrucción militar, buscando la reingeniería mediante la revisión y rediseño radical de los procesos, modernización con el cierre de brechas existentes en las capacidades actuales, esta transformación determinará nuevos conceptos, nueva doctrina, modernos procesos, con nuevas capacidades, organizaciones modernas, tecnología y personal capacitados pero todo esto principalmente en un cambio profundo en la cultura organizacional.

#### **1.4.1 Justificación teórica**

Esta investigación tiene justificación desde el punto de vista teórico, porque se ha encontrado otros estudios relacionados con las variables, sin embargo, en lo que se está incidiendo en el equipamiento moderno de la Compañía de Ingeniera Anfibia n<sup>a</sup> 113 y su respuesta en operaciones, otros estudios se centran en la actualización de la doctrina, por lo que esta investigación está llenando un vacío en el conocimiento teórico y a su vez servirá de soporte a otros investigadores.

#### **1.4.2 Justificación Práctica**

La presente investigación tiene una justificación practica debido a ser un estudio no experimental descriptivo correlacional, que no va solucionar el problema pero las recomendaciones y sugerencias al término de la investigación, permitirán prevenir las consecuencias negativas que puedan traer el equipamiento obsoleto de la compañía ingeniería anfibia N<sup>o</sup> 113 y luego del equipamiento como consecuencia, permitirá optimizar la instrucción y entrenamiento de la unidad y por ende fortalecerá la capacidad de respuesta de esta unidad.

### **1.4.3 Justificación Metodológica**

La investigación tiene una justificación metodológica por ser un estudio de enfoque cualitativo y de tipo teórico Empírico, en vista que es un estudio que combinara el análisis teórico con la verificación empírica, vale decir va integrar la reflexión conceptual con la observación o recolección de datos de la realidad, la población está conformada por oficiales de capacitación anfibia que laboran y laboraron en esta unidad y la muestra será en un número de 06 oficiales con experiencia en operaciones anfibia y capacitación anfibia, como técnica de recolección de información se empleará la entrevista, la observación y análisis documental, empleando como instrumento una guía de entrevista, semiestructurada, guía de observación y ficha documental, por otro lado esta investigación, servirá como base de datos a futuros investigadores que seleccionen títulos o temas similares al presente trabajo, por otro lado, la metodología elegida permitirá generar resultados objetivos, verificables y de utilidad para la toma de decisiones en el Ejército del Perú.

### **1.4.4 Justificación Social**

Esta investigación tiene una justificación social por que favorecerá a la población, en vista que, al presentar propuestas de modernización de los medios logísticos de la Compañía Ingeniería anfibia, las capacidades de reacción mejorarán y por ende las capacidades para realizar las acciones militares en la zona de Ilo y Moquegua, serán atendidas de manera adecuada y óptima, como parte del cumplimiento del rol estratégico de participación en la gestión de riesgo de desastres por estar en zona vulnerable a tsunamis e inundaciones. Además, se cuenta con los recursos necesarios, como información, conocimientos sobre el tema y tiempo disponible, para llevar a cabo la presente investigación. Adicionalmente el investigador se desempeñó como comandante de la compañía Ingeniería Anfibia N° 113.

### **1.5 Viabilidad de la investigación**

La viabilidad de la presente investigación en cuanto a la evaluación de los recursos teóricos y condiciones necesarias para realizar el estudio fue viable en vista que se contó con acceso a la información necesaria como son COEQ, planes de la unidad, en vista de que el investigador se desempeñó como jefe de la unidad en estudio, por otro lado se contó con los

recursos humanos necesarios en vista que el personal de la población son oficiales de la especialidad de anfibio y que laboran y laboraron en la Compañía Ingeniería anfibia N° 113 y la entrevista se realizará de manera virtual en vista que ellos vienen laborando en varias unidades del Ejército del Perú. En cuanto al recurso temporal la investigación es también viable en vista que la investigación se desarrollara en 11 meses, empleándose medios virtuales lo cual facilitara su desarrollo, así mismo los recursos financieros serán propios y no será necesario de ningún auspicio o aporte de la institución.

## CAPITULO II: ESTADO DEL ARTE.

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

#### 2.1.1 Investigaciones nacionales

Sanchez & Valenzuela (2025) en su investigación titulada “Gestión logística en la eficiencia operativa de la 1ra brigada de Fuerzas Especiales del Ejército peruano, 2021 – 2024”, para optar al grado de maestro en ciencias militares en la escuela superior de Guerra del Ejército del Perú los investigadores evaluaron y propusieron mejoras en la gestión logística de la 1ra brigada de fuerzas especiales, ubicada en Lima, durante el período 2021-2024, con el propósito de optimizar su eficiencia operativa. Esta investigación con un enfoque cuantitativo, de tipo básico, el estudio se realizó bajo un diseño no experimental y transversal, donde analizaron variables en su contexto real sin manipulación. la población incluyó 83 personas, seleccionando una muestra representativa de 80 oficiales y suboficiales con roles clave en logística. para el análisis de las relaciones entre variables, se utilizó el coeficiente de correlación de spearman, debido a la falta de normalidad en los datos. los resultados mostraron una correlación positiva moderada entre la precisión en la entrega de recursos y la velocidad de respuesta operativa ( $\rho = 0.48$ ,  $p < 0.05$ ), validando parcialmente la hipótesis planteada. la recolección de datos lo realizó mediante encuestas y entrevistas semiestructuradas, realizo el análisis en el software spss versión 25. los hallazgos que identificaron son factores críticos como la precisión en la entrega y la velocidad de respuesta, fundamentales para la operatividad de la brigada. sin embargo, se detectó deficiencias en la coordinación interna y la falta de modernización tecnológica, limitando su desempeño en misiones de alta exigencia. en consecuencia, los investigadores recomendaron implementar tecnologías avanzadas, fortalecer la coordinación interdepartamental y establecer programas de capacitación continua, orientados a modernizar los procesos logísticos y garantizar operaciones más efectivas en entornos operativos complejos. Este estudio se relaciona con la presente investigación en vista que ambos abordan la falta de modernización tecnológica

y lo cual limita el desempeño en el cumplimiento de la misión que se le impone a la 1ra brigada de Fuerzas Especiales del Ejército del Perú, aunque el estudio actual se centrara en la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N°113 ubicada en Punta de Coles - Moquegua.

Abrella (2022) en su investigación "La Compañía De Ingeniería Anfibia N° 113 en Apoyo a las Operaciones Defensivas de la III División De Ejército, para optar al grado de maestro en ciencias militares en la escuela superior de Guerra del Ejército del Perú, tuvo por objetivo analizar de qué manera la Compañía de ingeniería anfibia N° 113 apoya a las operaciones defensivas de la III división de Ejercito, investigo diferentes aspectos como son la estructura de su organización, la doctrina y el equipamiento de la Compañía de ingeniería anfibia N° 113, de manera particular la relación con la planificación de las operaciones defensivas, la metodología empelada hermenéutica con un enfoque cualitativo, de diseño teórico empírico, durante el análisis exhaustivo de la información recopilada mediante entrevistas a personal con experiencia en anfibia y el análisis documentario, destacó la importancia de la organización de la Compañía de ingeniería anfibia N° 113, la cual debe ser altamente especializada y eficiente para poder desempeñarse en operaciones defensivas, por otro lado esta unidad debe contar con equipamiento especializado lo cual es importante para realizar operaciones anfibas, sumado a esto que este equipamiento se de acuerdo a sus necesidades específicas, que asegure la interoperabilidad con otros sistemas, menciona también que la doctrina de empleo de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 es un elemento crítico para operaciones defensivas, por lo que resalta la necesidad de actualizarla, con nuevos contenidos, nuevos métodos de planificación y que este adaptada a los equipos y tecnologías modernas para mantener su eficiencia en operaciones defensivas, desarrollo la investigación en la Compañía Ingeniería Anfibia en la ciudad de Ilo – Moquegua. Seleccionando como muestra a diez oficiales con experiencia del campo anfibio y del arma de ingeniería, por otro lado, las técnicas empleadas fueron la entrevista a expertos y el análisis documentario. Como resultado determinó que la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113, no presta la adecuada capacidad de apoyo, por lo que requiere mejorar la organización,

el equipamiento y la doctrina, para mantener y fortalecer su eficacia en las operaciones defensivas en el 2022, manifestó que estas mejoras son esenciales para asegurar la capacidad de respuesta y la protección de áreas costeras estratégicas, contribuyendo al éxito de la III división de Ejército en el cumplimiento de su misión. Este estudio se relaciona con la presente investigación en vista que ambos analizan el equipamiento con que cuenta la Compañía Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113, y coinciden que esta no le da la adecuada capacidad para apoyar en operaciones centrándose en operaciones defensivas de la III División de Ejército, sin embargo la misión que recibe de la unidad en estudio es la de conformar parte grupo de tarea del Componente naval para conducir operaciones de vigilancia de Costa en su sector de responsabilidad para defensa de puntos críticos y evitar operaciones anfibas del enemigo. La actual investigación se centrará en la modernización del equipamiento la cual con un adecuado entrenamiento e instrucción permitirá una eficiente capacidad de respuesta en las operaciones que realiza la Compañía Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113.

Cunya (2021) en su trabajo de investigación titulada “Optimización de la preparación de inteligencia del campo de batalla para la conducción de la defensa móvil de una Brigada Blindada”, cuyo objetivo general fue analizar las operaciones defensivas desde el punto de vista de inteligencia a fin de determinar las mejoras de las técnicas de colocación de obstáculos en las zonas más críticas de una defensa móvil, utilizó el método hermenéutico que le permitió una comprensión a fondo del tema de investigación, con un enfoque cualitativo, el diseño que se empleó fue no experimental con la técnica de recolección de datos fue la entrevista a expertos y revisión documentaria. El autor concluye que para llevar a cabo una defensa móvil utilizando el Calco de Obstáculos Combinados (COC), es importante tener en cuenta la instalación de obstáculos de ingeniería en la zona de seguridad, la zona de resistencia y la retaguardia. Además, La importancia de considerar el área de destrucción como un elemento separado en las operaciones militares. Se destaca el beneficio de utilizar vehículos aéreos no tripulados (UAV) en estas operaciones, ya que brindan protección al personal y permiten obtener información actualizada sobre el enemigo. Se enfatiza la

necesidad de evaluar las tácticas del enemigo para construir una matriz doctrinal, tanto para el curso de acción principal como para las acciones de contingencia del enemigo. Finalmente, sugirió la mejora en la doctrina ME 1-132, proponiendo la inclusión de una calificación ponderada que otorgue importancia a cada objetivo indicado. Esto ayudaría a una mejor planificación y ejecución de las operaciones defensivas. El presente estudio se vincula con la investigación planteada en comprender la importancia de la instalación obstáculos como parte de una operación defensiva, siendo factores importantes el análisis del terreno y del enemigo, así mismo coincide con la misión de la Compañía Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113 al definir que en los sectores del área defensiva que deben de ser organizados con fuerzas especialistas como las unidades de ingeniería anfibia con los obstáculos de playa, en razón de que en la PICB siempre se determinan zonas favorables para los desembarcos anfibios, sugiriendo la mejora del formato recomendado en la doctrina ME 1-132, pudiendo incluir una calificación ponderada que otorgue importancia a cada objetivo indicado ayudando a una mejor planificación y ejecución de las operaciones anfibia, a pesar de ello la presente investigación se centrara en el equipamiento moderno necesario de la Compañía Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113 para realizar trabajos de amoblamiento del terreno con la instalación de obstáculos de playa, en puntos estratégicos que nieguen las operaciones anfibias del enemigo dentro del marco de una adecuada y optima capacidad de respuesta.

Dominguez (2021) en su tesis titulada “Implementación de la preparación de Inteligencia del Campo de Batalla en el planeamiento de Operaciones de Pasaje de Curso de Agua”, para optar el grado de maestro en ciencias militares en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, con el objetivo general de mejorar la metodología de la PICB para las operaciones anfibias en el marco de la defensa de una Gran Unidad de Batalla, el método que se utilizó fue el deductivo el cual le permitió comprender el tema de estudio, mediante un enfoque cualitativo, el diseño empleado fue no experimental descriptivo correlacional y la técnica que utilizó fue encuesta con ficha de recolección de datos.

El autor concluyó con el análisis del terreno es una de las partes más importantes para atravesar el curso de agua. Este análisis debe ser muy cuidadoso en los aspectos generales,

que son incluso más importantes que el análisis de los factores militares del terreno. Es importante saber dónde están las orillas y los bancos de arena porque ahí es donde están el principio y el final del pasaje. Es fundamental evaluar el nivel de compactación de la arena para determinar si es capaz de soportar el paso de vehículos. Asimismo, es necesario realizar un análisis minucioso del lecho del río, ya que un curso de agua con bancos elevados podría detener a la fuerza militar en caso de encontrarse con fuego enemigo. Para abordar este problema, se deben contar con tecnologías y métodos adecuados para realizar la batimetría del río, lo que también debería ser incluido en el paso N° 2 (análisis del terreno) en el manual ME 1-132 de Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla (PICB). Por último, es importante estudiar cuidadosamente el caudal y los aumentos de la corriente para prevenir posibles daños en los medios de transporte.

El plan de desplazamiento se ve afectado por los aspectos militares del terreno, los cuales determinan la ruta de aproximación para el transporte de la fuerza y el equipo necesario para continuar las operaciones. El terreno estratégico, como las colinas, acantilados y campos de tiro, ofrece ventajas tácticas al proteger a la fuerza durante la instalación de medios en las orillas y los preparativos necesarios. Las rutas de aproximación deben permitir que los vehículos se desembarquen de las balsas desde el inicio hasta el otro extremo. Es esencial identificar rutas de aproximación que tengan un cauce y profundidad adecuados para el paso y áreas circundantes que brinden apoyo de fuego. El uso de un puente de cinta tipo AVLB es una opción ideal para facilitar cruces rápidos en puntos de agua, ya que solo requiere que la fuerza maniobre directamente contra el enemigo y neutralice el fuego indirecto. El estudio referido guarda relación con la presente investigación al resaltar la importancia del uso técnico de las fuerzas anfibias y del análisis del terreno para superar obstáculos acuáticos en ríos. Sin embargo, el estudio se centrará en el uso de uso técnico de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113, para instalar obstáculos acuáticos en playas, se destaca la similitud entre las técnicas aplicadas en zonas de playa, lo que evidencia la necesidad de contar con conocimientos y estrategias especializadas para este tipo de operaciones. Además, se examinan de manera clara distintos aspectos vinculados al estudio del terreno en operaciones anfibias, subrayando

la utilidad de incluir ejemplos prácticos o estudios de caso que respalden los planteamientos y fortalezcan la argumentación sobre las tecnologías y métodos específicos empleados en la batimetría fluvial y su integración en el análisis del terreno.

Acero (2020) en su investigación titulada "Optimización de la doctrina y de los trabajos de ingeniería militar en las operaciones defensivas atípicas en las brigadas del Ejército del Perú-2020", presentó su tesis para obtener el grado de maestro en ciencias militares en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, con el objetivo de explicar la manera en que la optimización de doctrina podría mejorar los trabajos de ingeniería militar en las operaciones defensivas atípicas en las brigadas del Ejército del Perú, 2020, el método empleado fue el hermenéutico pudiendo obtener una comprensión profunda de su tema de investigación, con un enfoque cualitativo y un diseño empírico direccionado al personal militar de las unidades del Comando Operacional del Sur, empleando la técnica y como instrumento la entrevista, la observación y el análisis documental, arribando su tesis a las siguientes conclusiones: "Es de mucha importancia actualizar la doctrina de ingeniería en operaciones atípicas, en razón de que el trabajo de la ingeniería militar y la efectividad de las operaciones defensivas atípicas, tanto desde el enfoque directo como indirecto, requiere de la actualización de la doctrina para potenciar su poder defensivo."

La investigación referida mantiene una relación directa con la investigación propuesta, al destacar la necesidad de actualizar la doctrina de operaciones en el ámbito anfibio, especialmente en lo referente a las tareas de ingeniería anfibia. Esta modernización doctrinal resulta fundamental para potenciar la capacidad defensiva y asegurar un apoyo eficaz a las operaciones del Comando Operacional del Sur, pero esta debe estar en base a un equipamiento moderno. La optimización de la doctrina adquiere un rol estratégico en el entorno militar, ya que comprende principios, técnicas, tácticas y lineamientos operacionales esenciales para la defensa. Mantener vigente y adaptada la doctrina de ingeniería anfibia con una logística moderna, permite enfrentar de manera efectiva los desafíos cambiantes y emergentes en escenarios defensivos. De manera específica, al enfocarse en las operaciones anfibias, se busca incrementar la capacidad operativa y reforzar la capacidad de

respuesta ante diversas situaciones, contribuyendo significativamente al éxito de las operaciones del componente Naval del Comando Operacional del Sur.

Vasquez, et al (2018) en su investigación titulada "Capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 111 y nivel de efectividad en apoyo a las operaciones defensivas de la I División de Ejército AF 2006-2018", tuvo como objetivo analizar cómo la asignación de personal especializado en operaciones anfibias, la instrucción, el entrenamiento y el equipamiento anfibio influyen en la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 111 y en su nivel de efectividad en el apoyo a las operaciones defensivas de la I División de Ejército. El estudio se llevó a cabo utilizando un enfoque cualitativo y se enmarcó en una investigación de diseño teórico-empírico y aplicado. Los investigadores realizaron la recolección de datos a través de observaciones directas. El estudio llegó a diversas conclusiones: La Compañía de Ingeniería Anfibia dispone de personal con amplia experiencia, lo que le permite convertirse en unidad especializada capaz de cubrir la carencia de efectivos en labores administrativas, de instrucción y entrenamiento. Actualmente, existen suboficiales en las fuerzas especiales que cuentan con formación en técnicas anfibias y que podrían adaptar su preparación para adquirir las competencias necesarias en la instalación de obstáculos o barreras subacuáticas. Del mismo modo, los conocimientos y métodos anfibios desarrollados por la I División del Ejército podrían aprovecharse temporalmente para reforzar las actividades de capacitación y adiestramiento.

La Compañía de Ingeniería Anfibia N° 111 se beneficia del apoyo proporcionado por empresas pesqueras que proveen equipos de soldadura y corte en frío y caliente, necesarios para complementar la formación en proyectos submarinos. A través de ejercicios cooperativos previos, se ha establecido que la Primera Zona Naval en Piura tiene la capacidad de satisfacer las necesidades de instrucción y entrenamiento del personal militar de la unidad. Además, la Compañía tiene la capacidad de gestionar la adquisición de equipos anfibios, lo que la habilita para participar en la gestión del riesgo de desastres en una zona propensa a inundaciones. También cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo operaciones de respuesta inicial. La Primera Zona Naval proporciona apoyo logístico para los

ejercicios de entrenamiento, los cuales, con la debida coordinación y autorización, pueden contribuir a fortalecer la capacidad de respuesta de la unidad.

La investigación antes mencionada guarda relación con la presente, ya que se centra en el estudio de las capacidades de la Compañía Anfibia del Norte del Perú. No obstante, es relevante señalar que el empleo de esta unidad presenta variaciones en cuanto al curso de acción y las características del terreno, al desarrollarse en un contexto distinto y frente a fuerzas de diferente magnitud. Pese a estas diferencias, los elementos analíticos abordados en dicho estudio aportan información valiosa que puede contribuir significativamente al desarrollo de la investigación actual. Sin embargo, esta investigación se centrará en el equipamiento moderno de la unidad en estudio y como complemento a esto actualizar y adecuar la doctrina para una adecuada capacitación y entrenamiento, que permitirá optimizar la capacidad de respuesta en las operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113. Por otro lado, le permitirá a la unidad en estudio participar en la gestión de riesgo de desastres por ubicarse también en una zona de presencia de inundaciones y tsunamis.

### **2.1.2 Investigaciones internacionales**

Navarrete et al (2023) en su estudio titulado “Propuestas alternativas para obtener cambios positivos en la transformación del ejército” manifiesta que el escenario mundial Manifiesta que el escenario mundial cambió radicalmente y las amenazas que aquejan a los estados requieren profundas transformaciones de sus Fuerzas Armadas y el Ejército ecuatoriano no es ajeno a esta realidad y luego de haber cerrado definitivamente la frontera sur ha apostado por realizar cambios sustanciales que aporten el crecimiento de la institución y de sus soldados, En el presente artículo analiza las misiones que cumplen las Fuerzas Armadas, donde propuso alternativas al marco legal en el que se desarrollan y sugirió opciones para mejorar las capacidades operativas que se disponen, estos tres pilares fundamentales para la transformación son interdependientes y que trabajar en su desarrollo es esencial para poder abordar el tema desde una verdadera transformación del Ejército, este tipo de procesos no son cosa nueva en el Ejército ecuatoriano, dentro de su vida institucional ya han existido cambios estructurales doctrinarios y de equipamiento tendientes a estar en la

capacidad de solventar las necesidades de defensa del Estado, pero la transformación va más allá de realizar una reingeniería de la institución o quizás una modernización en la que se cierren las brechas en las capacidades existentes, actualmente la transformación consiste en conseguir cambios profundos a través del tiempo pasando por la reingeniería, modernización de la institución y alcanzando el desarrollo de nuevos conceptos, capacidades, organizaciones, tecnología y procesos basados en una cultura organizacional militar moderna, Sin embargo indica de que en todos estos cambios se debe tener presente que el Ejército no va transmutar en otra cosa, por tanto mantendrá sus misiones fundamentales, tradiciones y valores que son su identidad y razón de ser, luego del análisis de los hitos históricos de la transformación y de los pilares fundamentales de este proceso deduce las siguientes conclusiones, que los cambios sustanciales del Ejército y de sus capacidades relacionadas con el ámbito tecnológico, estas dependen exclusivamente del factor económico. Así mismo indica que transformar requiere cambios profundos y disruptivos dejando el statu quo en busca de alternativas que permitan al Ejército evolucionar y estar en la capacidad de enfrentar las amenazas actuales y del futuro, en la actualidad la demanda de la sociedad incluye cada vez más a las Fuerzas Armadas en temas de seguridad, de apoyo, al desarrollo, salud y ayuda en casos de desastres naturales; Por esta razón se debe de orientar la adquisición de material multipropósito que permita mantener las capacidades operativas en niveles aceptables y constantes. Así mismo concluye que invertir en la mejora de capacidades, investigaciones de innovación y de desarrollo tecnológico, disminuyendo la dependencia de agentes externos o de tecnologías exógenas, para desarrollar las capacidades operativas del Ejército indica que se vuelve necesario y una inversión para la defensa además que permite mejorar o cambiar las tácticas y estrategias del empleo militar En resumen alcanzar la capacidad de desarrollar avances tecnológicos significativos nos permitirá mantener de forma continua a niveles operativos adecuados convirtiéndonos en una fuerza disuasiva, El investigador manifiesta que la transferencia tecnológica y exigida en las compras de desarrollos tecnológicos nunca es total por lo tanto se debe fortalecer a la industria de la defensa, tratándola como un bien estratégico del estado que asegure el dominio de la tecnología propia. El estudio en mención

se relaciona con la presente investigación, porque se refiere a la transformación del Ejército, que están relacionadas con el ámbito tecnológico y la modernización, las que dependen inclusivamente del factor económico, en la actualidad la misión de las Fuerzas Armadas incluye demandas en temas de seguridad, de apoyo al desarrollo y ayuda en casos de gestión de riesgo de desastres por esta razón las unidades militares deben de orientar la adquisición de material multipropósito, lo cual tenga que mantener las capacidades operativas en niveles aceptables y constantes, por otro lado el estudio se diferencia de la presente investigación en vista que no se considera el desarrollo del Marco legal que aseguren rentas para empresas militares y civiles pertinentes a la industria de la defensa. Por otro lado el investigador recomendó la innovación y desarrollo tecnológico como una necesidad que permite mejorar y cambiar las tácticas y las estrategias del empleo de las unidades militares, el Ejército para mantenerse como una fuerza disuasiva debe alcanzar capacidades de desarrollar avances tecnológicos significativos que le permitan mantener niveles operativos adecuados, lo que no se coy que está a la vez debe buscar como estado fortalecer la industria de la defensa, lo cual le permitirá asegurar el dominio de la tecnología propia. Este estudio no considero la modernización de la doctrina como consecuencia de un equipamiento moderno y que le permitirá alcanzar niveles elevados en su capacidad de respuesta, los cuales si serán analizados y reestructurados.

Pestana (2020) en su trabajo titulado “Aplicación de las operaciones anfibas de la Marina de Brasil en la década 2020” para optar el título de maestro en Seguridad y Defensa Nacional en la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia, bajo un enfoque cualitativo de paradigma hermenéutico, tipo de investigación básica sencilla, cuyo objetivo principal es buscar colaborar con la marina de Brasil en soportar el empleo de Fuerzas Anfibas concluyó manifestando que el empleo de tropas anfibas fue decisivo para el desarrollo de la guerra y contribuir con su resultado final, resaltó la importancia de las tropas anfibia, por su carácter expedicionario, es decir, su condición de empleo inmediato, para operar en otros tipos de situaciones, como la ayuda humanitaria o en operaciones de paz. Es importante contar con fuerzas armadas modernas y preparadas en países con dificultades

presupuestarias para impulsar el desarrollo social de su población. Se destaca el caso de Brasil, que reconoce la relevancia de sus fuerzas armadas y se ve influenciado por la "Escuela Geopolítica Brasileña", la cual proyecta al país como una potencia regional y promueve la integración en Sudamérica.

La tesis referida guarda relación con la investigación propuesta al resaltar la importancia de conservar una fuerza anfibia capaz de responder eficazmente a los desafíos actuales. Esta capacidad ofrece ventajas estratégicas al permitir realizar desembarcos en cualquier punto de la costa y enfrentar al enemigo en escenarios donde se encuentre en desventaja, lo que refuerza su valor como instrumento para alcanzar objetivos políticos y proyectar poder a través de acciones humanitarias, operaciones de paz y otras misiones. Asimismo, se subraya que contar con fuerzas armadas modernas y bien preparadas en países con limitaciones presupuestarias representa un elemento crucial para impulsar el desarrollo social. En el caso del Perú, esto requiere una inversión estratégica en la modernización militar que permita incrementar las capacidades anfibas que no solo aseguren la defensa de la soberanía y la seguridad nacional, sino que también faciliten la participación en operaciones multinacionales, la cooperación regional y el apoyo en tareas humanitarias, como la gestión de riesgo de desastres. Este enfoque se refuerza al considerar que el desarrollo de capacidades anfibas puede otorgar ventajas estratégicas y potenciar la proyección de poder en la región.

Ishizu (2018) en su artículo titulado "*Guerra anfibia: Teoría y práctica*", llegó a las siguientes conclusiones: En diciembre de 2013, el Gobierno de Japón publicó su primera "Estrategia de Seguridad Nacional" y anunció las "Directrices del Programa de Defensa Nacional para el año fiscal 2014 y posteriores". Estas nuevas Directrices según el autor establecen la creación de una "fuerza de defensa conjunta dinámica", que requiere una capacidad de operaciones anfibas suficiente por medio de vehículos anfibios y aviones de rotor basculante, por ejemplo, para hacer frente a un posible ataque enemigo contra cualquiera de las islas remotas de Japón. No es de extrañar que la escala y la forma de las operaciones anfibas puedan diferir significativamente entre los estados según su estrategia

nacional, el estado del poder militar en la estrategia nacional, los objetivos militares y las condiciones históricas o geográficas. La razón es que la estrategia nacional, que se prescribe de acuerdo con la historia nacional, la geografía, la cultura y más, determina el papel de la fuerza militar de la nación y la forma de luchar. Tomando en cuenta estos hechos, el presente artículo intenta proponer un marco general para examinar la guerra anfibia, especialmente para las operaciones anfibias, ordenando las ideas y términos utilizados en tales operaciones. El primer problema que uno inevitablemente encuentra al examinar las operaciones anfibias es la ambigüedad que rodea su definición. Sin una comprensión uniforme del significado de las operaciones anfibias y de sus conceptos y terminologías asociados, la ejecución real de las operaciones probablemente se encontrará con dificultades. Sin embargo, no se ha llegado a un entendimiento uniforme o un "lenguaje común" para los conceptos y terminologías asociados, ni siquiera en los Estados Unidos, que ha llevado a cabo innumerables operaciones anfibias. La palabra "anfibia" deriva del griego antiguo "amphibios", que está compuesto por los términos "amphi", que significa "ambos" o "doble", y "bios", que significa "vida". Desde su origen etimológico, "anfibia" hace referencia a la capacidad de vivir en dos entornos diferentes, tanto en el agua como en la tierra. En el ámbito militar, una operación anfibia se enmarca en los diferentes tipos de operaciones anfibias que existen, ya sean de carácter principal o secundario. Un asalto anfibia representa un tipo principal de operación anfibia en el que se realiza un ataque desde el mar hacia una costa hostil por parte de una fuerza naval, terrestre y, en la actualidad, también aérea.

El artículo citado se vincula con la investigación planteada, en que la compañía de ingeniería anfibia puede aprovechar los conocimientos y conceptos presentados para mejorar su enfoque en las operaciones anfibias. El análisis y la comprensión de la definición, conceptos y terminología asociados a las operaciones anfibias permitirá una mejor planificación y ejecución de estas operaciones. Además, el marco general propuesto en el artículo puede servir como una guía para examinar y fortalecer las capacidades y estrategias de la compañía anfibia en este ámbito, por ende, debe desarrollar una doctrina sólida, contar con el equipamiento adecuado y tener una organización eficiente para llevar a cabo

operaciones anfibia de manera efectiva. Al aprovechar los conocimientos presentados en el texto y adaptarlos a la realidad peruana, el Ejército podrá mejorar su capacidad para enfrentar desafíos en entornos costeros y acuáticos, garantizando así la seguridad y defensa del país.

Este precedente adquiere una gran relevancia al examinar la guerra anfibia desde el punto de vista histórico, con el fin de presentar su contexto y concepto fundamental, asimismo permite dilucidar que en la actualidad la forma principal de las operaciones anfibia no es la concentración de fuerzas y los desembarcos forzosos en presencia del enemigo, como se observó en Normandía. Más bien, son operaciones sorpresa realizadas en secreto desde diferentes lugares por fuerzas dispersas. En muchos casos, las operaciones son realizadas por fuerzas militares de pequeña escala.

Paniatoski (2018), en su investigación titulada “El efecto de las decisiones de diseño a bordo en la guerra anfibia”, para optar el grado de Magister en ciencias y sistemas tecnológicos de la Escuela de Postgrado Naval de los EEUU, bajo un enfoque cualitativo la tesis tuvo como objetivo analizar las capacidades anfibia actuales y futuras con el fin de desarrollar ecuaciones para analizar cuantitativamente las capacidades de sustentación asociadas con futuras elecciones de diseño para determinar los efectos de cambiar el diseño en la clase botes de asalto anfibia, concluyendo en que la capacidad de la Armada y el Cuerpo de Marines de los Estados Unidos para realizar operaciones anfibia en todo el mundo es un activo vital que ningún otro país puede rivalizar. Sin embargo, el cambio en el futuro diseño de barcos anfibia ha amenazado la integridad de este activo al degradar las capacidades en las que confía constantemente el combatiente. La Armada y el Cuerpo de Marines se enfrentan a un gran problema debido a la eliminación de la cubierta del pozo y a la pérdida de algunas capacidades importantes de elevación en los nuevos buques de asalto anfibia de la clase botes de asalto anfibia. Esto se debe a que los futuros activos no podrán integrarse adecuadamente con la doctrina actual y probada, las tácticas, técnicas y procedimientos, lo que plantea un gran dilema. Señala que la ausencia de la cubierta del pozo generaría un impacto considerablemente negativo en la eficacia y eficiencia de las operaciones anfibia, afectando de forma directa la capacidad de las tropas para ejecutar

misiones con altos estándares operativos. En este sentido, los botes de asalto anfibia de clase americana no aportarían un apoyo efectivo en escenarios de combate o en operaciones humanitarias que requieran desembarcos anfibios, ya que no estarían en condiciones de satisfacer plenamente las necesidades logísticas y operativas de una fuerza de desembarco. Al tratarse de una plataforma destinada exclusivamente a operaciones aéreas, los nuevos botes de asalto anfibia se verán obligados a prescindir de capacidades esenciales que quedarían en el muelle, ya que los helicópteros embarcados poseen limitaciones significativas en cuanto a peso y capacidad de carga, impidiendo el transporte de determinados equipos y vehículos marítimos. Además, se ha comprobado que los botes de asalto anfibia de clase americana experimentarían un notable aumento en el tiempo requerido para efectuar un desembarco en tierra, debido a que dependen únicamente de aeronaves para trasladar tanto personal como material. Los buques de asalto anfibia actuales poseen una ventaja clara en este ámbito, ya que cuentan con cubierta de vuelo y cubierta de pozo, lo que permite operar simultáneamente aeronaves y lanchas de desembarco. Esta capacidad dual facilita proyectar fuerzas en tierra en la mitad del tiempo que requerirían los futuros botes de asalto anfibia. El rediseño de estas plataformas dificultará significativamente “acceder a lo inaccesible” para la Marina y el Cuerpo de Marines, sobre todo durante misiones de asistencia y ayuda humanitaria, debido a que su rendimiento operativo se ha reducido sustancialmente. Además, la adopción de cambios radicales en el diseño de la principal unidad de la flota anfibia representa un alejamiento de la doctrina tradicional, perfeccionada y aplicada con éxito durante décadas.

El artículo citado guarda relación con la investigación planteada, ya que expone la doctrina de guerra anfibia y realiza un análisis detallado de las capacidades presentes y proyectadas. Su propósito es valorar cómo las modificaciones en las decisiones de diseño relacionadas con la guerra anfibia podrían influir en las capacidades operativas de la Armada y del Cuerpo de Marines. Esta valoración se encuentra directamente vinculada con la identificación y el análisis de los riesgos tácticos, aspecto fundamental para la planificación de las operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113. Del mismo modo, es necesario

realizar un examen minucioso de las capacidades y amenazas tácticas en el marco de las modificaciones en las decisiones de diseño de guerra anfibia, con el propósito de garantizar una planificación efectiva y la implementación de acciones que aseguren que la Compañía esté en condiciones de enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades que surjan en las operaciones anfibias, esto en relación con la capacidad de respuesta en operaciones. La determinación y el estudio de los riesgos tácticos constituyen factores esenciales para elaborar estrategias sólidas y adoptar decisiones bien fundamentadas. Este análisis detallado resulta de vital importancia para una planificación eficiente y para determinar las acciones necesarias que aseguren la capacidad operativa y la efectividad en la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113, en el marco de las operaciones anfibias en su sector de responsabilidad y acorde a su misión.

Morales (2018) en su artículo titulado “Breve aproximación histórica a las operaciones anfibias”, con una estrategia global que realizó aportes en la Universidad de Granada, arribó a las siguientes conclusiones: Mediante el empleo de los acorazados y la aviación naval que los acompañaba, La estrategia anfibia de Estados Unidos se basó en ejecutar un intenso bombardeo naval previo al desembarco de los marines. Estas acciones formaron parte del plan estratégico del general Douglas MacArthur, que contemplaba tomar el aeródromo de Peleliu y la isla de Okinawa como puntos clave para una invasión desde el sur de Japón. El general William H. Rupertus, recientemente designado comandante de la Primera División de Infantería de Marina respaldó este plan con gran confianza, asegurando que lograría capturar Peleliu y utilizar su pista aérea en solo cuatro días. Este análisis histórico evidencia que el uso de fuerzas anfibias no solo brinda una ventaja táctica en términos de movilidad, sino que también representa un instrumento con efectos significativos en los ámbitos político, estratégico y militar. Su aplicación puede desestabilizar al adversario y generar incertidumbre, convirtiéndose en una capacidad que, en muchos casos, no solo es la mejor opción disponible, sino también la única que permite conservar libertad política y flexibilidad operativa. No obstante, también se ha podido determinar que el uso eficaz de esta tecnología depende en gran medida de una firme voluntad política. Asimismo, se ha constatado que su

naturaleza esencialmente expedicionaria influye no solo en la forma en que las fuerzas se estructuran y adaptan para desplegarse con rapidez y mantener un elevado nivel de alistamiento, sino también en el tipo de equipamiento y sistemas de armamento que utilizan para sostener sus capacidades operativas. Dada esta particularidad, muchos sistemas de armas no pueden improvisarse, sino que requieren una coordinación precisa entre todos los actores involucrados para asegurar su disponibilidad en el momento oportuno. En cuanto a la composición de las tropas, la fuerza de desembarco debe estar integrada por efectivos combativos, flexibles y capaces de actuar con iniciativa en todos los niveles de mando. Estas cualidades resultan determinantes para el éxito o el fracaso de las operaciones, ya que la falta de iniciativa y la tendencia a adoptar posturas pasivas pueden obstaculizar la efectividad de las unidades de Infantería de Marina. Durante la Segunda Guerra Mundial, el empleo de operaciones anfibia reveló dos enfoques estratégicos distintos. En el teatro europeo, la prioridad fue lograr superioridad aérea para dominar el mar y contrarrestar la amenaza de los submarinos alemanes, que utilizaban tácticas anfibia para extender su poder naval hacia tierra. En contraste, en el frente del Pacífico, estas operaciones se convirtieron en un medio fundamental para proyectar el poder naval en tierra, asegurar el control de estrechos e islas y garantizar la libre circulación marítima.

El artículo mencionado guarda relación con la investigación propuesta, ya que, en el contexto del Perú, la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113 asumiría un rol estratégico en la aplicación de estas tácticas. Su habilidad para desplegar fuerzas en zonas costeras, ejecutar bloqueos y responder ante incursiones enemigas resultaría esencial para garantizar el éxito de las operaciones anfibia. Gracias a su equipamiento especializado y moderno, y complementado con una adecuada capacitación y entrenamiento como producto de la modernización doctrinaria que esté de acuerdo con su equipamiento, lo cual permitiría que esta unidad estar en condiciones de contribuir de manera determinante a la protección y vigilancia de objetivos estratégicos y a generar efectos decisivos sobre las fuerzas enemigas. Es relevante subrayar que las operaciones anfibia no solo proporcionan una ventaja táctica en términos de movilidad, sino que también constituyen una herramienta capaz de producir

efectos significativos en los ámbitos político, estratégico y militar. Para garantizar su ejecución exitosa, resulta indispensable contar con una firme voluntad política y una coordinación eficaz entre todos los actores implicados. Asimismo, es esencial asegurar la disponibilidad de los sistemas de armamento y equipo de alta tecnología que permita preservar las capacidades operativas necesarias. Resaltando la relación con el presente estudio la capacidad de respuesta en operaciones anfibia.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Teoría General de los Sistemas**

La Teoría General de los Sistemas, formulada por Bertalanffy (1968) plantea que toda organización puede entenderse como un conjunto de elementos interrelacionados que funcionan de manera coordinada para cumplir determinados objetivos. Desde esta perspectiva, una institución militar como la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N°113, puede considerarse un sistema abierto compuesto por diversos subsistemas, como el personal, el equipamiento, la logística, las comunicaciones y la doctrina operativa. Cada uno de estos componentes mantiene relaciones de dependencia y complementación, por lo que el funcionamiento óptimo del sistema depende del equilibrio y la integración entre ellos.

En este sentido, el equipamiento moderno se concibe como un subsistema tecnológico fundamental dentro del sistema militar, cuya actualización y mantenimiento influyen directamente en la eficiencia general. Un sistema con equipamiento obsoleto tiende a generar desequilibrios y limitaciones operativas, afectando la coordinación y la respuesta ante situaciones críticas. Por el contrario, la incorporación de tecnología moderna fortalece los procesos internos, mejora la interoperabilidad y permite que las unidades respondan con mayor rapidez y precisión a las demandas del entorno.

Asimismo, la capacidad de respuesta representa la manifestación funcional del sistema, es decir, la medida en que este logra adaptarse a los cambios, enfrentar contingencias y cumplir sus objetivos operativos. Bajo el enfoque sistémico, dicha capacidad no depende únicamente de la modernización del equipamiento, sino de la interacción armónica entre todos los

subsistemas que conforman la organización. Por ello, la Teoría General de los Sistemas permite comprender que el fortalecimiento de la capacidad de respuesta en operaciones es resultado de la integración efectiva entre los recursos humanos, materiales y tecnológicos, así como de los procesos de retroalimentación que garantizan la mejora continua y la adaptabilidad frente a los desafíos actuales.

En el contexto peruano, la aplicación de la Teoría General de los Sistemas resulta especialmente pertinente, dado que las Fuerzas Armadas por ende la Compañía de Ingeniería Anfibia enfrentan el desafío de mantener una capacidad operativa eficiente dentro de un entorno geográfico diverso y con recursos limitados. Desde esta perspectiva, la doctrina militar concibe a las unidades operativas como sistemas integrados que requieren una constante modernización de sus componentes para sostener un adecuado nivel de respuesta. La incorporación de equipamiento moderno no sólo mejora las capacidades tácticas y logísticas, sino que también fortalece la coordinación entre los distintos niveles de mando, optimizando la planificación y ejecución de las operaciones. De esta manera, el enfoque sistémico permite comprender que el desarrollo tecnológico y la capacitación del personal deben avanzar de forma conjunta, garantizando que la institución funcione como un sistema equilibrado, adaptable y preparado para responder eficazmente ante amenazas, emergencias o misiones de apoyo a la población.

### **2.2.2 Teoría de la Capacidad Operativa**

Clausewitz (1832), posteriormente Fuller (1926), y en épocas más recientes, doctrinas de la OTAN (2019) definen la capacidad operativa como la aptitud del sistema militar para planear, ejecutar y sostener operaciones en diversos escenarios, considerando su equipamiento, entrenamiento, logística y mando. La teoría de la capacidad operativa se centra en el grado de preparación y eficacia con que una organización en este caso, una fuerza militar como la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113 puede cumplir sus misiones bajo diferentes condiciones. Se entiende como la combinación dinámica de medios materiales, humanos, tecnológicos y doctrinarios que permiten ejecutar operaciones con éxito.

El equipamiento moderno se constituye en un componente esencial dentro de la capacidad operativa, ya que influye directamente en la eficiencia y el alcance de las operaciones. Desde la teoría de la capacidad operativa, los sistemas de armas, vehículos, comunicaciones, sensores, equipamiento anfibia especializado y otro material moderno son factores multiplicadores de poder, que mejoran la movilidad, la protección y la interoperabilidad de las fuerzas. Por tanto, la modernización del equipamiento no solo representa un avance tecnológico, sino una mejora integral en la capacidad de ejecutar misiones con rapidez, precisión y menor vulnerabilidad. Desde la perspectiva teórica, la capacidad de respuesta es una manifestación práctica de la capacidad operativa. Es decir, el nivel de preparación y el estado del equipamiento determinan la rapidez y eficacia con que una unidad militar puede reaccionar ante una amenaza, emergencia o despliegue táctico. Una alta capacidad operativa implica no solo contar con medios modernos, sino con doctrina, personal entrenado, logística eficiente y mando coordinado.

La teoría de la capacidad operativa fundamentada en el análisis del conjunto de medios, procedimientos y condiciones que permiten a una fuerza militar cumplir eficazmente sus misiones. Esta teoría considera que la eficiencia operativa depende de la integración armónica entre el equipamiento, el personal, la doctrina y la logística, factores que en conjunto determinan la aptitud de respuesta ante situaciones de conflicto o emergencias. En este marco, el equipamiento moderno constituye un elemento esencial, ya que incrementa el potencial de maniobra, la movilidad y la sostenibilidad de las operaciones, al tiempo que mejora la capacidad de adaptación frente a escenarios cambiantes. Desde esta perspectiva, la capacidad de respuesta se entiende como el resultado visible del nivel de capacidad operativa alcanzado, pues refleja la preparación real de las unidades para ejecutar acciones inmediatas y coordinadas. En consecuencia, la modernización del equipamiento militar, combinada con una adecuada formación del personal y una gestión eficiente de los recursos, se convierte en un factor determinante para fortalecer la capacidad operativa y garantizar el éxito en el cumplimiento de las misiones asignadas.

En el contexto de las Fuerzas Armadas del Perú, la teoría de la capacidad operativa adquiere relevancia al considerar las particularidades geográficas y los desafíos presupuestarios del país. El desarrollo de capacidades operativas implica optimizar los recursos disponibles mediante la modernización gradual del equipamiento, la interoperabilidad entre las fuerzas y la preparación del personal. Así, fortalecer la capacidad operativa no solo mejora la capacidad de respuesta ante amenazas externas o desastres naturales, sino que también contribuye a consolidar la presencia del Estado en zonas estratégicas y al cumplimiento de misiones humanitarias o de apoyo al desarrollo nacional.

### **2.2.3 Teoría de la Innovación Tecnológica**

La Teoría de la innovación tecnológica fue desarrollada por autores como Joseph Schumpeter (1939), luego por Peter Drucker (1985) y posteriormente por Everett Rogers (1995) quienes plantean que la innovación tecnológica es un proceso, mediante el cual las organizaciones incorporan nuevos conocimientos, equipos modernos o procedimientos que transforman su desempeño y generan ventajas competitivas. Schumpeter la define como el motor del desarrollo, capaz de crear cambios estructurales en las organizaciones, mientras que Rogers la asocia con la difusión de innovaciones dentro de los sistemas sociales y productivos.

En el ámbito militar que es de interés para nuestra investigación, esta teoría se interpreta como la incorporación de tecnologías modernas y avanzadas, en equipamiento militar, en sistemas de información, en comunicaciones seguras y de última generación, empleo de vehículos no tripulados, de sensores inteligentes, armamento moderno y de alta tecnología que mejoran las capacidades técnicas, tácticas y procedimientos de una fuerza como resultado de un adecuado soporte logístico.

Desde la Teoría de la Innovación Tecnológica, la variable equipamiento moderno es el resultado tangible del proceso de innovación dentro de una institución militar, en este caso la compañía Ingeniería Anfibia N° 113 del Ejército del Perú, cada avance tecnológico incorporado es decir sea un nuevo sistema de armas, equipos anfibios, vehículo anfibios o herramienta de comunicación, representa una innovación que incrementa la eficiencia

operativa y la capacidad de adaptación ante nuevos y complejos escenarios. Este proceso requiere no solo la adquisición de equipos modernos, sino también la asimilación tecnológica, que implica entrenamiento, actualización doctrinal y mantenimiento constante. Así, la innovación tecnológica no se limita al cambio de equipos, sino que transforma la estructura operativa, los métodos de trabajo y la cultura organizacional.

Por otro lado, la capacidad de respuesta depende en gran medida de la rapidez con que una organización adopta e integra innovaciones tecnológicas en sus procesos. Una fuerza militar que actualiza constantemente sus sistemas de mando, comunicaciones y transporte logra una mayor agilidad operativa, mejora su toma de decisiones y reduce el tiempo de reacción frente a emergencias o amenazas. Desde esta perspectiva, la innovación tecnológica actúa como factor multiplicador de la capacidad de respuesta, al permitir que las unidades operativas reaccionen con eficacia, precisión y seguridad ante diversos escenarios.

Según Halton (2025) en su artículo científico “ Diffusion of Innovations theory” manifiesta que la difusión de innovaciones se producen mediante un proceso de toma de decisiones, el cual tiene como pasos la concienciación, interés, evaluación, prueba y adopción. La cual posteriormente lo renombró como conocimiento, persuasión, decisión, implementación y confirmación en cualquier proceso de toma de decisiones. uno puede adoptar una innovación generalmente debido a algún tipo de obstáculo, esos obstáculos suelen impulso o el valor de la innovación.

En el contexto actual de las Fuerzas Armadas del Perú, la teoría de la capacidad operativa adquiere relevancia al considerar las particularidades geográficas y los desafíos presupuestarios del país. El desarrollo de capacidades operativas implica optimizar los recursos disponibles mediante la modernización gradual del equipamiento, la interoperabilidad entre las fuerzas y la preparación del personal. Así, fortalecer la capacidad operativa no solo mejora la capacidad de respuesta ante amenazas externas o desastres naturales, sino que también contribuye a consolidar la presencia del Estado en zonas estratégicas y al cumplimiento de misiones en concordancia con los roles estratégicos del Ejército del Perú.

## **2.3 Marco Conceptual**

### **2.3.1 Equipamiento anfibia**

El equipamiento anfibia constituye el conjunto de medios materiales, técnicos y tecnológicos diseñados para permitir el desarrollo de operaciones militares tanto en el medio terrestre como acuático. Este tipo de equipamiento busca garantizar la movilidad, el sostenimiento y la efectividad de las fuerzas en escenarios caracterizados por la presencia de ríos, costas o zonas litorales, donde la capacidad de adaptación del material resulta determinante para el éxito operacional (Rogers, 2021).

En el contexto de las unidades de ingeniería anfibia, el equipamiento incluye vehículos especializados para actividades acuáticas, embarcaciones, puentes móviles, sistemas de comunicaciones, materiales de construcción subacuáticas, herramientas de combate y equipos logísticos adaptados a ambientes de combinación terrestres y marinos Ministerio de Defensa del Reino Unido (2023). Dichos recursos materiales no solo permiten el desplazamiento y apoyo de las tropas, sino también la ejecución de tareas de infraestructura, rescate y mantenimiento de vías en ambientes submarinos en condiciones extremas.

Desde el enfoque cualitativo, el análisis del equipamiento anfibia trasciende el simple inventario o la cantidad de recursos disponibles, para centrarse en la percepción que los actores operativos tienen sobre su funcionalidad, estado técnico y adecuación al terreno. En ese sentido, el significado del equipamiento depende del modo en que los militares interpretan su utilidad en el cumplimiento de misiones y de las prácticas que emergen ante sus limitaciones (Taylor & Bogdan, 2020). Por tanto, se busca comprender cómo los miembros de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113 valoran y utilizan su equipamiento dentro del marco real de las operaciones.

### **2.3.2 Capacidad de Respuesta en Operaciones**

La capacidad de respuesta en operaciones se entiende como la habilidad institucional, táctica y humana que posee una unidad militar para reaccionar de manera eficiente, oportuna y coordinada frente a una situación operativa determinada. Implica la integración de factores

como el tiempo de reacción, la disponibilidad de medios, el nivel de entrenamiento del personal, la flexibilidad organizacional y la eficiencia logística (Milley, 2022).

En el ámbito de las operaciones anfibas, la capacidad de respuesta adquiere especial relevancia, pues la naturaleza del terreno y las condiciones cambiantes del entorno marítimo-terrestre exigen rapidez en la toma de decisiones, adaptación continua y cohesión en la ejecución táctica (U.S. Marine Corps 2020). La preparación del personal, la comunicación efectiva y la capacidad de improvisación se convierten en elementos esenciales para lograr resultados exitosos.

Desde una perspectiva cualitativa, el estudio de esta variable se orienta a explorar las experiencias y percepciones del personal militar respecto a los factores que fortalecen o limitan su capacidad de respuesta. De acuerdo con Flick (2015), la investigación cualitativa permite revelar las interpretaciones subjetivas que los participantes construyen sobre su contexto de acción, posibilitando una comprensión profunda de los fenómenos organizacionales y operativos.

### **2.3.3 Mejora en la capacidad de Respuesta**

El vínculo entre el equipamiento anfibia y la capacidad de respuesta en operaciones es de naturaleza complementaria y dinámica. El equipamiento constituye el medio físico y tecnológico que sustenta la acción táctica, mientras que la capacidad de respuesta representa la dimensión humana y organizacional que permite emplear dichos medios de forma eficiente (OTAN, 2023).

Desde esta perspectiva, la eficacia del equipamiento depende no solo de su disponibilidad Tecnológica o modernidad, sino también del grado de entrenamiento del personal, la calidad del mantenimiento y la integración funcional de los sistemas operativos (Silva, 2022). En consecuencia, la capacidad de respuesta se ve fortalecida cuando los recursos materiales están en condiciones óptimas y alineados con los requerimientos específicos de las misiones.

El enfoque cualitativo permite analizar esta relación mediante la interpretación de experiencias, testimonios y percepciones del personal militar. Se busca comprender cómo

la tecnología, el liderazgo y el contexto operativo interactúan para generar un desempeño eficaz (Denzin & Lincoln, 2018). Así, el propósito es identificar los factores percibidos como críticos para el éxito de las operaciones y las oportunidades de mejora en la gestión y modernización del equipamiento.

#### **2.3.4 Perspectivas teóricas de apoyo**

La teoría de sistemas, propuesta inicialmente por Bertalanffy (1968), permite comprender a la organización militar como un sistema compuesto por elementos interdependientes integrado por el personal, equipamiento, doctrina, liderazgo y entorno, cuya interacción determina la efectividad global. En el caso de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113, esta teoría permite analizar cómo los subsistemas logísticos, operativos y tecnológicos se articulan para garantizar la capacidad de respuesta.

Según Luttwak (2019), la capacidad operativa representa la combinación efectiva de recursos humanos, tecnológicos y organizacionales para cumplir misiones de manera eficiente. Esta perspectiva enfatiza la importancia del entrenamiento, el mantenimiento de medios y la cohesión táctica, factores determinantes en las operaciones anfibias.

Por su parte, la teoría de la innovación tecnológica plantea que el desarrollo organizacional depende de la incorporación y adaptación de nuevas tecnologías (Schumpeter, 1983). En el ámbito militar, esta teoría permite comprender la modernización del equipamiento como un proceso dinámico orientado a mantener ventajas operativas y a responder a contextos estratégicos cambiantes (Toffler, 2021).

#### **2.4 Definición de Términos Básicos**

El presente párrafo tiene como finalidad precisar el significado de los conceptos clave empleados en la investigación titulada "Equipamiento anfibio y capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113". Estas definiciones se formulan de manera operativa y contextual, con el propósito de garantizar una interpretación uniforme dentro del estudio.

#### **2.4.1 Capacidad de respuesta**

Se define como la aptitud institucional, táctica y humana de una unidad militar para reaccionar de manera eficiente, rápida y coordinada frente a una situación operacional. En el marco de esta investigación, alude a la habilidad de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113 para ejecutar acciones inmediatas ante contingencias, considerando el alistamiento del personal, el empleo del equipamiento y la coordinación del mando (Milley, 2022)

#### **2.4.2 Capacidad operativa**

Conjunto de medios materiales, herramientas, vehículos, embarcaciones, sistemas de comunicación y equipos logísticos diseñados para operar en ambientes marino terrestres. Este equipamiento permite el desplazamiento, sostenimiento y apoyo de las fuerzas durante las operaciones anfibias (Ministerio de Defensa del Reino Unido, 2023).

#### **2.4.3 Ingeniería anfibia**

Especialidad técnica dentro de las fuerzas armadas encargada de la construcción, mantenimiento y operación de infraestructuras que facilitan el movimiento de tropas en zonas costeras o fluviales, garantizando la movilidad táctica y el apoyo logístico necesario (U.S. Army Engineer School, 2021).

#### **2.4.4 Innovación tecnológica**

Proceso mediante el cual se introducen nuevas tecnologías, sistemas o procedimientos que mejoran la eficiencia y capacidad de respuesta de las unidades militares. En el ámbito anfibio, comprende la modernización de vehículos, comunicaciones, sistemas de navegación y equipos de apoyo (Schumpeter, 1983).

#### **2.4.5 Modernización militar**

Proceso continuo orientado a renovar el equipamiento, la doctrina y las capacidades institucionales de las fuerzas armadas para adaptarse a los avances tecnológicos y a las demandas del entorno estratégico (Grissom, 2020).

#### **2.4.6 Operaciones anfibias**

Acciones militares conjuntas que combinan fuerzas navales, terrestres y aéreas con el propósito de proyectar poder desde el mar hacia tierra. Estas operaciones demandan

planeamiento integrado, movilidad estratégica y ejecución coordinada en zonas de transición marítimo–terrestre (OTAN, 2023).

#### **2.4.7 Preparación operacional**

Etapa de alistamiento y entrenamiento que garantiza la disposición del personal y de los medios técnicos para la ejecución de operaciones militares. Comprende la instrucción, el mantenimiento, la revisión logística y la planificación previa a la acción (U.S. Marine Corps, 2020).

#### **2.4.8 Teoría de innovación tecnológica**

Modelo teórico que explica la evolución de las instituciones mediante la incorporación y adaptación de nuevas tecnologías. En el ámbito militar, sustenta los procesos de modernización del equipamiento y de mejora continua de los procedimientos operativos (Toffler, 2021).

#### **2.4.9 Unidad militar**

Estructura organizada de personal, medios materiales y mando que cumple funciones específicas dentro del sistema de defensa nacional. En el caso de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113, constituye un elemento de apoyo técnico y táctico en la ejecución de operaciones conjuntas.

## CAPITULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 Diseño Metodológico

#### 3.1.1 *El Enfoque de la Investigación*

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, dado que busca comprender la realidad operacional de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113 desde la perspectiva de sus integrantes. Según Denzin y Lincoln (2018), la investigación cualitativa se orienta a la interpretación de los fenómenos en su contexto natural, explorando los significados que las personas atribuyen a sus experiencias.

En este sentido, el estudio no pretende medir variables numéricamente, sino analizar en profundidad las percepciones, valoraciones y vivencias de los miembros de la unidad respecto al uso, estado y relevancia del equipamiento anfibio y su relación con la capacidad de respuesta en operaciones.

#### 3.1.2 *Tipo de Investigación*

La investigación es de tipo teórico empírico, ya que la investigación empírica se basa en la observación de la realidad y en la obtención de datos para comprobar teorías o responder preguntas de investigación; mientras que la investigación teórica busca desarrollar o profundizar conceptos y marcos de referencia. En varias investigaciones, ambos se combinan, dando lugar a investigaciones teórico-empíricas (Hernández, Fernández & Baptista, 2022).

#### 3.1.3 *Diseño de Investigación*

El diseño adoptado es no experimental y transversal, ya que no se manipulan variables y la recolección de información se realiza en un único momento. Según Flick (2015), en los estudios cualitativos el diseño se caracteriza por su flexibilidad, permitiendo ajustar los procedimientos conforme se avanza en la comprensión del fenómeno. Por lo tanto, se empleará un diseño descriptivo e interpretativo, orientado a analizar las percepciones del personal militar sobre el equipamiento anfibio y su influencia en la capacidad de respuesta durante las operaciones.

### **3.1.4 Método de investigación**

La investigación se desarrollará bajo el método fenomenológico, el cual tiene como propósito comprender y describir la esencia de las experiencias vividas por los participantes frente a un fenómeno determinado (Husserl, 1970; Taylor & Bogdan, 2020). En este caso, se busca interpretar las percepciones, valoraciones y significados que el personal de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113 atribuye al uso del equipamiento anfibia y su incidencia en la capacidad de respuesta operacional.

Según Hernandez, Fernandez, & Baptista (2022) manifiesta que el enfoque cualitativo se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados, que permiten profundizar en los significados, interpretaciones y experiencias de los participantes; busca comprender los fenómenos desde la perspectiva de los actores sociales, recurriendo a la hermenéutica y la interpretación como procesos centrales.

Este método permite explorar en profundidad la realidad vivida por los integrantes de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113, revelando los factores humanos, técnicos y organizativos que condicionan su desempeño. La comprensión de dichas experiencias facilitará la identificación de las fortalezas y limitaciones percibidas en el equipamiento y su relación con la efectividad de las operaciones.

### **3.1.5 Escenario de estudio**

El estudio se llevará a cabo en la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113, perteneciente al Ejército del Perú, ubicada en Punta de Coles en Ilo, departamento de Moquegua, una zona costera con responsabilidad operativa en apoyo a unidades anfibias y al Componente Naval. Este escenario resulta pertinente porque constituye un espacio donde el equipamiento y la capacidad de respuesta se manifiestan de manera directa en el cumplimiento de las misiones asignadas por el Comando Operacional del Sur.

## **3.2 Diseño Muestral**

### **3.2.1 Población**

La población de la presente investigación está conformada por el personal de Oficiales que integra la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113 y personal de Oficiales que laboró en esta unidad perteneciente al Ejército del Perú. Esta población incluye a Oficiales que desempeñan funciones relacionadas con la planificación, instrucción, entrenamiento, ejecución y apoyo de operaciones anfibias, así como con el empleo y mantenimiento del equipamiento correspondiente. Sin embargo, dado que la investigación se orienta hacia la comprensión de las percepciones y experiencias del personal con mayor responsabilidad en la toma de decisiones operativas, entrenamiento, instrucción y planeamiento se considerará como grupo principal de análisis al personal de oficiales de especialidad anfibia de la compañía.

### **3.2.2 Muestra**

La muestra se conformará mediante un muestreo intencional o no probabilístico por criterio, propio del enfoque cualitativo. Según Hernandez, Fernandez, & Baptista (2022), este tipo de muestreo permite seleccionar a los participantes de acuerdo con su experiencia, conocimiento y relación directa con el fenómeno de estudio. En tal sentido, la muestra estará compuesta por 06 oficiales de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113, seleccionados por cumplir los siguientes criterios:

#### **Criterios de inclusión.**

- Ser oficial superior o subalterno en actividad que labora o laboro en la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro Nº 113.
- Poseer experiencia en operaciones anfibias o en el empleo del equipamiento anfibia con la que actualmente cuenta la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro Nº 113.
- Mostrar disposición voluntaria para participar en la entrevista.

**Criterios de exclusión.**

- Personal administrativo o sin experiencia en operaciones anfibas.
- Miembros que no autoricen el uso de la información proporcionada.

La cantidad de seis (06) participantes responde al principio de saturación teórica, es decir, al momento en que la información recopilada deja de aportar nuevos elementos relevantes al análisis (Taylor & Bogdan, 2020). Este tamaño muestral es suficiente para alcanzar la profundidad interpretativa requerida en el análisis cualitativo.

**3.2.3 Unidad de análisis**

La unidad de análisis está constituida por las percepciones, experiencias y valoraciones expresadas por los oficiales entrevistados respecto al empleo, mantenimiento y relevancia del equipamiento anfibo y su relación con la capacidad de respuesta de la compañía en operaciones.

**3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información**

Para el desarrollo de la presente investigación cualitativa se emplearán tres técnicas que permitan comprender en profundidad las percepciones y experiencias del personal militar en torno al equipamiento anfibo y su influencia en la capacidad de respuesta operacional.

**3.3.1 Técnicas**

Las principales técnicas fueron las siguientes:

**Entrevista.** Es la técnica principal del estudio, orientada a obtener información detallada sobre las percepciones, valoraciones y experiencias del personal militar respecto al uso del equipamiento anfibo. Según Taylor & Bogdan (2020), la entrevista semiestructurada permite guiar la conversación a partir de temas predefinidos, manteniendo flexibilidad para que el entrevistado exprese libremente sus opiniones. En este estudio, la entrevista busca explorar las experiencias personales, limitaciones percibidas, propuestas de mejora e interpretación operativa del equipamiento y su relación con la capacidad de respuesta. Las entrevistas serán individuales, confidenciales y se realizarán mediante reuniones virtuales,

previa autorización del Comando de la III División del Ejército, al ser la gran unidad a la cual pertenece la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113.

**Observación.** La observación permitirá registrar comportamientos, uso del equipamiento y dinámicas organizacionales durante entrenamientos o actividades de mantenimiento. En esta técnica de recolección de información el investigador no intervendrá en las actividades, sino que se limitará a observar los procesos y registrar información relevante.

Según Flick (2015), la observación en el enfoque cualitativo favorece la comprensión del contexto real donde se produce el fenómeno de estudio, complementando los discursos obtenidos en las entrevistas.

**Análisis documental.** Esta técnica consistirá en la revisión y análisis de documentos oficiales, manuales y reglamentos técnicos relacionados con el equipamiento anfibia y las operaciones que realiza de la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113, también manuales de mantenimiento, directivas de empleo, doctrinas, reportes de inspección, partes de operaciones y registros de instrucción y entrenamiento. El análisis documental permitirá contrastar la información empírica con la normativa vigente y la doctrina operativa, generando una visión más completa del fenómeno (Bowen, 2009).

### **3.3.2 Instrumentos**

Para la aplicación de las técnicas antes mencionadas se emplearon los siguientes instrumentos:

**Guía de entrevista semiestructurada.** Es un documento elaborado por el investigador que contiene preguntas abiertas relacionadas con las categorías de estudio. Este instrumento se organizará en tres secciones:

**Datos generales del participante.** (grado, arma o especialidad, tiempo de servicio).

**Categoría 1: Equipamiento anfibia.** Como interrogantes tentativas en base a las categorías se tendría:

- ¿Cómo evalúa el estado actual del equipamiento anfibia de la compañía?

- ¿Qué limitaciones o fortalezas identifica en su empleo operativo?
- ¿De qué manera considera que el equipamiento moderno influye en el cumplimiento de las misiones?

**Categoría 2: Capacidad de respuesta.** Como interrogantes tentativas en base a las categorías se tendría:

- ¿Cómo describiría la preparación y coordinación de la compañía ante una acción u operación militar real?
- ¿Qué factores considera determinantes para una respuesta eficaz?
- ¿Cómo percibe la relación entre el equipamiento disponible y la rapidez de respuesta operacional?

La guía será validada por juicio de expertos, en un número de cinco (05) expertos en investigación científica con conocimientos en operación anfibia, quienes evaluarán la pertinencia, coherencia y claridad de las preguntas.

**Guía de observación.** Instrumento destinado a registrar hechos, comportamientos y condiciones observadas durante actividades operacionales o de entrenamiento. Contendrá indicadores relacionados con:

- Estado de operatividad y disponibilidad del equipamiento actual de la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113.
- Condiciones del personal de la unidad durante el empleo de dicho equipamiento.
- Coordinación entre las secciones operativas que integran la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap Jorge Romero Castro N° 113.
- Eficiencia en la preparación del material.

Esta guía de observación se va a estructurar de acuerdo al modelo presentado según ESGE – EPG (2024) con columnas que permitan consignar descripción objetiva donde indique fecha, lugar y espacio, por otro lado, se incluirá la interpretación preliminar y observaciones adicionales del investigador.

**Ficha de Análisis Documental.** La ficha documental nos va servir para registrar, clasificar y analizar la información proveniente de documentos institucionales. Permitirá identificar coincidencias o discrepancias entre la normativa, los procedimientos y la práctica observada. La Ficha de analisis documental incluirá los siguientes campos: Tipo de documento (manual, directiva, informe, plan entre otros), referencia con relevancia para las categorías de estudio y con citas textuales y la coulman de tema seleccionado.

### **3.3.3 Validación de Instrumentos**

Según ESGE – EPG (2024) La guía de entrevista en investigación cualitativa se validan para asegurar que sean efectivas y pertinentes para el estudio implica varios pasos y estrategias para garantizar que las preguntas y temas que aborda sean relevantes claros y capaces de proporcionar la información necesaria para responder a las preguntas de investigación cuando se utiliza guía de entrevistas y o cuestionarios abiertos se ve describir el proceso de validación mediante juicio de expertos esta validación tiene un carácter cualitativo y no cuantitativo, esta guía de entrevista serán sometidos a un proceso de validación por juicio de expertos, conformado por cinco (05) profesionales con experiencia en investigación cualitativa y conocimiento en el ámbito militar de ingeniería anfibia. Cada experto evaluará los criterios de claridad, coherencia, relevancia y pertinencia de los ítems incluidos. Las observaciones emitidas se incorporarán para ajustar los instrumentos antes de su aplicación final.

### **3.4 Técnicas para el Procesamiento de la Información**

El procesamiento de los datos en una investigación cualitativa implica una serie de procedimientos sistemáticos orientados a organizar, depurar, codificar y analizar la información obtenida a partir de las entrevistas, observaciones y analisis documentos institucionales. En este estudio, el procesamiento de datos se llevará a cabo mediante la técnica de análisis temático, con apoyo del software Atlas.ti, el cual facilita la gestión y análisis de datos cualitativos de manera estructurada y transparente.

### **3.4.1 Organización y Preparación de la Información**

Una vez finalizada la recolección de datos, se procederá a la transcripción literal de las entrevistas grabadas y a la digitalización de las fichas de observación. Este proceso permitirá reunir toda la información en formato digital para su análisis posterior. Posteriormente, se realizará una limpieza de datos, eliminando registros incompletos, duplicados o irrelevantes, y corrigiendo errores de redacción o grabación. Cada archivo se identificará con un código alfanumérico (por ejemplo, *RE1*, *RE2*, etc.) para preservar la confidencialidad de los participantes y facilitar su trazabilidad. Todos los documentos serán incorporados a una base de datos cualitativa para su procesamiento con técnica artesanal, rigurosidad científica y pensamiento crítico donde se sistematizarán las Entrevistas, observaciones y indagación documental del investigador.

### **3.4.2 Codificación de la Información**

La codificación es el proceso mediante el cual se asignan etiquetas o “códigos” a fragmentos de texto que poseen significados relevantes para los objetivos de la investigación. En esta etapa, se aplicará una codificación abierta, identificando ideas, expresiones o patrones presentes en los discursos de los oficiales entrevistados. Posteriormente, los códigos se agruparán en categorías y subcategorías relacionadas con las variables principales del estudio:

#### **Categoría 1.** Equipamiento anfibio

- Subcategorías: operatividad, mantenimiento, tecnológica.

#### **Categoría 2.** Capacidad de respuesta

- Subcategorías: entrenamiento, coordinación táctica, efectividad en la capacidad de respuesta.

#### **Categoría 3:** Mejora en la capacidad de respuesta

- Subcategorías: Plan de mejora

Este proceso permitirá identificar patrones comunes y divergentes en las percepciones de los participantes respecto al empleo y disponibilidad del equipamiento anfibia y su impacto en la capacidad operativa.

### **3.4.3 *Analisis Temático***

El análisis de los datos se realizó siguiendo la técnica del análisis temático, propuesta por Braun & Clarke (2019), que consiste en identificar, organizar e interpretar los temas recurrentes dentro del conjunto de datos. El procedimiento incluyó las siguientes fases: Familiarización con la lectura y revisión profunda de las transcripciones y observaciones, luego codificación inicial con la creación de códigos descriptivos en Atlas.ti. seguidamente se realizó la búsqueda de temas donde se realizó la agrupación de los códigos en categorías y subtemas, luego de esto se procedió a la revisión de temas donde se verificó la coherencia interna y consistencia conceptual de cada categoría. Luego se formularon las dimensiones teóricas que emergieron de los datos para finalmente elaborar el informe analítico donde se dio interpretación de los hallazgos en relación con el marco teórico y los objetivos de la investigación. Este proceso permitió comprender la forma en que los oficiales interpretan su experiencia operativa, las limitaciones percibidas del equipamiento y los factores que condicionan la capacidad de respuesta en las operaciones.

### **3.5 Aspectos Éticos**

La presente investigación se desarrollará respetando los principios éticos establecidos por la Escuela de Guerra Superior del Ejército del Perú, así como las normas internacionales de ética en la investigación científica. En ese sentido, se adoptarán las siguientes consideraciones éticas durante todas las etapas del estudio:

En primer lugar, se respetarán los derechos de autor y la propiedad intelectual en el uso de fuentes bibliográficas, documentos institucionales y materiales doctrinarios. Todas las citas, paráfrasis y referencias serán elaboradas conforme a las normas del estilo APA (7.<sup>a</sup> edición), garantizando la correcta atribución a los autores consultados y evitando cualquier tipo de plagio o uso inadecuado de información académica.

En segundo lugar, se asegurará la confidencialidad y privacidad de los datos obtenidos. Los testimonios y opiniones de los oficiales participantes serán tratados con reserva, asignándoles códigos alfanuméricos que impidan su identificación personal. Los registros (entrevistas, transcripciones y observaciones) se conservarán en archivos protegidos de acceso restringido y serán utilizados únicamente con fines académicos.

Asimismo, se garantizará la libre participación y el consentimiento voluntario de los informantes. Antes de cada entrevista, el investigador explicará los objetivos del estudio, el carácter confidencial de la información y el derecho del participante a retirarse en cualquier momento sin sufrir consecuencia alguna. Aunque el consentimiento será verbal, se respetará plenamente la decisión libre e informada de cada oficial entrevistado.

Del mismo modo, se velará por el principio de no discriminación y respeto mutuo, procurando que la investigación se desarrolle en un ambiente de confianza y neutralidad. No se ejercerá ningún tipo de coerción ni se realizará valoración alguna de tipo jerárquico, personal o institucional que comprometa la objetividad o imparcialidad del estudio.

Por otro lado, se promoverán las buenas prácticas de investigación mediante la veracidad en la recolección de datos, la transparencia en el análisis y la presentación honesta de los resultados. El investigador se compromete a mantener una conducta ética, respetuosa y responsable frente a las personas, las instituciones y la información tratada.

Finalmente, se declara que los resultados de la investigación serán de uso exclusivamente académico, con el propósito de contribuir al conocimiento científico y al fortalecimiento de la doctrina de ingeniería anfibia, sin divulgar información sensible de carácter operativo o estratégico del Ejército del Perú.

## CAPITULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS

### 4.1 Definición de las Categorías y sub Categorías

Para establecer las categorías y sub categorías, se examinaron minuciosamente las unidades de análisis o contenidos fundamentales, lo que facilitó identificar los temas de interés y ordenarlos según los distintos instrumentos empleados, para posteriormente proceder a su codificación. Estas unidades de análisis hicieron posible obtener resultados que sustentaron la definición de las categorías, a través de la aplicación de la codificación abierta y axial.

En relación con ello, Hernandez, Fernandez, & Baptista (2022) explican que, una vez definida la unidad de análisis inicial ya sea constante o seleccionada mediante libre flujo, se procede a la etapa de codificación abierta. Esta fase consiste en contrastar las unidades de análisis para identificar categorías significativas (p. 513).

#### 4.1.1 *Recolección de datos*

Una vez completada la validación de los instrumentos de recojo de información, y como parte esencial del trabajo de campo, se obtuvieron datos relacionados con el equipamiento anfibia y la capacidad de respuesta en la Compañía de ingeniería Anfibia N° 113. Desde el enfoque cualitativo, el proceso de obtención de información, de acuerdo con Una vez completada la validación de los instrumentos de recojo de información, y como parte esencial del trabajo de campo, se obtuvieron datos relacionados con el equipamiento anfibia y la capacidad de respuesta en la Compañía de ingeniería Anfibia N° 113. Desde el enfoque cualitativo, el proceso de obtención de información, de acuerdo con Polania et al. (2020) representa el mecanismo mediante el cual los investigadores contrastan sus planteamientos con respecto a la formulación del problema.

De acuerdo con esta idea, Gaete (2017) señala que, para examinar la diversidad de información reunida, los investigadores deben estructurarla, disminuirla mediante su categorización en sub categorías y efectuar comparaciones reflexivas de los datos obtenidos

mediante distintas técnicas de recopilación. Este procedimiento de validación de los instrumentos y de recolección de información no solo constituyó una etapa fundamental dentro del estudio, sino que además reforzó la solidez y credibilidad de los hallazgos, en coherencia con las buenas prácticas metodológicas propias de la investigación cualitativa.

Se efectuaron entrevistas al personal de Oficiales que laboran o laboraron en la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113. Durante el desarrollo de la investigación, la recopilación de información se realizó mediante técnicas como la observación directa, el análisis documental y las entrevistas semiestructuradas. Para este fin, se utilizaron instrumentos específicos entre ellos, la ficha de observación, la guía de entrevistas y la ficha de análisis documental, que facilitaron el registro de los datos. La validación de estos instrumentos se llevó a cabo mediante la revisión de un panel de cinco (05) expertos, quienes evaluaron la pertinencia y coherencia del contenido de cada ítem.

Esta metodología garantizó un proceso de recolección de datos riguroso y confiable al incorporar diversas técnicas e instrumentos previamente avalados por especialistas. La integración de la observación directa, el análisis documental y las entrevistas semiestructuradas permitió obtener información de manera amplia y completa, mientras que la validación de los instrumentos aseguró la coherencia y relevancia de los datos obtenidos en la investigación.

#### **4.1.2 Organización de los Datos**

La información obtenida fue examinada con el propósito de asegurar su utilidad y pertinencia, manteniéndola alineada con la descripción del problema. Del mismo modo, se verificó que guardara coherencia con los datos vinculados a la investigación y con la explicación del objeto de estudio.

**Para la entrevista.** Una vez concluidas las entrevistas, las grabaciones y la información recopilada se organizaron en una base de datos (documento en Word en la computadora), asegurando en todo momento el cumplimiento del principio de confidencialidad.

***Para la Observación e indagación documental.*** La información obtenida mediante la observación directa no participante fue registrada en una computadora personal, siguiendo un proceso de análisis y organización dentro de un protocolo de campo, el cual se elaboró en un archivo digital en formato Word. Asimismo, se incorporaron documentos físicos y digitales relevantes para el análisis y la síntesis del estudio.

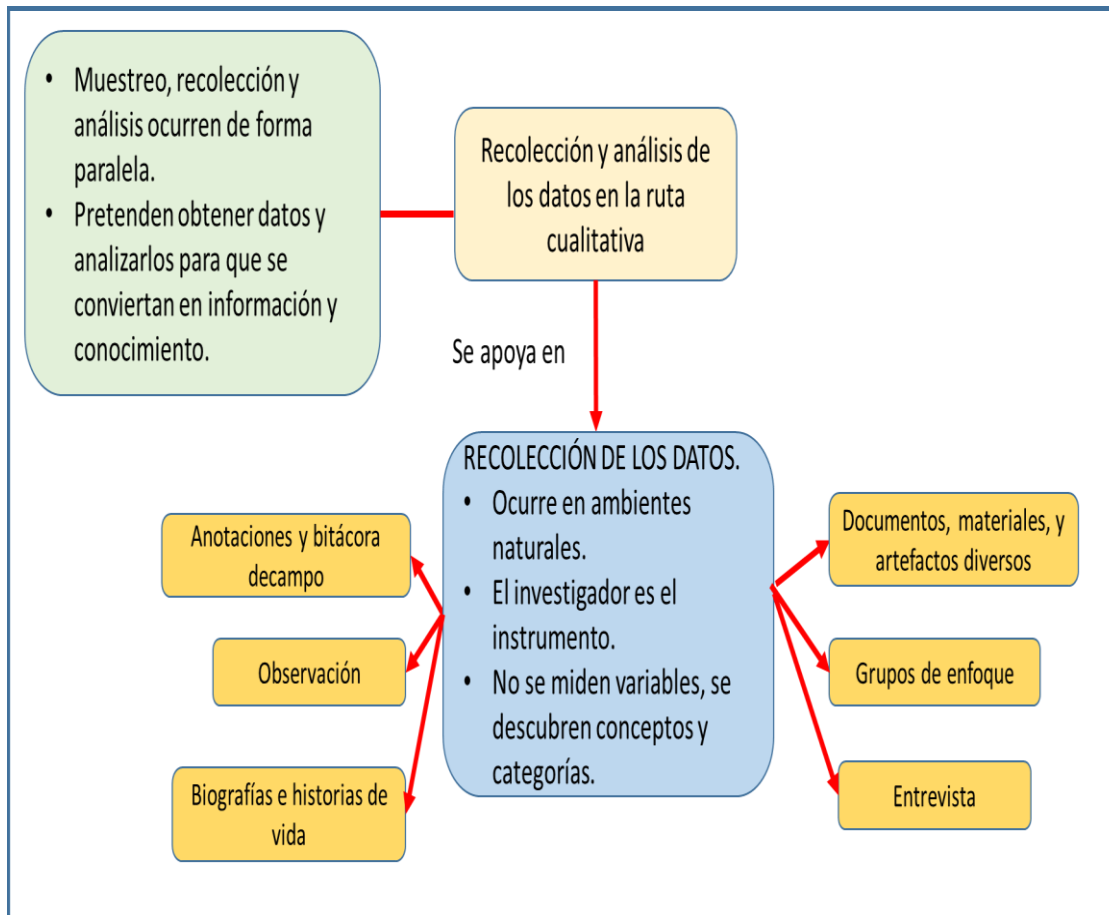
En este sentido, Hernandez Siampieri & Mendoza (2018) señalan que, debido al volumen de información recopilada, esta debe ser organizada adecuadamente según su naturaleza, utilizando, de ser necesario, herramientas auxiliares que faciliten su análisis (p. 508).

Una vez concluida la transcripción y ordenamiento en Word de los datos fundamentales para la investigación, se aplicó el método hermenéutico para interpretar los documentos textuales que norman los procedimientos sobre el empleo en operaciones y equipamiento de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113.

Para el procesamiento de la información recopilada mediante la indagación documental, se utilizaron fichas de análisis que permitieron registrar los datos más significativos. Posteriormente, dichos contenidos fueron examinados mediante un enfoque hermenéutico, realizando anotaciones precisas sobre el autor y las citas correspondientes. Este proceso proporcionó insumos fundamentales para contrastar los resultados y desarrollar la triangulación, así como el análisis teórico-empírico que antecedió a la elaboración de las conclusiones.

**Figura 1**

*Obtención de información dentro del enfoque cualitativo*



*Nota.* La obtención de datos se llevó a cabo en el ámbito de la investigación mediante la observación, la revisión de documentos y las entrevistas. Según lo señalado por Hernández y Mendoza (2018)

Tabla 1

Organización de los datos

Entrevista semiestructurada	Observación directa	Indagación documental	Trabajo de campo
Guía de entrevista	Guía de Observación	Ficha Documental	Planeamiento y ejecución
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Entrevistado 1:</b> Tte Crl Ing laboro en la Cia Ing Anf en 2012-2014</li> <li>• <b>Entrevistado 2:</b> My Ing fue jefe de la Cia Ing Anf en 2023-2024</li> <li>• <b>Entrevistado 3:</b> My Ing especialidad FOES laboró 2019 – 2022</li> <li>• <b>Entrevistado 4:</b> Tte ing jefe de la seccion operaciones especiales en</li> <li>• <b>Entrevistado 5:</b> Tte ing jefe de la seccion construcciones subacuaticas</li> <li>• <b>Entrevistado 6:</b> Tte ing jefe de la seccion equipo y manto de la Cia,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observador 1 En la instrucción y entrenamiento de la unidad</li> <li>• Observador 2 Durante el planeamiento de las operaciones.</li> <li>• Observador 1 y 2 durante practica de operaciones</li> <li>• Observador 1 y 2 en la realización de manto de los equipos de la unidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de transformación institucional al 2034.</li> <li>• Empleo de la Compañía de Ingeniería Anfibia <i>orgánica</i> de la GUB</li> <li>• Trabajos de investigación y estudios</li> </ul>	<p>El trabajo de campo en la entrevista y la observación se realizó en las mediante el empleo de reuniones por meet sin embargo se puso mayor énfasis en la instrucción y entrenamiento del personal de la compañía Ingeniería Anfibia N° 113, el equipamiento con el que cuenta en la actualidad.</p>

Nota. Tabla que ilustra la organización de datos

**Tabla 2**

Definición de categorías a partir de la entrevista

Título: Equipamiento anfibio y capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles, 2025.		
Código	Testimonio de los entrevistados	UU de Análisis
<b>Sc1.Operatividad</b>		
<i>P1. Cómo describiría la operatividad actual del equipamiento anfibio con el que cuenta la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113? Esta pregunta te permite evaluar la operatividad del equipamiento anfibio</i>		
RE1	La Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 mantiene actividad de instrucción, entrenamiento, pero su capacidad de apoyo integral presenta brechas que requieren mejoras en organización, doctrina y equipamiento para alcanzar plena eficacia operativa en escenarios actuales.	
RE2	En la actualidad el equipamiento de la compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 posee una capacidad limitada al 30% aproximadamente, siendo los principales motivos que estos equipos con los que se cuentan actualmente que no son los adecuados ya cumplieron su tiempo de vida útil, el desgaste por el constante uso es notorio sumado a esto que no existe la renovación oportuna del equipamiento, por otro lado no se asigna el presupuesto para un adecuado mantenimiento.	
RE3	Actualmente, la operatividad del equipamiento anfibio de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 es limitada. Esto se evidencia en la baja disponibilidad de medios operativos, los frecuentes periodos de inactividad por fallas técnicas no atendidas oportunamente y la insuficiente ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo. Además, la carencia de recursos logísticos y técnicos especializados afecta la capacidad de intervención rápida y sostenida en operaciones anfibias. En conjunto, estas condiciones generan un nivel operativo reducido, afectando directamente la capacidad de respuesta real de la unidad.	<b>UA1</b>
RE4	El equipamiento anfibio en la actualidad se encuentra inoperativo, por el tiempo de uso transcurrido, por el desgaste excesivo que tiene y porque el material se encuentra totalmente deteriorado.	
RE5	Honestamente, la operatividad no es buena de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113, porque gran parte del equipamiento ya está obsoleto. Muchos equipos fallan o no cumplen los estándares actuales para operaciones anfibias.	

RE6	Actualmente la operatividad del equipo anfibio de la CIA ING ANF N° 113, es limitada por dos motivos principales los cuales son, falta de presupuesto para su mantenimiento correspondiente de acuerdo a los escalones que el equipo por sus años de desgaste necesite; y la segunda por la cantidad del equipo, el cual no es proporcional a la cantidad de personal que debe emplearlo.	
<i>P2. ¿Considera Ud. que la operatividad del equipamiento permite cumplir con las misiones encargadas a la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113? Esta pregunta te ayuda a evaluar el desempeño de el equipamiento anfibio en operaciones</i>		
RE1	Considero que, en su configuración actual, la operatividad del equipamiento permite cumplir misiones de instrucción, adiestramiento y apoyo básico a las actividades institucionales, pero no garantiza un apoyo integral a las operaciones militares.	
RE2	La operatividad de su equipamiento en la actualidad no permite usarlo para cumplir misiones operacionales, debido a su limitada operatividad, estos equipos solo permite su empleo para la instrucción y entrenamiento con diferentes y significativas limitaciones, y no de acuerdo al misionamiento actual, incluso durante mi comando no se pudo realizar entrenamientos con las unidades navales del sector por la operatividad de los equipos de la unidad	
RE3	La operatividad de la unidad se encuentra disminuida debido a la insuficiente ejecución de mantenimiento, por la falta de asignación de presupuesto para el manto preventivo y a la deficiente gestión por parte de los responsables o también el desinterés del escalon superior, lo que repercute directamente en la disponibilidad y eficiencia de los medios con lo que cuenta la unidad.	UA2
RE4	Al encontrarse el material inoperativo e incompleto no se puede cumplir las misiones que se le encargan a la Compañía de Ingeniería Anfibia.	
RE5	No, no nos permite cumplir las misiones de manera adecuada. Sin embargo cumplimos las misiones que se nos impone con muchas limitaciones y con riesgos por la antigüedad del material y equipo.	
RE6	No, el equipo actualmente no permite cumplir con las misiones asignadas por el comando por lo mismo que su operatividad es limitada, por mantenimiento y cantidad, esto ha tenido como consecuencia que el personal calificado que integra las secciones de combate de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113, no pueda llevar un entrenamiento acorde para tener la fuerza operativa de acuerdo a la exigencia de combate.	
<b>SC2 : Mantenimiento</b>		
<i>P3. Desde su experiencia, ¿qué limitaciones o deficiencias identifica en el mantenimiento del equipo anfibio actual en la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113? ¿Qué criterios o procedimientos se aplican para el mantenimiento del equipamiento? ¿De qué manera el estado o disponibilidad del equipamiento influye en el cumplimiento de las misiones asignadas? Esta pregunta te permite evaluar el nivel de efectividad en el mantenimiento del equipo anfibio.</i>		
RE1	En términos generales, las principales limitaciones se concentran en la estandarización de procedimientos, modernización de medios y equipamiento y la interoperabilidad, lo que impacta en la confiabilidad para el cumplimiento de operaciones militares exigentes. Por otro lado los criterios y procedimientos de mantenimiento que	UA3

	<p>se aplican para su equipamiento se estructuran en un plan preventivo, inspecciones por condición que se materializa mediante de la asignación de un presupuesto. Asi mismo El estado y la disponibilidad del equipamiento son determinantes para su capacidad de ejecutar misiones en tiempo, espacio con continuidad, especialmente en operaciones militares de alta exigencia. Sin elevar la disponibilidad de medios, la capacidad de apoyo de la Compañía no alcanza niveles óptimos para ser empleada en operaciones militares, afectando el cumplimiento de su mision.</p>
RE2	<p>Para realizar un buen mantenimiento y constante principalmente debe de poseer un presupuesto adecuado y por otro lado contar con personal tecnico especializado. En la actualidad no se asigna presupuesto para el mantenimiento desde hace muchos años y cuando se realiza el tramite administrativo para la asignacion de dicho mantenimiento, el procedimiento es burocratico y no le dan la debida prioridad a esta area anfibia y ,enos a las unidades que poseen esta capacidad en nuestra institucion. Hoy en dia no hay una especialidad en la escuela tecnica que se encargue especificamente de capacitar personal tecnico en el mantenimiento de los equipos de buceo y equipamiento anfibio que son sumamente complejos en su operación y elevado costo de mantenimiento. Y el estado de operatividad de los equipo influye de manera significativa en vista de poseer un equipamiento limitado y obsoleto no se puede realizar trabajos anfibios según nuestro misionamiento.</p>
RE3	<p>La limitada preparación de los oficiales, reflejada en el desconocimiento del funcionamiento y mantenimiento del equipamiento, constituye un factor crítico. Dado que su misión está orientada al empleo del medio marítimo, se requiere contar con material especializado y en condiciones óptimas de operatividad; de lo contrario, la capacidad de respuesta y ejecución de las operaciones se ve significativamente comprometida.</p>
RE4	<p>Se puede identificar que el material se encuentra deteriorado, roto, vulnerando la seguridad del personal, En la actualidad se guarda en los almacenes para que no se deterioren mas de lo que se encuentran. El mal estado del equipamiento anfibio influye en la seguridad de nuestros hombres que usan el material deteriorado, pudiéndoles causar lesiones graves o la muerte, ya que realizar misiones en el medio marino conlleva a un alto riesgo.</p>
RE5	<p>El mantenimiento no es suficiente, porque los equipos ya superaron su vida útil. Aunque se les haga mantenimiento, las fallas continúan porque realmente necesitan ser reemplazados por equipo moderno y de capacidad superior a la que existe actualmente.en cuanto a los criterios de mantenimiento este a mi punto de vista deberia ser de acuerdo a los niveles el mantenimiento diario, mensual y trimestral de acuerdo a su programa pero sin embargo no existe personal especialista en macanica de motores fuera de bordam solo existen operadores, por lo que el mantenimiento debe realizarlo una empresa privada. El estado o disponibilidad del equipamiento influye directamente en la rapidez, seguridad y capacidad de despliegue. Muchas veces no se puede entrenar o se retrasa la misión por falta de equipos operativos.</p>
RE6	<p>La principal deficiencia que se puede observar es la falta de presupuesto para el mantenimiento de este, lo cual ha limitado su operatividad, al no cumplir con los tiempos y escalones de mantenimiento correspondientes han</p>

aumentado el deterioro del material lo cual obliga a una limitación en la capacidad de la fuerza; dentro de todas las deficiencias que se pueden observar es la falta de asignación de personal calificado para el mantenimiento y para el uso del material anfibia. En cuanto al mantenimiento y falta de personal calificado y presupuesto, se aplican conocimientos básicos sobre mantenimiento los cuales a lo mucho están dentro del segundo escalón, esto determina la duración del equipo con el tiempo. El estado del equipamiento influye en el cumplimiento de las misiones. Al no tener la capacidad operativa del equipo en condiciones de ser usados, esto limita el entrenamiento del personal que integrara las secciones e combate.

### SC3 : Tecnología

*P4. ¿Qué innovaciones tecnológicas considera necesarias para mejorar el rendimiento del equipamiento anfibia en la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113? Esta pregunta ayuda a evaluar la necesidad de implementación tecnológica en la Compañía.*

RE1	La compañía debería contar con simuladores de procedimientos y navegación en zonas litorales con inyección de fallas para estandarizar respuestas de tripulación y mantenimiento. Consolas C2 (comando y control) ligeras con fusión de sensores y cartografía táctica en tiempo real y lo que permita la coordinación entre las sub unidades
RE2	La Compañía en la actualidad requiere equipos de circuito cerrado y circuito abierto con nueva tecnología, equipos de comunicación subacuática avanzada, en vista que en la actualidad no cuenta ni con radios, sistemas de propulsión subacuática, vehículos operados remotamente (rovs) y sistemas de sonar para reconocimiento y operaciones, por otro lado se requiere zodiac equipados con nueva tecnología a la vanguardia para reemplazar los motores de 25 hp con operatividad limitada que en la actualidad cuenta, equipamiento de navegación y drones para reconocimiento nocturno.
RE3	Existen muchas actualizaciones tecnológicas, que se deben actualizar de la mano con la doctrina, por ejemplo el empleo de escúter subacuáticos, drones subacuáticos, (sección de operaciones especiales), maquinaria y vehículos anfibios (sección construcciones subacuáticas) estas son solo unas pequeñas actualizaciones las muchas que existen.
RE4	De manera general se necesita un reequipamiento con equipos modernos, vale decir nuevos trajes de neopreno, nuevas monobotellas que cumplan los estándares de seguridad, adquirir una cámara hiperbárica, adquirir nuevos accesorios de buceo, adquirir nuevos botes tácticos para incursiones anfibias. Que este material sea renovado de acuerdo a su tiempo de vida útil, por que no son eternos y con el uso se deteriora hay artículos que tienen tiempo de vida útil reducido que aun no son reemplazados desde 1997.
RE5	Se debería innovar los tanques de aire comprimido, reguladores completos, descompresor/compresora eléctrica para recarga de tanques, manómetros digitales, Chalecos compensadores (BCD) reforzados para operaciones tácticas, máscaras de buceo panorámicas, Trajes de neopreno, Guantes de neopreno, botines para buceo, aletas, linternas submarina, boyas y sobre todo equipar medios de comunicación que permitan operar con el componente

UA4

	naval, así mismo el empleo de drones y equipos de reconocimiento. Submarino y otros de acuerdo a un estudio para cubrir las necesidades de equipamiento.
RE6	Se recomienda como acción prioritaria la incorporación de mayor personal calificado para el mantenimiento y operación del equipamiento, así como la implementación de un taller especializado de mantenimiento y reparación. Dicho espacio, administrado y ejecutado por técnicos y especialistas en la materia, permitiría asegurar la supervisión continua del estado de los medios y garantizar su máxima operatividad, optimizando la capacidad de respuesta de la unidad.

#### **SC4 : Entrenamiento**

*P5. ¿Cómo evalúa el nivel de preparación y entrenamiento del personal de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 para responder ante una operación real? Esta pregunta te permite conocer el nivel de entrenamiento de la unidad para desarrollo de operaciones.*

RE1	A mi punto de vista considero que el personal muestra un nivel de preparación activo en instrucción y entrenamiento anfibio, y experiencia en cursos especializados; sin embargo, existen brechas para responder con eficacia plena en escenarios reales de alta exigencia.
RE2	El nivel de preparación y entrenamiento del personal es de nivel regular, por las diferentes limitaciones que presentan tanto en lo logístico y aptitud se ve mermada del personal.
RE3	Existe una deficiencia general considerando los indicadores de preparación y equipamiento del personal; únicamente el nivel de instrucción se mantiene de manera aceptable. Asimismo, se evidencia la ausencia de una misión plenamente definida, lo que limita la orientación operativa y despliegue efectivo de capacidades.
RE4	El nivel de preparación del personal es elevado, demostrando disciplina y competencia técnica durante el entrenamiento con los medios disponibles. Sin embargo, la carencia de equipamiento en condiciones óptimas obliga a realizar prácticas en escenarios operativos con riesgos significativos, comprometiendo potencialmente la seguridad e integridad del personal.
RE5	El nivel de preparación es bueno, en maniobras básicas y operaciones de infiltración. Que no requieren de muchos equipos solo de la preparación del personal, Sin embargo, existe la necesidad de incrementar las prácticas en condiciones reales en mar y en escenarios nocturnos. Y de acuerdo al misionamiento de la unidad en realizar defensa de playas. trabajos de construcciones subacuáticas, operaciones con instalación de explosivos y trampas submarinas. Enriquecimiento del poder defensivo del cabezas de playa.
RE6	El nivel de preparación y entrenamiento es limitado, en vista de que no se cuenta con la suficiente capacidad de personal calificado para el entrenamiento y composición del las secciones de combate, no se cuenta con la suficiente capacidad de equipos y la operatividad del equipo no permite una adecuada preparación y entrenamiento de la fuerza, la falta de maniobras (incursiones anfibia, defensa de playas, explosivos subacuáticos y en playa,

**UA5**

	obstáculos y fortificaciones y adiestramiento anfibia) en base a nuestros planes de operaciones, los cuales datan del 2012, no permite tener una capacidad de respuesta contundente ante una situación real.	
	<i>P6. ¿Qué factores considera que que fortalecen o debilitan esta preparacion? Esta pregunta te permite determinar las fortalezas y debilidades en su entrenamiento y preparacion para ejecutar operaciones</i>	
RE1	Considero que el nivel de preparación se fortalece con entrenamiento continuo, doctrina actualizada, interoperabilidad y disponibilidad de medios; y se debilita por brechas doctrinarias, equipamiento obsoleto y baja estandarización de mantenimiento.	
RE2	Lo que fortalece la preparacion del personal es la capacidad del soldado del Perú, que es de una conviccion ferrea y voluntad de hacer las cosas a pesar de las limitaciones que presentan, y las debilidades estan en el equipamiento logistico limitado poco personal de oficiales, tecnicos y suboficiales capacitados, la falta de equipos genera en el personal de tropa limitaciones para realizar diferentes pruebas exigentes en el agua, sumado a esto que no se asigna presupuesto para la instruccion y entrenamiento, no se respeta el programa de mantenimiento de los equipos por no tener un presupuesto asignado para el mantenimiento preventivo.	
RE3	Los siguientes factores fortalecen la preperacion y entrenamiento: el equipamiento operativo que permita el entrenamiento, la Gestión de los comandes de unidad, el Mantenimiento de los equipos, la Actualización de los procedimientos técnicos, la actualizacion de la Instrucción acorde con el equipamiento, Personal especialista y capacitado en empleo de medios anfibios y en operaciones anfibias.	UA6
RE4	La fortaleza es el ímpetu del personal militar que cuenta esa prestigiosa Unidad, es la calidad de instructores que llegan a trabajar que son de la especialidad de anfibio y comandom existiendo en varias opeortunidades personal que es de especialidad FOES capacitados en la Marina de Guerra del Peru. Los factores que debilitan esa preparación es la falta de equipamiento anfibia para realizar los ejercicios de entrenamiento y la doctrina desactualizada.	
RE5	Entre los factores que fortalecen la capacidad operativa destacan la experiencia de los instructores, la disciplina del personal y el sólido espíritu de cuerpo. Por el contrario, se identifican como debilidades estructurales la insuficiencia de equipamiento, la limitada disponibilidad de combustible, el reducido tiempo de entrenamiento y el mantenimiento deficiente derivado de la falta de asignación presupuestal. Estas condiciones inciden negativamente en la sostenibilidad y eficacia de la operatividad de la unidad.	
RE6	La preparación se ve debilitada principalmente por las limitaciones logísticas, la insuficiente disponibilidad de personal técnicamente calificado y la falta de dominio en ciertos aspectos doctrinarios vinculados a la especialidad anfibia. Estos factores reducen la efectividad de los procesos de instrucción y dificultan la consolidación de competencias necesarias para operar eficientemente en escenarios reales.	

### **SC5 : Coordinacion táctica**

*P7. ¿Qué tan efectiva considera la coordinacion tactica entre secciones durante una operacion? ¿Existen dificultades de comunicacion o logistica que limiten la respuesta? Esta pregunta te ayuda a evaluar la sincronizacion tactica entre las sub unidades de la Compania .*

RE1	La coordinación táctica entre secciones es eficaz para tareas de instrucción y ejercicios locales, pero enfrenta dificultades en operaciones exigentes por limitaciones de interoperabilidad C2, de radios y brechas logísticas que pueden limitar la respuesta	
RE2	La Compañía posee una coordinación limitada tácticamente los motivos de una doctrina desfasada, poco entrenamiento por limitaciones y en la actualidad la La compañía de ingeniería anfibia no posee un equipo de comunicaciones como radios y otro equipos básicos para su entrenamiento en conjunto con las sub unidades que lo integran lo que no permite esa coordinación táctica adecuada.	
RE3	Tiene poca efectividad la coordinación táctica entre sub unidades por eso la Marina de Guerra, ya no nos hace participe de sus entrenamientos por que somos un retraso para ellos. Eso nos destina a desaparecer como unidad de respuesta en el medio acuático. Por supuesto que la comunicación que es vital, la compañía en la actualidad no cuenta con radios ni medios de comunicación lo que empleamos es el celular que en sectores es limitado por falta de señal.	
RE4	La coordinación que se lleva entre secciones durante el planeamiento de una operación es muy buena, pero la situación compleja esta durante la ejecución de lo que se planea realizar en vista que la primera limitación es el equipamiento incompleto e inoportuno, sumado a esto que la instrucción se lleva solamente teórica donde al personal anfibia solo se le da instrucción teórica, tales casos se dieron durante el desarrollo del programa monitor anfibia.	UA7
RE5	La coordinación táctica es efectiva y se evidencia un adecuado entendimiento de los procedimientos operacionales; sin embargo, persisten dificultades en el sistema de comunicaciones durante operaciones nocturnas y en condiciones de mar agitado, lo que afecta la transmisión oportuna de órdenes e información. Asimismo, las limitaciones logísticas retrasan el despliegue de la unidad y la ausencia de embarcaciones plenamente operativas impide satisfacer las exigencias reales de las prácticas y de la ejecución de operaciones anfibas.	
RE6	La Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 no dispone de equipos de comunicaciones que se ajusten a las necesidades y exigencias de su misión, lo que limita la coordinación táctica entre secciones durante una operación. Esta carencia genera vulnerabilidades en el intercambio oportuno de información, comprometiendo la sincronización entre los elementos involucrados y reduciendo la eficacia de la respuesta ante escenarios reales.	
<i>P8. ¿Cómo percibe la relación entre el entrenamiento del personal y la capacidad de respuesta de la unidad? ¿Cree que el entrenamiento que realiza el personal de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 es suficiente para enfrentar escenarios reales? En su opinión, ¿cuáles son los factores más determinantes que influyen en una respuesta operativa eficaz? ¿Podría priorizarlos en orden de importancia? Esta pregunta te permite evaluar la capacidad de respuesta como producto del entrenamiento.</i>		
RE1	Percibo que la relación de entrenamiento frecuente alineado a la misión eleva la capacidad de respuesta real, pero entrenar sin equipos adecuados, doctrina y C2 interoperables limita el rendimiento en operaciones militares.	UA8

	<p>A mi punto de vista veo que el entrenamiento actual es sólido para instrucción y apoyo básico, pero no es suficiente por sí solo para escenarios reales de alta exigencia sin cerrar brechas en equipamiento, doctrina e interoperabilidad C2 que es vital. Considero que los factores determinantes para la respuesta eficaz son los medios disponibles, C2 interoperable, doctrina vigente y entrenamiento realista, todos sostenidos por una logística insuficiente y la falta de liderazgo que permita iniciativa bajo presión. Y los factores determinantes para una respuesta eficaz y adecuada están en: Liderazgo e iniciativa disciplinada, Disponibilidad y confiabilidad de medios, Comando y control interoperable, Doctrina y procedimientos actualizados, Entrenamiento realista y mantenimiento del equipamiento.</p>
RE2	<p>La unidad necesita una capacitación y equipamiento especializado para realizar operaciones de guerra convencional, sin embargo solo posee capacidades para enfrentar escenarios reales de forma interna como apoyo en búsqueda y rescate de personas que naufragaron en sus embarcaciones, y los factores que influyen en una respuesta eficaz a mi punto de vista están en un adecuado equipamiento logístico con tecnología moderna, que el personal de oficiales, técnicos y sub oficiales sea capacitado en operaciones y empleo de equipamiento anfíbio, el personal que actualmente labora en su mayoría son de fuerzas especiales pero son capacitado para operaciones en tierra, el anfíbio es otra capacitación que necesariamente necesita estar entrenado constantemente por otro lado capacitar al personal de tropa lo cual complementa la necesidad de tener buena logística doctrina actualizada de acuerdo al equipamiento y solo así permitiría que estén en condiciones de cumplir las exigencias.</p>
RE3	<p>La unidad se entrena en el cumplimiento de su misionamiento pero no es lo educado o lo que se requiere por que puede haber la voluntad de entrenar las ganas pero sin medios eso solo que da en ideas no se materializan, por lo que la relación entre el entrenamiento del personal y la capacidad de respuesta es por debajo de mínima o casi no existe, nuestro entrenamiento no cubre las expectativas para operar en escenarios reales. En criterio los factores determinantes para una respuesta eficaz en operaciones están en gestión de los comandantes de unidad, Actualización de su logística y Mantenimiento de sus equipos que actualmente tiene. Un anfíbio sin su equipo idóneo y su equipo no bien mantenido, es solo un combatiente terrestre</p>
RE4	<p>El entrenamiento del personal es muy óptimo y muy eficiente, pero no pudiendo ser eficaz en la capacidad de respuesta de la Unidad por la falta de medios logísticos y equipamiento anfíbio. Las dificultades son: falta de equipamiento anfíbio, falta de medios tecnológicos para las operaciones que realiza la unidad, falta de buenas instalaciones para el almacenaje del material, falta de mantenimiento de los equipos y doctrina desactualizada.</p>
RE5	<p>A mayor entrenamiento, mayor capacidad de respuesta. Sin embargo, considero que el entrenamiento actual podría ser más intenso y más realista para enfrentar escenarios complejos. Hoy cumple, pero aún puede mejorar. Sinceramente, considero que el entrenamiento actual es bueno, pero no completamente suficiente para un escenario real. El personal tiene una base sólida y domina las técnicas fundamentales, pero falta mayor frecuencia de prácticas en condiciones reales de mar, ejercicios nocturnos. Respecto a factores determinantes para una</p>

efectiva respuesta se debe contar con la disponibilidad y operatividad del equipamiento anfibia, entrenamiento especializado y continuo, logística y sostenimiento oportuno (combustible, repuestos, transporte).

No, actualmente el entrenamiento no es suficiente. La Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113, siendo una de las dos únicas unidades anfibas del Perú con capacidad real de ejecutar operaciones en apoyo a la Fuerza de Infantería de Marina, debería desarrollar una preparación más especializada, sostenida y orientada directamente a los escenarios previstos en el Plan de Operaciones. La instrucción debe ajustarse tanto a las exigencias técnicas del medio marítimo como a las demandas tácticas de las operaciones ribereñas y de proyección sobre costa hostil. En mi opinión, los factores más determinantes para asegurar una respuesta operativa eficaz son los siguientes, en orden de importancia:

RE6

1. Entrenamiento de la fuerza (maniobras y simulaciones operativas), que garantice capacidades técnicas y tácticas reales.
2. Equipamiento de la fuerza, incluyendo material anfibia funcional, sistemas de navegación y comunicaciones.
3. Conocimiento claro de la misión, con reglas de ejecución, objetivos, condiciones del escenario y roles definidos.
4. Experiencia operativa en la especialidad, producto de ejercicios, despliegues, evaluaciones de misión y retroalimentación operativa

#### **SC6: efectividad en la capacidad de respuesta**

*P9. ¿De qué manera la modernización del equipamiento impacta en la rapidez y efectividad de la respuesta operativa? ¿Ha experimentado casos donde la falta de equipos retrasó la acción? ¿Considera que el equipamiento anfibia disponible responde adecuadamente a las necesidades operativas actuales? ¿Por qué? ¿Cómo describiría la relación entre la calidad del equipamiento y la eficiencia en las misiones? ¿Podría dar un ejemplo concreto? Esta pregunta te ayuda a evaluar la capacidad de respuesta en operaciones con equipamiento moderno.*

RE1

Creo que la modernización del equipamiento mejora el nivel de éxito, aumenta disponibilidad, mejora la interoperabilidad C2, lo que se traduce en respuestas más rápidas, coordinadas y sostenibles, y en cuanto a situaciones experimentadas Sí pude experimentar una situación vergonzosa cuando faltaban equipos o están fuera de servicio, la misión se retrasa, lo que reduce ventanas de oportunidad y obliga a simplificar o aplazar tareas. Así mismo Considero que responde adecuadamente para instrucción, presencia y apoyo básico, pero no de manera plena para escenarios reales en operaciones militares por brechas en modernización, interoperabilidad y sostenimiento. Porque el equipamiento actual solo cumple lo básico; para responder adecuadamente a las necesidades operativas actuales en escenarios de alta exigencia, es necesario modernizar medios, estandarizar C2 interoperable y fortalecer el sostenimiento. Considero que el empleo de equipos modernos y compatibles permiten

**UA9**

---

	mando y control interoperable y comunicaciones seguras, disminuyendo errores de sincronización. Por ejemplo, concreto aplicado a la Cía. Anfibia N° 113: equipar las secciones de botes con radios interoperables integradas a un sistema C2 táctico y navegación con su respectivo mantenimiento, que nos permita realizar entrenamientos con las unidades del componente naval que tengan responsabilidad en el sector de la compañía de ingeniería anfibia N° 113.
RE2	Es un factor importante contar con logística moderna eso nos permite efectividad por que si no tienes los medios no lograras nada. La modernización del equipamiento es fundamental e importante para elevar la capacidad operativa y de esta manera tener una reacción rápida y eficaz ante cualquier eventualidad, y en cuanto a experiencias negativas creo que la más recordada es cuando realizamos un planeamiento con los infantes de marina para un ejercicio real en la zona de responsabilidad, nos dimos cuenta que no contamos con los medios para interoperar con ellos sus medios no son modernos pero están operativos y son adecuados a las exigencias, nuestros motores son de 25 hp y sus motores de ellos eran de 65 hp y estaban operativos los nuestros estaban limitados, motivo por el cual se dejó de lado ese entrenamiento, el equipamiento actual no responde ante escenarios reales operativamente, por la limitación de equipamiento y por ende una consecuencia del entrenamiento regular de las tropas se debe fundamentalmente al equipamiento, el equipamiento anfibia, debe ser de la mejor calidad por que para garantizar la seguridad y supervivencia de los soldados, mejorar su rendimiento y eficacia, y asegurar la confiabilidad en condiciones extremas,
RE3	La modernización nos da más capacidad y confianza en cuanto a experimentar retrasos, Si, por que no se puede emplear la misma fuerza de acción en entrenamiento conjuntos con la marina, me explico al tener pocos motores operativos limita mucho la movilidad mar adentro o realizar incursiones anfibia que son parte de nuestro misionamiento, el equipamiento actual de la compañía es adecuado hasta cierto punto, pero lo que le falta es un adecuado mantenimiento y con la recomendación de ser renovados por equipos modernos después de su tiempo de vida útil.
RE4	En la capacidad de respuesta ante cualquier amenaza, para realizar operaciones o acciones militares, o ante cualquier catástrofe, el equipamiento moderno nos va permitir reaccionar adecuadamente y contando con los medios necesarios se puede hasta generar doctrinas de acuerdo a los escenarios diversos, pero es muy importante y necesario que se de la modernización del equipamiento. En cuanto a caso experimentado efectivamente, cuando un grupo de instructores tuvo que realizar acciones cívicas, apoyando a la municipalidad de Ilo y producto de la falta de modernización de los motores fuera de borda, se malogró encontrándonos en medio del mar siendo arrastrados por la corriente hasta las rompientes del arrecife, con el apoyo de la Marina de Guerra tuvimos que ser remolcados por personal de la Marina. Por otro lado el equipamiento anfibia no responde adecuadamente a las necesidades operativas actuales, porque según los roles estratégicos del Ejército no podemos cumplir lo que es garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la república en caso de guerra. Así mismo no podemos cumplir con lo respecto al apoyo al Sistema nacional de gestión de riesgos de desastres. Hay mucha

---

	<p>relacion, entre equipamiento y eficiencia en operaciones por ejemplo, si se va realizar una misión que implique riesgo, se tendría que tener equipos de muy buena calidad para garantizar la vida de nuestro personal en cumplimiento de esas misiones en el medio acuático. Eso por un lado el otro que las operaciones que realizamos en contra un enemigo que sabe defenderse y por lo tanto el equipamiento debe ser de un nivel de calidad alto.</p>	
RE5	<p>Un equipamiento moderno permite actuar con rapidez y evitar riesgos en las operaciones y se actúa de manera segura y con la confianza que los equipos no tendrán fallas.</p> <p>Sí he experimentado casos donde la falta de equipos retrasó la acción, en más de una ocasión operaciones de práctica fueron reprogramadas por fallas mecánicas de los motores de los botes zodiac, esto afecta los entrenamientos programados. El equipamiento anfibia disponible responde de manera parcial para operaciones básicas es funcional, pero en misiones más complejas no estamos en la capacidad de actuar por que el equipamiento anfibia se encuentra desgastado y no da la seguridad ni la confianza de operar con esas desventajas. La relación entre la calidad del equipamiento y la eficiencia en las misiones podría indicar que un mejor equipo, una mayor eficiencia, cuando se utilizan motores recientemente renovados, se logra un mejor desplazamiento para hacer operaciones de reconocimientos que permiten ejecutar operaciones de incursión e inserción anfibia con mayor rapidez y eficiencia, logrando infiltrarse en menor tiempo y reduciendo significativamente la exposición del personal ante posibles amenazas enemigas.</p>	
RE6	<p>La modernidad de los equipos hoy en día, influyen de una manera determinante en el resultado de la misión, ya que estos equipos permiten ampliar las capacidades que cada soldado tiene. Si he experimentado casos en las misiones que requieren sigilo, un equipo de circuitito cerrado es una herramienta sumamente importante, sin embargo por situaciones de falta de mantenimiento y falta de equipos para el entrenamiento limitan la capacidad del personal, ya que esta resta la confianza al momento de realizar el trabajo. No, por falta de cantidad proporcional, falta de operatividad (mantenimiento) y por falta de actualización de algunos equipos. Un soldado bien entrenado e instruido es capaz de cumplir una misión en un determinado tiempo, sin embargo un soldado bien entrenado, instruido y bien equipado, aumenta mucho más sus capacidades, esto le permitirá realizar el trabajo asignado con una mayor comodidad y confianza, logrando así una mayor eficiencia en su misión.</p>	
<p><b>SC7: Plan de mejora</b></p>		
<p><i>P10. Desde su punto de vista, ¿qué mejoras serían necesarias en el equipamiento o en los procedimientos para incrementar la capacidad de respuesta de la unidad? ¿Qué papel considera que juega la innovación tecnológica en este proceso?</i></p> <p><i>Esta pregunta te permite evaluar la percepción del paciente sobre su seguridad y comodidad.</i></p>		
RE1	<p>Desde mi punto de vista las mejoras prioritarias son la modernizar C2/comunicaciones y navegación, implementar mantenimiento preventivo y estandarizar procedimientos con enfoque de interoperabilidad. Considero que la innovación tecnológica actúa como multiplicador de fuerza, permite que la unidad este a un nivel mucho más óptimo para cumplir con su misión.</p>	UA10

---

RE2	La compañía de ingeniería anfibia requiere una renovación completa de su equipamiento que le permita aumentar sus capacidades, donde se debe insertar tecnología en el equipamiento anfibia, para que su operatividad sea la adecuada y esto debe estar sostenida con un mantenimiento adecuado no espere que se deteriore el material. La innovación tecnológica a la vanguardia de los ejércitos modernos juega un papel muy importante, no puede disparar si no tienes un armamento adecuado con munición adecuada, y no puedes disparar con eficacia si no entrenas como realizar el tiro, en cambio si tienes un fusil moderno, munición en cantidad adecuada para entrenamiento y capacitación, realizaras un tiro efectivo es así de simple. Lo mismo pasa en la parte anfibia tienes equipo moderno en cantidad adecuada que permita entrenar y capacitarte entonces estas en condiciones de entrar en operaciones en las mejores condiciones.
RE3	Considero que es muy importante la innovación tecnológica pero no vital, el anfibia es un soldado con capacidades acuáticas que debe estar entrenado y capacitado para actuar en todas las situaciones y circunstancias, pero eso no quiere decir que la tecnología no sea una buena herramienta para mejorar capacidades.
RE4	Considero que la modernización en todo es lo más urgente por ahora en los uniformes de buceo de neopreno. la adquisición de nuevas monobotellas y accesorios de buceo, Nuevos equipos para el llenado de las monobotellas, nuevos equipos de circuito abierto y circuito cerrado, Nuevos botes de jete tipo Zodiac con motores de 60 hp como mínimo, equipo de comunicación moderno que permite interoperar con la Marina de Guerra, equipamiento con dornes para reconocimientos embarcaciones para realizar incursiones anfibia y toma de cabeza de playas. Armamento de empleo acuático, explosivos para uso en medios marinos. Por otro lado la innovación tecnológica cumple un papel muy importante por que hoy en día se moderniza los procedimientos para hacer frente ante una guerra, y las unidades anfibia deberían estar actualizadas tecnología de última generación susceptible a ser permanente mente actualizadas y reemplazadas por equipos cada vez más modernos.
RE5	Desde mi punto de vista, es necesario reemplazar los botes Zodiac por modelos más modernos y resistentes, renovar completamente los equipos de buceo como trajes, tanques, reguladores y aletas, incorporar sistemas de comunicación marítima y adquirir equipamiento especializado para incursión e inserción anfibia, que permita operar con mayor seguridad y reducir el tiempo de exposición durante las misiones. La innovación tecnológica es clave, sin tecnología moderna, las capacidades de los anfibia no pueden competir con los estándares actuales.
RE6	La asignación de personal calificado y con experiencia operativa en la especialidad, nos da como resultado un mejor análisis de acuerdo a las lecciones aprendidas sobre el equipo necesario para poder cumplir una misión, el entrenamiento será de una manera eficiente y así tener una capacidad de respuesta acorde a la situación. La innovación tecnológica nos permite incrementar las capacidades en todos los aspectos operativos de la unidad.

---

**Tabla 3**

*Definición de categorías a partir de la observación*

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la Observación
<b>SC1:</b> operatividad	<b>UA19</b>	En cuanto a la operatividad, la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 dispone actualmente de equipamiento con capacidad funcional limitada. Los motores presentan un rendimiento restringido debido a que han superado su vida útil, siendo de 25 HP, lo que se traduce en deficiencias durante las maniobras y ejercicios en el mar, al punto de haberse requerido en múltiples ocasiones el remolque de las embarcaciones por fallas en su funcionamiento. Por otra parte, los trajes de buceo se encuentran deteriorados y fuera de los estándares operativos, pues fueron asignados a la unidad en 2007 y su vida útil oscila entre 4 y 10 años, según el espesor del material y la frecuencia de uso; en consecuencia, debieron haber sido reemplazados en 2017, pero continúan utilizándose en los entrenamientos. Finalmente, los equipos de buceo presentan desgaste y deterioro asociados al tiempo de uso, siendo indispensable ejecutar las pruebas hidrostáticas requeridas, las cuales deben realizarse cada 3 a 7 años para garantizar su seguridad operativa.
<b>SC2:</b> Mantenimiento	<b>UA20</b>	Se ha observado que en la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 el mantenimiento programado se limita únicamente a intervenciones de primer y segundo escalón, realizadas básicamente durante o inmediatamente después del empleo del equipo, sin contar con presupuesto asignado para mantenimiento preventivo. Además, la unidad carece de mecánicos especialistas en motores fuera de borda, dado que el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército ( <b>IESTPE</b> ), solo capacita al personal para operar dichos motores, mas no para efectuar su mantenimiento especializado. De manera similar, respecto al equipo anfibia, solo se cuenta con un técnico calificado en la unidad, mientras que el resto del personal pertenece a la especialidad de Fuerzas Especiales, lo cual reduce significativamente la capacidad de conservación, reparación y recuperación técnica del material, limitando la operatividad y disponibilidad real de los medios.
<b>SC3:</b> Tecnología	<b>UA21</b>	En términos generales, no existe un proceso de innovación tecnológica en la unidad. Actualmente se cuenta con embarcaciones antiguas y en deficiente estado de conservación debido a su prolongado tiempo de uso. El equipo más reciente con el que dispone la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 son los trajes adquiridos en 2007; el resto corresponde a material desactualizado, incompleto o con desgaste avanzado. Asimismo, se ha dado de baja equipamiento sin que este haya sido reemplazado, generando un déficit material que afecta directamente la capacidad operativa y la modernización de la unidad.
<b>SC4:</b> Entrenamiento	<b>UA22</b>	Se ha identificado que el personal realiza prácticas con equipamiento incompleto y en condiciones subóptimas, dada la falta de embarcaciones operativas y adecuadas. La ausencia de tecnología

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la Observación
		<p>actualizada limita la simulación de escenarios reales, reduciendo la calidad del entrenamiento técnico y táctico. Se evidencian periodos de inactividad operacional durante las sesiones de instrucción debido a fallas mecánicas de los motores y embarcaciones. El entrenamiento se centra en habilidades básicas y repetitivas, sin alcanzar niveles avanzados de procedimientos anfibios producto de las limitaciones materiales. Los trajes de buceo deteriorados restringen las prácticas acuáticas con profundidad y permanencia prolongada en el medio marítimo. El personal demuestra buena disposición, disciplina y espíritu de instrucción, pero el rendimiento se ve restringido por los recursos disponibles. No se desarrollan ejercicios integrados con medios electrónicos de navegación o comunicación, debido a la carencia de estos equipos. Las sesiones de adiestramiento son ocasionales y de corta duración, condicionadas por la escasa disponibilidad de combustible y repuestos. No existe una capacitación específica para mantenimiento o reparación del equipamiento utilizado en la fase de entrenamiento.</p>
<p><b>SC5:</b> Coordinación Táctica</p>	<p><b>UA23</b></p>	<p>La unidad se organiza en secciones especializadas (sección Comando y Servicio, sección Operaciones Especiales, Construcciones Subacuáticas y Equipo y Mantenimiento), pero la coordinación entre ellas se ve limitada por la falta de medios logísticos anfibios modernos y operativos. Durante la ejecución de maniobras, se identifican retrasos en la sincronización de tareas entre secciones debido a la carencia de equipos de comunicación de última generación. La transmisión de órdenes y actualizaciones tácticas se realiza mediante medios tradicionales o improvisados, generando brechas de información durante las etapas críticas de la operación. La capacidad de desplazamiento coordinado en el medio marítimo se ve afectada por la limitada cantidad de embarcaciones operativas y motores con fallas recurrentes. En ejercicios conjuntos, se observa que el planeamiento previo resulta adecuado, pero su ejecución se complica debido a las restricciones logísticas y materiales. La imposibilidad de mantener comunicaciones estables entre unidades en distintos puntos de despliegue reduce la eficacia de la coordinación y la adaptabilidad ante cambios en el escenario operativo. El personal demuestra iniciativa y voluntad de coordinación, pero se ve obligado a operar bajo condiciones materiales adversas, priorizando decisiones prácticas sobre doctrinales para mitigar carencias. La falta de sistemas de navegación y comunicación especializados restringe la cooperación efectiva entre las secciones durante operaciones marítimas nocturnas o en condiciones de mar irregular. Las dificultades técnicas obligan a concentrar los movimientos</p>

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la Observación
		y la toma de decisiones en un radio operativo reducido, limitando la extensión real del despliegue táctico coordinado.
<b>SC6:</b> Efectividad en la capacidad de respuesta	<b>UA24</b>	<p>La capacidad de respuesta se ve comprometida por la falta de equipamiento moderno, lo que dificulta la ejecución oportuna y eficiente de las tareas asignadas. La ausencia de medios de comunicación confiables impide coordinar reacciones inmediatas o ajustes tácticos durante el desarrollo de una operación. La doctrina empleada corresponde a lineamientos desfasados frente a los requerimientos contemporáneos de operaciones anfibas, lo que limita la adecuación de los procedimientos a situaciones reales. El personal presenta disciplina y voluntad de respuesta, pero su desempeño operativo se ve restringido y mermado por la carencia de embarcaciones en condiciones óptimas. La falta de entrenamiento específico con equipos modernos inexistentes en la unidad, impide desarrollar competencias técnicas acordes a estándares internacionales. La respuesta ante contingencias se ve retardada por la necesidad de resolver fallas mecánicas imprevistas durante el despliegue. Se observa dependencia de recursos improvisados o adaptados, lo que genera soluciones momentáneas pero no sostenibles en términos operativos. La falta de un sistema de monitoreo y retroalimentación tecnológica limita la evaluación precisa del entorno y la toma de decisiones inmediatas. En escenarios simulados de emergencia, la capacidad de reacción conjunta entre secciones es lenta y fragmentada, condicionada por las limitaciones materiales y doctrinarias.</p>
<b>SC7:</b> Plan de Mejora	<b>UA25</b>	<p>Se evidencia la necesidad de incorporar equipamiento anfibo moderno y funcional para fortalecer la capacidad operativa y reducir la dependencia de medios obsoletos. Resulta imprescindible implementar un sistema de comunicaciones actualizado, que permita una coordinación táctica efectiva, tanto en tierra como en el mar. Se recomienda aumentar y optimizar el programa de entrenamiento mediante la incorporación de medios y simuladores operativos actualizados y específicos para operaciones anfibas. La unidad requiere la creación e implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo estandarizado, con asignación presupuestal sostenida. Se observa la necesidad de incrementar la dotación de personal técnico especializado en mantenimiento de motores fuera de borda y equipos anfibios. Se propone la actualización doctrinaria para ajustar los procedimientos operacionales a estándares contemporáneos y a las exigencias reales del entorno estratégico-marítimo actual. Es necesario fortalecer alianzas institucionales e interinstitucionales (nacional e internacional) que faciliten transferencia de conocimientos, intercambio técnico y capacitación especializada.</p>

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la Observación
		Se recomienda incorporar herramientas de diagnóstico y control técnico para evaluar en tiempo real el desempeño del equipamiento durante operaciones o ejercicios. La implementación de un plan de reacondicionamiento y renovación de material auxiliar (trajes, compresores, equipos de buceo, herramientas de mantenimiento, etc.) es prioritaria para evitar entrenamientos con materiales inseguros o caducos. Se observa la conveniencia de un reposicionamiento de recursos humanos basado en perfiles y especialidades técnicas, asegurando que cada sección cuente con personal idóneo para su función.

**Tabla 4**

*Definición de Categorías a partir de la indagación documental*

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la indagación documental
<p><b>SC1:</b> Operatividad</p>	<p>UA26</p>	<p>" La primera variable implicó el alineamiento con políticas de Estado como; el Acuerdo Nacional que en su novena política establece que el "Estado garantizará la plena operatividad de las FF. AA., orientada a la disuasión, defensa y prevención de conflictos y el mantenimiento de la paz"; el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional del Centro de Planeamiento Nacional y con la Política de Seguridad y Defensa Nacional del 2017; la misma que bajo un enfoque multidimensional, busca fortalecer el funcionamiento del Sistema de Defensa Nacional, a fin de promover el desarrollo del país y garantizar la seguridad de la Nación " (Benavides Febres, 2021)</p> <p>"Operatividad como capacidad funcional real, se refiere a que los medios materiales, humanos y doctrinales estén en estado pleno para ejecutar la misión. Una unidad puede tener el equipo físicamente presente, pero <i>no operativo</i> por fallas, desgaste o falta de mantenimiento" (Milley, 2016)</p>

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la indagación documental
		<p>“Una capacidad militar está compuesta por una organización, unos medios, una infraestructura, personal, doctrina, formación y liderazgo. Es decir, personal militar debidamente formado que siguiendo unos procedimientos y apoyado por unos medios materiales y una infraestructura apropiada es capaz de llevar a cabo, de forma eficaz, las misiones y operaciones encomendadas sin exponerse a un grave peligro” (Avalos, 2024)</p>
<p><b>SC2:</b> Mantenimiento</p>	<p><b>UA27</b></p>	<p>“El mantenimiento constituye un elemento crítico para garantizar la disponibilidad y operatividad de los medios militares. La capacidad de respuesta de las unidades depende directamente de la planificación, ejecución y control del mantenimiento preventivo y correctivo de sus equipos. Que la falta de inversión, la ausencia de personal técnico especializado y la carencia de una cultura de mantenimiento sistemático generan una degradación progresiva de las capacidades operacionales. Por el contrario, un sistema de mantenimiento adecuadamente estructurado y sostenido por logística eficiente, capacitación técnica y asignación presupuestal estable, incrementa la vida útil del material, reduce la incertidumbre operativa y fortalece la capacidad de acción ante escenarios reales de empleo. En síntesis, el mantenimiento no solo preserva el material, sino que se convierte en un multiplicador de la fuerza y en un componente fundamental de la disponibilidad operacional” (Chavez Rodriguez, 2020)</p> <p>“La modernización de los medios navales solo es efectiva si va acompañada de un sistema de mantenimiento y sostenimiento técnico continuo. La importancia del mantenimiento preventivo es vital, la actualización tecnológica y la capacitación especializada para prolongar la vida útil de las unidades navales y asegurar su disponibilidad operativa. Señala que la falta de sostenimiento estructurado genera obsolescencia y limita la capacidad de respuesta, mientras que una gestión técnica adecuada fortalece la eficiencia y la supervivencia operativa en el entorno marítimo contemporáneo. (Amico Fortunic, 2022)</p> <p>“El mantenimiento en sistemas militares como un componente estratégico que determina la disponibilidad, confiabilidad y vida operativa del material bélico. Plantea que el mantenimiento no debe verse únicamente como actividad técnica, sino como un sistema integral que involucra gestión logística, planificación de recursos, programación de ciclos de mantenimiento y evaluación continua de fallas. El autor destaca la importancia de combinar mantenimiento preventivo con análisis predictivo basado en datos, permitiendo anticipar averías y optimizar costos. Asimismo, sostiene que la interoperabilidad entre personal técnico, comandantes operacionales y estructuras logísticas es esencial para asegurar continuidad operacional. Finalmente, concluye que los ejércitos que adoptan gestión de mantenimiento basada en sistemas y datos incrementan la resiliencia de sus equipos, reducen tiempos de indisponibilidad y mejoran su capacidad de respuesta en escenarios reales de despliegue” (Oksanen, 2017)</p>

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la indagación documental
<b>SC3:</b> Tecnología	<b>UA28</b>	<p>"La modernización de los sistemas navales peruanos requiere no solo la adquisición de nuevas plataformas, sino también la integración de tecnologías emergentes, mejoras en sistemas de navegación, sensores, comunicaciones y capacidades de gestión táctica. Resalta que la innovación debe ser progresiva y planificada, enfocada tanto en el equipamiento como en el desarrollo del recurso humano y en la infraestructura de mantenimiento. Además, subraya que la obsolescencia tecnológica limita el poder naval y la eficacia operativa, mientras que la actualización técnica, acompañada de capacitación y sostenimiento logístico, fortalece la interoperabilidad, la vigilancia marítima y la capacidad de respuesta frente a amenazas contemporáneas." (Amico, 2023)</p> <p>"La transformación tecnológica representa un eje central en la evolución de las capacidades militares del Perú. La incorporación de tecnologías de mando y control, sensores avanzados, inteligencia artificial, sistemas no tripulados y plataformas interoperables modifica no solo el equipamiento, sino también la doctrina, la organización y los procesos decisionales de las fuerzas armadas. Así mismo la tecnología actúa como un multiplicador de poder militar, en tanto permita mejorar la coordinación interinstitucional, la conciencia situacional y la respuesta frente a amenazas híbridas. Por otro lado subraya que la modernización tecnológica debe estar acompañada de inversión sostenida, desarrollo del capital humano y adaptación doctrinal, ya que la tecnología por sí misma no genera capacidades si no se integra adecuadamente al sistema operacional." (Bobbio, 2022)</p>
		<p>"Analizar la evolución de la tecnología militar y su relación con la capacidad de adaptación táctica de las fuerzas armadas en conflictos contemporáneos. Es plantear que el éxito operacional no depende únicamente de la posesión de tecnología avanzada, sino de la habilidad institucional para integrar innovación con experiencia operativa, aprendizaje adaptativo y flexibilidad organizacional. Sostiene que las fuerzas militares que ajustan rápidamente sus procedimientos, tácticas y uso del equipamiento frente a entornos cambiantes obtienen ventajas decisivas frente a adversarios menos adaptativos. Además, destaca que la tecnología debe ser comprendida como parte de un ecosistema operacional que incluye doctrina, cultura organizacional, entrenamiento y logística, siendo su adopción efectiva un proceso gradual que combina modernización técnica con adaptación humana y doctrinal. (Kilcullen, 2014)</p> <p>"Examinando la relación entre innovación tecnológica y política de defensa, cuestiono la idea de que la tecnología por sí misma dirige la evolución del combatiente moderno. Argumentando que la innovación no surge únicamente de avances tecnológicos sino de decisiones políticas, planificación estratégica y necesidades operativas reales. Señalo que las políticas industriales de defensa, alianzas con proveedores, incentivos económicos y prioridades gubernamentales influyen directamente en qué tecnologías son desarrolladas, adoptadas y empleadas en el campo militar. Concluyo indicando que la tecnología militar efectiva emerge cuando existe una integración equilibrada entre inversión tecnológica, doctrina operacional</p>

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la indagación documental
<b>SC4:</b> Entrenamiento	<b>UUA</b>	<p>y estructura organizacional, enfatizando que el factor humano y político sigue siendo clave en la implementación de innovaciones con impacto real en el combate.” (Dombrowski &amp; Gholz, 2016)</p>
	<b>UA29</b>	<p>“Se define la capacidad militar como un conjunto de sistemas que, operados bajo unos principios y procedimientos doctrinales establecidos, permiten obtener determinados efectos mediante su empleo en operaciones para cumplir con las misiones asignadas. Cuando estos efectos tienen consecuencias en varios entornos operacionales, dicha capacidad se denomina capacidad conjunta” (Avalos, 2024)</p>
	<b>UA29</b>	<p>“Entendemos entonces como capacidad militar a la habilidad resultante de la integración de un conjunto de factores que permiten aplicar procedimientos operativos a fin de lograr un efecto militar deseado en el nivel estratégico, operacional o táctico; durante la ejecución de operaciones y acciones militares para enfrentar amenazas, desafíos o preocupaciones en el cumplimiento de los roles estratégicos.” (Mogollon, 2024).</p> <p>“Al analizar la relación directa entre el entrenamiento militar y la efectividad en combate, argumenta que la competencia operacional no depende exclusivamente del equipamiento o la tecnología, sino del nivel de preparación práctica, mental y táctica del personal. El autor sostiene que los programas de entrenamiento realistas, incluyendo simulaciones, ejercicios de campo y escenarios de estrés operacional, fortalecen la toma de decisiones, la cohesión de unidad y la resiliencia bajo presión. Además, concluye que las fuerzas armadas que invierten de forma sostenida en la capacitación de su personal obtienen ventajas significativas en desempeño real, superando a unidades mejor equipadas pero con entrenamiento insuficiente. (Axe, 2017)</p> <p>“Al examinar la influencia del componente humano en la preparación y efectividad operativa de las fuerzas armadas modernas, destaca que el rendimiento individual y colectivo está condicionado por factores psicológicos, cognitivos y fisiológicos. enfatiza que la resiliencia mental, la estabilidad emocional, la calidad del liderazgo y la moral de la tropa son determinantes para sostener el desempeño bajo condiciones de estrés intenso y entornos hostiles. Asimismo, sostiene que los programas de entrenamiento deben incorporar no solo habilidades técnicas, sino también desarrollo de capacidades cognitivas, manejo del estrés, trabajo en equipo y fortalecimiento de la cohesión social dentro de las unidades. Concluye que el factor humano bien gestionado y potenciado, puede compensar limitaciones tecnológicas o materiales, convirtiéndose en un multiplicador crítico de la preparación operacional. (Crawford, 2018)</p>

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la indagación documental
<b>SC5:</b> Coordinación Táctica	<b>UA30</b>	<p>“La conducción operacional como proceso integrador que articula la coordinación entre diferentes unidades de combate bajo una visión estratégica común. La eficiencia en el empleo de la fuerza depende de la alineación entre intención operacional, mando, control y ejecución táctica en los diversos niveles de la estructura militar. El autor sostiene que la coordinación efectiva permite la concentración de esfuerzos, la optimización de recursos y la generación de efectos sinérgicos en el campo de operaciones. además, que una conducción operacional sólida requiere liderazgo competente, procedimientos doctrinales estandarizados y sistemas de comunicación confiables. La coordinación entre unidades bien establecidas y correctamente ejecutadas son un pilar fundamental para alcanzar superioridad operacional y lograr los objetivos estratégicos establecidos” (Bobbio, 2023)</p> <p>“La relevancia del mando y control en operaciones navales, destacando que la eficiencia operativa depende de la capacidad de establecer un enlace táctico robusto entre las distintas unidades participantes. Argumenta que el flujo oportuno y preciso de información, junto con la claridad en la cadena de mando y la asignación de responsabilidades, es clave para asegurar decisiones acertadas en tiempo real. El autor enfatiza que las plataformas tecnológicas de comunicación deben estar acompañadas de procedimientos doctrinales bien establecidos y personal entrenado en protocolos de interoperabilidad. Asimismo, advierte que las limitaciones en el enlace operativo pueden generar fallas de coordinación, retrasos en la ejecución de órdenes y vulnerabilidades tácticas. el mando y control eficaz se constituye en un multiplicador operacional que incrementa la cohesión, la sincronización táctica y la capacidad de respuesta ante escenarios navales complejos.” (Giampietri, 2019)</p>
		<p>“La importancia de la sincronización táctica y la coordinación entre fuerzas durante operaciones conjuntas y complejas. Señala que el éxito operacional depende de la capacidad de integrar unidades con diferentes funciones, ritmos de maniobra, capacidades tecnológicas y doctrinas de empleo. Subraya que la coordinación efectiva requiere comunicación clara, mando y control integrados, procedimientos estandarizados y entrenamiento previo. Asimismo, destaca que los errores de sincronización, como desalineación temporal, falta de información compartida o decisiones reactivas, pueden generar vulnerabilidades operativas. La sincronización táctica incrementa la eficiencia del combate, optimiza el uso de recursos y permite generar efectos acumulativos decisivos en el campo de operaciones.” (Russell, 2014)</p> <p>“La coordinación entre grupos tácticos, en especial a nivel de escuadra y pelotón, influye de manera directa en el desempeño en combate. La efectividad táctica no depende solo de la capacidad individual del soldado, sino de la habilidad colectiva para operar de manera cohesionada bajo presión. La comunicación, la confianza interna, el liderazgo distribuido y la comprensión compartida de la misión son factores esenciales para asegurar la sincronización de acciones en escenarios dinámicos. las unidades con mayor cultura de cooperación y coordinación interna muestran un desempeño superior frente a entornos complejos, en</p>

Subcategorías	UAAA	Hallazgos de la indagación documental
		<p>comparación con aquellas estructuradas bajo modelos rígidos y jerárquicos. La coordinación efectiva es un componente decisivo del rendimiento en combate, reforzando la adaptación y capacidad de respuesta en operaciones modernas.” (King, 2013)</p>
<p><b>SC6:</b> Efectividad en la capacidad de respuesta</p>	<p><b>UA31</b></p>	<p>“la logística militar como factor determinante para asegurar la disponibilidad operativa de las fuerzas, destacando que la agilidad y eficiencia logística permiten sostener operaciones continuas y reducir vulnerabilidades en el campo de acción. Una logística efectiva requiere previsión estratégica, planificación del suministro, sistemas de información integrados y coordinación fluida entre los diferentes escalones. La optimización del transporte, almacenamiento, mantenimiento y distribución de recursos incrementa la resiliencia operativa y minimiza tiempos de inactividad. Las fuerzas que desarrollan modelos logísticos flexibles, predictivos y adaptados al entorno operacional obtienen ventajas significativas en capacidad de respuesta y sostenibilidad durante operaciones reales.” (Rietjens &amp; Tatham, 2013)</p> <p>" La misión de toda Fuerza Armada es lograr disuasión, y la disuasión solo se logra con capacidades militares, y ello implica no solo tener los medios materiales (equipamiento) sino estar en condiciones de emplearlos efectivamente (lo que se logra con entrenamiento y mantenimiento), para que así el poder político tenga a la mano un poder fáctico disuasivo y creíble, a fin de que pueda lograr la satisfacción de los intereses nacionales (Avalos, 2024)</p>
<p><b>SC7:</b> Plan de mejora</p>	<p><b>UA32</b></p>	<p>“Para diseñar la Estructura y Magnitud de la Fuerza, es necesario que primero se haya elaborado la matriz de arquitectura de capacidades. Esta matriz consiste en la identificación y descripción de las habilidades necesarias para realizar las operaciones y acciones militares misionadas. Debe identificar las capacidades militares, a nivel conjunto y las capacidades fundamentales y operacionales, propias de cada Institución Armada. De ser necesario, cada una de estas capacidades pueden desagregarse en subcapacidades. Esta arquitectura debe describir la relación y dependencia que existe entre estas.” (Benavides, 2021)</p> <p>"Para obtener estas nuevas capacidades es preciso establecer con claridad los objetivos militares que se desean alcanzar, de forma tal que el sector Defensa planifique su obtención, proceso en el que necesariamente debe participar el sector industrial. Todo esto genera actividades de investigación, de-</p>

Subcategorías	UUA	Hallazgos de la indagación documental
		<p>sarrollo, e innovación orientadas a lograr las nuevas prestaciones requeridas, así como el desarrollo de métodos y procedimientos que permitan utilizarlas con eficacia en el campo de operaciones” (Avalos, 2024)</p> <p>“Los procesos de aprendizaje institucional y adaptación continua inciden en la mejora del desempeño en las fuerzas armadas contemporáneas. Las organizaciones militares efectivas desarrollan mecanismos sistemáticos para capturar lecciones aprendidas, evaluar experiencias operativas y convertir ese conocimiento en cambios estructurales, doctrinales y de entrenamiento. El aprendizaje organizacional requiere no solo procedimientos formales, sino también una cultura institucional que valore la retroalimentación, el pensamiento crítico y la capacidad de innovación. Asimismo, las fuerzas armadas que fomentan la adaptación constante son capaces de responder mejor a amenazas impredecibles, actualizar sus prácticas operativas y sostener ventajas estratégicas frente a adversarios menos flexibles o más rígidos doctrinalmente.” (Edge &amp; Johnson , 2018)</p>
Documentos generales		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Transformación Institucional al 2034.</li> <li>• Empleo de la Compañía de Ingeniería Anfibia <i>orgánica</i> de la GUB</li> <li>• Trabajos de investigación y estudios</li> </ul>

## 4.2 Soporte de las Categorías

La construcción del soporte de categorías se basó en la precisa determinación de los temas mediante la codificación axial, así como en la integración de las categorías formadas a partir de los tres instrumentos de investigación. Estos temas aportaron una estructura sólida para organizar la información, favoreciendo la comprensión y el estudio de las categorías emergentes conforme a los objetivos planteados en el estudio, y permitieron además una articulación coherente de los elementos relevantes obtenidos de cada instrumento. Este procedimiento metodológico proporcionó una perspectiva global de los resultados y permitió realizar un examen profundo y una interpretación significativa de los mismos, fortaleciendo así la consistencia y solidez del análisis categorial.

Es importante destacar que este proceso se desarrolló ajustando las directrices propuestas por Hernandez Siampieri & Mendoza (2018) para el análisis y síntesis de los datos, aplicando la codificación axial y selectiva. Este procedimiento hizo posible la identificación de los Temas conformado por grupo de categorías, que constituyeron el fundamento de las conclusiones del estudio.

Seguidamente, se presentará el soporte de categorías correspondiente a cada Subcategoría y a cada instrumento simultáneamente, con el propósito de establecer posteriormente las conclusiones parciales.

### ***Categoría C1. Equipamiento Anfibia***

#### **SC1. Operatividad**

***De la Entrevista.*** Los entrevistados opinan según la (UA1) que La operatividad del equipamiento anfibia de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 es señalada como significativamente limitada. Los entrevistados coinciden en que gran parte del material se encuentra obsoleto, deteriorado y con desgaste acumulado por el uso intensivo y la falta de mantenimiento. La disponibilidad real de equipos operativos oscila alrededor del 30%, debido a fallas recurrentes sin reparación oportuna y ausencia de reposición. Estas limitaciones se ven agravadas por un presupuesto insuficiente para mantenimiento preventivo y correctivo, así como por la desproporción entre la cantidad de equipamiento disponible y el personal que

requiere emplearlo. En conjunto, estas condiciones disminuyen la capacidad de respuesta efectiva y restringen la eficiencia operativa en acciones y escenarios anfibios reales.

los entrevistados según la (UA2) manifiestan que la operatividad del equipamiento actual solo permite realizar actividades de instrucción y entrenamiento básico, pero no garantiza el cumplimiento pleno de misiones operacionales reales. La limitada operatividad, producto de la antigüedad del material, la falta de mantenimiento adecuado y la carencia de presupuesto, ha generado restricciones significativas para la interacción y entrenamiento con otras unidades militares. Asimismo, se señala que la insuficiente gestión logística y el desinterés de niveles superiores han afectado directamente la disponibilidad de equipos, aumentando los riesgos operativos. Esta situación ha impedido que el personal especializado alcance el nivel de preparación requerido para operaciones de combate, evidenciando que la unidad se encuentra restringida para cumplir con las exigencias misionales asignadas.

**De la Observación.** (UA 19) La observación evidencia que la operatividad del equipamiento es deficiente debido al desgaste y obsolescencia del material. Los motores de 25 HP han excedido su vida útil y presentan fallas recurrentes durante las maniobras, obligando en diversas ocasiones al remolque de las embarcaciones. Asimismo, los trajes de buceo, asignados en 2007 y con vida útil vencida desde 2017, se encuentran deteriorados y continúan en uso pese a no cumplir los estándares operativos. Del mismo modo, los equipos de buceo muestran desgaste significativo y requieren pruebas hidrostáticas obligatorias no ejecutadas, comprometiendo la seguridad operativa. Estas condiciones reflejan una capacidad funcional reducida y una operatividad limitada para el cumplimiento eficiente y seguro de las actividades institucionales.

**De la Investigación Documental.** (UA 26) Las fuentes analizadas coinciden en que la operatividad se encuentra estrechamente vinculada con la capacidad real de las fuerzas militares para ejecutar sus funciones en condiciones óptimas. Benavides (2021) señala que el Estado peruano reconoce la operatividad como un eje estratégico dentro de las políticas nacionales, estableciendo el deber de garantizar que las Fuerzas Armadas cuenten con capacidades plenas para su función disuasiva, defensiva y preventiva. Milley (2016)

complementa esta visión subrayando que la operatividad no se limita a la mera existencia física del equipamiento, sino a su condición funcional efectiva, la cual puede verse comprometida por desgaste, fallas o mantenimiento deficiente. Finalmente, Ávalos (2024) concibe la capacidad operativa como un sistema integral que depende de la articulación entre organización, personal preparado, liderazgo, doctrina y medios materiales adecuados. En conjunto, estas fuentes sustentan que la operatividad depende tanto de condiciones materiales como doctrinales y organizacionales, siendo indispensable la alineación de políticas, equipamiento funcional y personal entrenado para asegurar un desempeño militar eficiente y seguro.

## **SC2. Mantenimiento**

**De la Entrevista.** Las opiniones recolectadas (UA3) reflejan un consenso respecto a que el mantenimiento del equipamiento anfibia es insuficiente y deficiente, debido principalmente a la falta sostenida de presupuesto y de personal técnico especializado. Los entrevistados señalan que el proceso de asignación presupuestal es burocrático y carece de prioridad institucional, lo que impide realizar mantenimientos preventivos y correctivos adecuados y conforme a los escalones establecidos. Se evidencia además la ausencia de formación técnica específica en mantenimiento de motores fuera de borda y equipos de buceo, derivando en que solo existan operadores y no especialistas, obligando a recurrir a servicios externos para reparaciones mayores. Esta situación, sumada a que gran parte de los equipos han superado su vida útil, genera un deterioro acelerado del material, reduciendo su confiabilidad y funcionalidad.

**De la Observación.** (UA 20) Se ha observado que en la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 el mantenimiento programado se limita únicamente a intervenciones de primer y segundo escalón, realizadas básicamente durante o inmediatamente después del empleo del equipo, sin contar con presupuesto asignado para mantenimiento preventivo. Además, la unidad carece de mecánicos especialistas en motores fuera de borda, dado que el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército (IESTPE), solo capacita al personal para operar dichos motores, mas no para efectuar su mantenimiento especializado. De

manera similar, respecto al equipo anfíbio, solo se cuenta con un técnico calificado en la unidad, mientras que el resto del personal pertenece a la especialidad de Fuerzas Especiales, lo cual reduce significativamente la capacidad de conservación, reparación y recuperación técnica del material, limitando la operatividad y disponibilidad real de los medios.

**De la Investigación Documental.** Las fuentes revisadas en la (UA27) coinciden en que el mantenimiento constituye un factor determinante para asegurar la operatividad y disponibilidad real del material militar. Chávez Rodríguez (2020) sostiene que la falta de inversión, personal técnico especializado y cultura de mantenimiento sistemático deteriora directamente la capacidad operativa, mientras que un sistema estructurado y sostenido extiende la vida útil del equipamiento y fortalece la capacidad de acción en escenarios reales. Amico Fortunic (2022) enfatiza que la modernización de medios solo es efectiva si está acompañada de un mantenimiento preventivo continuo y capacitación especializada; de lo contrario, el material ingresa rápidamente en obsolescencia operativa, disminuyendo la capacidad de respuesta. Finalmente, Oksanen (2017) amplía la perspectiva al plantear el mantenimiento como un sistema integral que involucra logística, recursos, programación técnica y análisis predictivo, destacando que la interoperabilidad entre personal técnico y mando operacional es clave para reducir tiempos de indisponibilidad y aumentar la resiliencia operativa. En conjunto, estas fuentes sustentan que el mantenimiento no es un aspecto secundario, sino un componente estratégico que influye directamente en la confiabilidad, disponibilidad y capacidad funcional de los medios militares.

### **SC3. Tecnología**

**De la Entrevista.** Los entrevistados (UA4) coinciden en la necesidad urgente de modernizar el equipamiento tecnológico de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 para alcanzar niveles operacionales acordes con las exigencias actuales. Se destaca la carencia de sistemas de simulación para entrenamiento y estandarización de procedimientos, así como la necesidad de implementar consolas C2 (comando y control) con integración de sensores y cartografía táctica en tiempo real para fortalecer la coordinación entre subunidades. Asimismo, se evidencian importantes brechas tecnológicas en los equipos de

buceo y medios subacuáticos: se requiere la incorporación de sistemas de circuito cerrado y abierto de última generación, equipos de comunicación subacuática, sistemas de propulsión subacuática, drones y vehículos ROV, así como sonares de reconocimiento. También se sugiere reemplazar los motores de baja potencia existentes y adquirir nuevas embarcaciones tácticas zodiac. De igual manera, se propone renovar el equipo individual de buceo, tanques de aire, reguladores, máscaras panorámicas, trajes de neopreno, BCD tácticos, accesorios, además de incorporar una cámara hiperbárica y equipos de recarga y verificación técnica. Estas mejoras deben acompañarse de procesos de reequipamiento periódico según vida útil para evitar el deterioro crónico del material. Finalmente, se plantea la necesidad de fortalecer el componente humano mediante la incorporación de personal técnico especializado y la creación de un taller propio de mantenimiento y reparación, lo que permitiría asegurar un control técnico eficiente del equipamiento y elevar el nivel tecnológico y operativo de la unidad.

**De la Observación.** (UA21) Se evidencia que la unidad carece de procesos de innovación tecnológica, manteniendo embarcaciones y equipos con antigüedad considerable y deterioro acumulado. El equipo más reciente data de 2007, mientras que el resto del material es obsoleto, incompleto o presenta desgaste avanzado. Además, parte del equipamiento ha sido dado de baja sin reposición, generando un déficit tecnológico que limita la modernización y afecta directamente la capacidad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113.

**De la Investigación Documental.** Las fuentes analizadas de la (UQ28) enfatizan que la modernización tecnológica en el ámbito militar no puede limitarse a la adquisición de nuevo equipamiento, sino que debe integrar sistemas avanzados de comunicación, navegación y sensores, junto con el desarrollo del recurso humano y la infraestructura técnica. Amico (2023) sostiene que la actualización tecnológica incrementa la interoperabilidad y la capacidad de respuesta, mientras que Bobbio (2022) destaca que la tecnología actúa como multiplicador de poder militar solo cuando se acompaña de inversión sostenida, capacitación y modernización doctrinal.

Kilcullen (2014) amplía esta visión señalando que la ventaja operativa surge de la integración equilibrada entre innovación tecnológica, experiencia operativa y adaptación organizacional. Finalmente, Dombrowski & Gholz (2016) subrayan que la tecnología militar es resultado también de decisiones políticas y prioridades estratégicas, y que su efectividad depende de la adecuada articulación entre doctrina, estructura institucional y capacidades humanas. En conjunto, estas fuentes respaldan que la tecnología no solo amplía capacidades, sino que transforma la organización militar misma, siempre que se despliegue mediante una integración progresiva entre equipamiento, doctrina, logística y personal especializado.

### ***Categoría C2. Capacidad de Respuesta***

#### **SC4. Entrenamiento**

**De la Entrevista.** La percepción general de los entrevistados (**UA5**) indica que el personal mantiene una base adecuada de instrucción y disciplina operativa, con un nivel aceptable en maniobras básicas e infiltración anfibia. Sin embargo, existe consenso en que el entrenamiento se ve limitado por las deficiencias de equipamiento, la falta de personal especializado y la ausencia de recursos logísticos suficientes. Esto impide la realización de prácticas realistas en escenarios marítimos exigentes, nocturnos y de alta complejidad operativa. Se identifican brechas significativas entre la preparación teórica y la capacidad real de ejecución, exacerbadas por la inexistencia de una misión operativa claramente definida y por planes de entrenamiento desactualizados que no reflejan las exigencias actuales de la doctrina anfibia moderna. Aunque se reconoce que existe experiencia acumulada y profesionalismo en el personal, la falta de medios funcionales obliga a entrenar bajo condiciones limitadas, incluso con riesgos para la seguridad del contingente. Esto afecta directamente la capacidad de realizar entrenamientos completos en defensa de playas, operaciones subacuáticas con explosivos, construcción de obstáculos y fortificaciones, y demás acciones correspondientes al perfil operacional de la unidad. En conclusión, el entrenamiento del personal se encuentra condicionado no por la falta de voluntad o compromiso del recurso humano, sino por la insuficiencia de medios, equipos y marcos

doctrinales que permitan desarrollar una capacidad de respuesta plenamente efectiva y segura en condiciones reales de combate anfibio.

Los testimonios de la **(UQ6)** reflejan que el entrenamiento y preparación del personal se sostiene principalmente en factores humanos: disciplina, convicción, fortaleza moral y espíritu de cuerpo. La presencia de instructores especializados, incluyendo personal con formación FOES y experiencia en operaciones anfibia, fortalece el nivel técnico y operativo del entrenamiento, especialmente en técnicas básicas e infiltración. Sin embargo, las limitaciones estructurales reducen la efectividad del proceso formativo. Los entrevistados coinciden en que la falta crónica de equipamiento operativo, la carencia de medios funcionales para entrenamiento acuático, la baja disponibilidad de combustible y el mantenimiento insuficiente impiden realizar prácticas realistas y exigentes en el medio marítimo. La ausencia de personal técnico altamente calificado y la desactualización doctrinaria afectan la estandarización de procedimientos y la alineación con el misionamiento actual. Asimismo, se señala que la insuficiencia presupuestal restringe el desarrollo de actividades de entrenamiento y limita tanto la continuidad de los ejercicios como la frecuencia de las maniobras tácticas. Estas deficiencias logísticas y doctrinarias obstaculizan el perfeccionamiento operacional y disminuyen la capacidad de alcanzar competencias completas para escenarios reales de combate anfibio. En resumen, mientras la motivación y disciplina del elemento humano constituyen una fortaleza clara, la fragilidad tecnológica, organizacional y doctrinal impide que dicho potencial se traduzca en un entrenamiento plenamente efectivo y operacional.

**De la Observación. (UA22)** La observación muestra que el entrenamiento del personal se realiza con equipamiento incompleto y deteriorado, lo que limita la ejecución de prácticas tácticas avanzadas y reduce la calidad del aprendizaje operacional. La falta de embarcaciones operativas y tecnología adecuada provoca interrupciones frecuentes por fallas mecánicas y períodos de inactividad durante las sesiones de instrucción. El entrenamiento se concentra en habilidades básicas y repetitivas, sin alcanzar niveles de complejidad acordes con el perfil anfibio especializado, debido a la ausencia de medios

materiales y tecnología de simulación. Si bien el personal, evidencia disciplina, compromiso y voluntad de aprendizaje, su preparación se ve restringida por los recursos disponibles, incluyendo trajes inadecuados y falta de combustible y repuestos. Además, no existen capacitaciones técnicas relacionadas con el mantenimiento del material empleado, ni entrenamientos que integren navegación electrónica, comunicaciones tácticas o sistemas C2. Estas limitaciones materiales y logísticas afectan directamente la continuidad, intensificación y realismo del entrenamiento, impactando en la capacidad de la unidad para prepararse adecuadamente ante escenarios operacionales reales.

***De la Investigación Documental.*** Las fuentes revisadas (**UQ29**) subrayan que la capacidad militar se fundamenta en la integración de múltiples factores doctrinales, organizacionales y operativos que permiten alcanzar efectos tácticos, operacionales o estratégicos durante el empleo de las fuerzas (Ávalos, 2024; Mogollón, 2024). En este marco, el entrenamiento se presenta como un componente decisivo para materializar dicha capacidad, actuando como el vínculo entre los recursos disponibles y la efectividad real en operaciones.

Axe (2017) destaca que la efectividad en combate no depende únicamente del equipamiento, sino del nivel de preparación práctica, mental y táctica del personal. Argumenta que los programas de entrenamiento realistas —basados en simulaciones, ejercicios de campo y escenarios de estrés operacional— fortalecen la toma de decisiones, la cohesión de la unidad y la resiliencia en condiciones adversas, otorgando ventajas operativas incluso frente a fuerzas con superior tecnología.

Crawford (2018) complementa esta visión al enfatizar que el desempeño del personal también está condicionado por factores psicológicos, cognitivos y fisiológicos. La resiliencia emocional, la moral, el liderazgo y el manejo del estrés son elementos clave que permiten sostener el rendimiento bajo presión. Plantea que el entrenamiento moderno debe integrar tanto habilidades técnicas como capacidades cognitivas y sociales, potenciando al recurso humano como multiplicador de la preparación operacional.

En conjunto, estas fuentes respaldan que el entrenamiento constituye un pilar fundamental para la construcción de capacidades militares efectivas, al combinar práctica realista, desarrollo doctrinal y fortalecimiento del componente humano para enfrentar con éxito escenarios operativos complejos.

### **SC5. Coordinación Táctica**

**De la Entrevista.** Los entrevistados de la **(UA7)** coinciden en que la coordinación táctica entre secciones funciona de manera aceptable en escenarios de instrucción y planificación previa, mostrando comprensión de procedimientos y cooperación en ejercicios básicos. Sin embargo, la coordinación se ve seriamente comprometida durante la ejecución real de operaciones, especialmente en condiciones marítimas adversas, entrenamiento nocturno o despliegues que exigen sincronización dinámica. La principal dificultad identificada es la ausencia de sistemas de comunicación adecuados: no existen radios operativas ni equipos C2 tácticos, lo que obliga incluso al uso de teléfonos móviles con señal limitada. Esta carencia tecnológica genera interrupciones en la transmisión de órdenes, vulnera la seguridad operacional, ralentiza el despliegue y limita la interoperabilidad con otras unidades, especialmente con la Marina de Guerra del Perú, que ha restringido su participación conjunta debido a dichas deficiencias. Adicionalmente, la doctrina desactualizada y la predominancia de instrucción teórica, sin acompañamiento de entrenamiento práctico real en el medio marítimo, dificultan la estandarización de procedimientos tácticos efectivos. La deficiencia logística y el equipamiento incompleto constituyen factores adicionales que impiden que la coordinación táctica sea eficaz en operaciones complejas, reduciendo la capacidad de respuesta conjunta y afectando la integración de las secciones de la unidad en misiones reales. En conjunto, los testimonios evidencian que mientras existe intención operativa y comprensión conceptual, la falta de medios materiales y doctrinales limita severamente la coordinación táctica a niveles funcionales mínimos, insuficientes para escenarios operativos reales.

Las opiniones recogidas **(UA8)** muestran consenso en que el entrenamiento tiene una base sólida en aspectos fundamentales, disciplina y motivación del personal; sin embargo, la

capacidad de respuesta real de la unidad se encuentra significativamente limitada por factores estructurales. Entre los elementos que fortalecen la preparación destacan la iniciativa del personal, la experiencia de instructores, la voluntad de entrenar y la destreza técnica en maniobras básicas. No obstante, estas fortalezas humanas resultan insuficientes ante la ausencia de equipos operativos, tecnología adecuada, doctrina actualizada y sistemas de comando y control interoperables. Los entrevistados enfatizan que, aunque existe entrenamiento regular y motivación para perfeccionar la capacidad operativa, este no se traduce en un rendimiento efectivo en escenarios reales debido a la falta de equipamiento moderno, la logística insuficiente, el mantenimiento deficiente de medios, la escasez de combustible, la infraestructura inadecuada y la ausencia de personal técnico especializado. Asimismo, se identifica como factor crítico la desactualización doctrinaria, lo que genera brechas entre el entrenamiento teórico y la ejecución práctica. Finalmente, se concluye que el entrenamiento por sí solo no garantiza una respuesta operativa eficaz. Los factores determinantes para alcanzar un desempeño adecuado incluyen: equipamiento funcional y oportunamente mantenido, sistemas de comunicación y C2 operativos, doctrina vigente, personal capacitado en la especialidad anfibia, liderazgo que permita iniciativa bajo presión y entrenamiento realista en el medio marítimo, en escenarios nocturnos y bajo condiciones tácticas complejas. Solo mediante la integración de estos elementos será posible mejorar la capacidad de respuesta efectiva de la unidad en operaciones militares reales.

**De la Observación. (UA23)** La observación evidencia que, aunque la unidad cuenta con una estructura organizativa definida en secciones especializadas, la coordinación entre ellas se ve limitada por la falta de medios logísticos y tecnológicos adecuados. Durante la ejecución de maniobras, se registran retrasos en la sincronización operativa debido a la ausencia de sistemas de comunicación modernos, generando brechas informativas y afectando la transmisión de órdenes en tiempo real. La escasez de embarcaciones operativas y la presencia de fallas recurrentes en los motores restringen el desplazamiento coordinado en el medio marítimo, afectando directamente la cohesión táctica entre secciones. Mientras el planeamiento previo suele ser adecuado, su ejecución se degrada por restricciones

logísticas y materiales, obligando a adoptar decisiones pragmáticas ante la imposibilidad de mantener comunicaciones estables y navegación sincronizada. En condiciones desafiantes como operaciones nocturnas o mar con oleaje irregular, la falta de sistemas especializados de navegación y comunicación reduce la adaptabilidad y la capacidad de respuesta conjunta. Como consecuencia, la coordinación táctica se ve limitada a un radio operativo reducido, disminuyendo el alcance del despliegue coordinado y la efectividad de las acciones entre secciones.

***De la Investigación Documental.*** Las fuentes analizadas (UA30) subrayan de manera consistente que la coordinación táctica es un factor determinante en la efectividad operativa de las unidades militares. Bobbio (2023) establece que la conducción operacional eficiente permite la concentración de esfuerzos y la optimización de recursos, siempre que exista liderazgo competente, procedimientos doctrinales estandarizados y sistemas de comunicación confiables que aseguren alineación entre intención operacional y ejecución táctica.

Giampietri (2019) refuerza este planteamiento al destacar que el mando y control eficaz depende de un flujo de información oportuno y preciso, así como de una cadena de responsabilidades claramente definida, advirtiendo que deficiencias en el enlace operativo generan fallas de coordinación y vulnerabilidades tácticas.

Russell (2014) expone que la sincronización táctica se basa en la integración de unidades con diferentes funciones y ritmos de operación, lo que requiere procedimientos estandarizados y entrenamientos previos para maximizar la eficiencia, evitando desalineaciones o retrasos que comprometan el éxito operacional.

Por su parte, King (2013) destaca el valor del liderazgo distribuido, la confianza interna y la cultura de cooperación entre escuadras y pelotones, demostrando que la coordinación grupal cohesiva mejora la adaptación y el desempeño frente a escenarios dinámicos y complejos.

En conjunto, estas fuentes demuestran que la coordinación táctica efectiva surge de la convergencia entre comunicación robusta, doctrina clara, liderazgo competente y

entrenamiento integrado, constituyéndose en un componente crítico para lograr cohesión, superioridad operativa y éxito en la ejecución de misiones militares.

### **SC6. Efectividad en la capacidad de respuesta**

**De la Entrevista.** Los entrevistados (UA9) coinciden en que la modernización del equipamiento es un factor central para la efectividad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113. Señalan que la disponibilidad de medios modernos incrementa la rapidez de reacción, mejora la seguridad de las operaciones, facilita la interoperabilidad con la Marina y fortalece el comando y control (C2), permitiendo respuestas más coordinadas, oportunas y sostenibles. No obstante, la unidad enfrenta situaciones recurrentes de retraso operacional debido a la falta de equipamiento funcional, limitaciones de potencia de motores, fallas técnicas, carencia de radios interoperables y materiales deteriorados o fuera de vigencia. Los testimonios mencionan situaciones concretas en las que la falta de equipos adecuados generó retrasos, reprogramaciones de ejercicios y riesgos graves para el personal, incluyendo incidentes de remolque en mar abierto y exposición a condiciones peligrosas. Asimismo, los entrevistados afirman que, si bien la unidad puede responder adecuadamente en tareas básicas de instrucción, apoyo limitado y presencia institucional, no puede alcanzar niveles eficientes de reacción en operaciones militares complejas o de contingencia real. Se destaca que la calidad del equipamiento influye directamente en la eficiencia de la misión: equipos obsoletos reducen la movilidad, aumentan riesgos y restringen el margen táctico, mientras que equipos modernos aumentan velocidad, precisión y seguridad del despliegue. En conjunto, las percepciones recabadas muestran que la efectividad de la capacidad de respuesta está condicionada por la modernización tecnológica, la disponibilidad de equipamiento operativo, el mantenimiento adecuado, la interoperabilidad C2, la capacitación especializada y el respaldo logístico. Un personal bien entrenado, pero mal equipado puede cumplir misiones solo parcialmente, mientras que un personal capacitado con medios modernos expande significativamente su efectividad, confianza operacional y supervivencia en escenarios anfibios reales.

**De la Observación. (UA 24)** La observación evidencia que la capacidad de respuesta de la unidad se encuentra limitada de forma significativa por la falta de equipamiento moderno y funcional, así como por la ausencia de medios de comunicación confiables que permitan ajustes tácticos oportunos. El personal demuestra disciplina y voluntad operativa, pero su desempeño se ve restringido por la escasa disponibilidad de embarcaciones en condiciones adecuadas y por la falta de entrenamiento con equipos contemporáneos. La dependencia de material improvisado, la obsolescencia doctrinaria y los retrasos derivados de fallas mecánicas imprevistas afectan la ejecución fluida de maniobras y reducen la capacidad de reacción ante contingencias. Del mismo modo, la ausencia de sistemas de monitoreo, sensores o retroalimentación tecnológica limita la lectura situacional y la toma de decisiones inmediatas. En ejercicios simulados, la respuesta entre secciones resulta lenta y fragmentada, reflejando las limitaciones materiales, doctrinales y tecnológicas que condicionan el desempeño real de la unidad en escenarios operativos.

**De la Investigación Documental.** Las fuentes revisadas en la (UA31) coinciden en que la efectividad de la capacidad de respuesta militar depende tanto de la disponibilidad material como de la sostenibilidad logística y operativa en tiempo real. Rietjens & Tatham (2013) sostienen que una logística eficiente —basada en previsión estratégica, redes de suministro confiables y sistemas de información integrados— reduce tiempos de inactividad y fortalece la agilidad operativa, permitiendo sostener operaciones continuas sin degradar la capacidad de reacción ante contingencias.

Asimismo, Avalos (2024) enfatiza que la verdadera eficacia militar se alcanza no solo mediante el equipamiento disponible, sino a través de su operatividad efectiva, garantizada mediante entrenamiento, mantenimiento y preparación adecuada. Solo bajo esas condiciones el Estado puede proyectar un poder disuasivo real y creíble.

En conjunto, estas fuentes fundamentan que la capacidad de respuesta efectiva surge de la convergencia entre logística bien estructurada, equipamiento funcional, mantenimiento sostenido y preparación operacional constante, lo que permite a las fuerzas reaccionar de manera rápida, eficiente y segura frente a escenarios reales de despliegue.

### **C3. Mejora en la Capacidad de Respuesta**

#### **SC7. Plan de mejora**

**De la Entrevista.** Los entrevistados de la (UA10) identifican como prioridades inmediatas la modernización integral del equipamiento, la implementación de tecnologías operativas modernas y la estandarización de procedimientos bajo criterios de interoperabilidad con fuerzas navales y otros componentes militares. Se considera esencial actualizar sistemas Comando y control, comunicaciones, navegación y equipamiento táctico subacuático, reemplazando embarcaciones, motores, trajes, tanques y accesorios obsoletos por medios más potentes, seguros y compatibles con estándares internacionales. Igualmente, se enfatiza la necesidad de institucionalizar un programa de mantenimiento preventivo sostenido que evite la degradación del material y asegure la operatividad continua de los equipos adquiridos, acompañado de la disponibilidad presupuestal correspondiente. La incorporación de personal especializado para la operación y mantenimiento técnico también se considera clave para optimizar la gestión material y la capacidad operativa. Los participantes resaltan que la innovación tecnológica actúa como multiplicador de fuerza, permitiendo mayor eficiencia, seguridad y rapidez en misiones reales, mientras que la falta de modernización limita la capacidad competitiva y reactiva de la unidad. Se sostiene además que la implementación de medios modernos debe acompañarse de entrenamiento especializado y actualización doctrinaria, garantizando así que la unidad pueda operar de manera efectiva, realista y alineada a escenarios contemporáneos de guerra anfibia. En síntesis, el plan de mejora propuesto contempla un reequipamiento integral, la adopción de nuevas tecnologías, la profesionalización técnica del personal, el fortalecimiento del mantenimiento y la actualización doctrinal, como condiciones indispensables para elevar el rendimiento, la seguridad y la eficacia operacional de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113.

**De la Observación.** (UA 25) La observación demuestra la necesidad urgente de modernizar la unidad en múltiples dimensiones para optimizar su capacidad operativa. Se recomienda la adquisición de equipamiento anfibio actualizado y funcional que reemplace los

medios obsoletos y permita un desempeño seguro y eficiente en operaciones reales. Es indispensable implementar sistemas de comunicación modernos que garanticen coordinación táctica efectiva en todo el entorno operativo.

Asimismo, se sugiere fortalecer el entrenamiento mediante la incorporación de simuladores y medios actualizados, e instaurar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo sostenido con asignación presupuestal estable. La unidad requiere aumentar la presencia de personal técnico especializado y ajustar la doctrina vigente a estándares contemporáneos del ámbito anfibio.

También se observa la conveniencia de fomentar alianzas interinstitucionales para capacitación y transferencia técnica, incorporar herramientas de diagnóstico tecnológico, renovar material auxiliar esencial y reorganizar los recursos humanos según criterios de especialización funcional. Estas medidas integradas permitirán elevar significativamente la eficacia, seguridad y capacidad de respuesta operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113.

***De la Investigación Documental.*** Las fuentes consultadas (UA32) coinciden en que el desarrollo y fortalecimiento de capacidades militares requiere un enfoque planificado, progresivo y basado en la articulación entre doctrina, equipamiento, recursos humanos y procesos institucionales de aprendizaje. Benavides (2021) plantea que toda mejora debe partir de la definición de una arquitectura de capacidades, identificando de manera estructurada las habilidades requeridas y su relación sistémica dentro de la fuerza, lo que permite planificar eficientemente la estructura y magnitud de la unidad.

Avalos (2024) sostiene que la adquisición de nuevas capacidades operativas requiere claridad estratégica respecto a los objetivos militares, junto a la participación del sector industrial y el impulso de procesos de innovación, investigación y desarrollo, permitiendo que el equipamiento y los procedimientos evolucionen coherentemente con las necesidades reales del campo de operaciones.

Asimismo, Edge & Johnson (2018) refuerzan que la mejora sostenida depende del aprendizaje organizacional: la capacidad institucional de extraer lecciones aprendidas,

retroalimentar procesos y convertir la experiencia operativa en ajustes doctrinales, modificaciones estructurales y programas de entrenamiento adaptativos. Las fuerzas armadas que promueven una cultura de aprendizaje y adaptación muestran mayores niveles de resiliencia, flexibilidad y ventaja estratégica frente a entornos cambiantes y amenazas emergentes.

En conjunto, estas fuentes respaldan la necesidad de un plan de mejora integral que combine planificación estratégica de capacidades, innovación tecnológica, coordinación con el sector industrial y cultura institucional de aprendizaje continuo.

Tabla 5

Matriz soporte de Categorías

<b>TÍTULO: “ Equipamiento anfibio y capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles, 2025.”</b>				
<b>Objetivo General :</b> Analizar cómo fortalece el Equipamiento anfibio la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025				
<b>Objetivos</b>	<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Patrones</b>	<b>Significado</b>
<b>Oe1</b> Explicar cómo fortalece el Equipamiento anfibio moderno la capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025.	<b>C1.</b> Equipamiento anfibio	SC1: Operatividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento obsoleto</li> <li>• Ilimitada disponibilidad de medios</li> </ul>	Examinar cómo un equipamiento anfibio moderno y funcional (operativo al 100%), en buen estado mecánico y técnico, reduce fallas, eleva la disponibilidad de medios y permite que la unidad ejecute sus operaciones sin interrupciones operativas.
		SC2: Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de mantenimiento preventivo y correctivo</li> <li>• Ausencia de personal técnico especializado</li> </ul>	Implica determinar cómo el equipamiento moderno junto con programas de mantenimiento preventivo, permite prolongar la vida útil del material, disminuir averías inesperadas y asegurar la operatividad continua de los equipos durante operaciones planificadas o de emergencia.
		SC3: Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de innovación tecnológica</li> <li>• Ausencia de sistemas modernos interoperables</li> </ul>	Busca comprender cómo la incorporación de tecnología moderna (Comando y control, interoperable, navegación digital, equipos de comunicación táctica, sensores subacuáticos, sondas y propulsores) mejora la rapidez, precisión y seguridad de las operaciones, optimizando la toma de decisiones y la coordinación operativa.

<p><b>Oe2</b></p> <p>Explicar cómo afecta la falta de modernización tecnológica en la instrucción y entrenamiento de la compañía Ingeniería Anfibia N° 113 Punta Coles en el año 2025.</p>	<p><b>C2</b></p> <p>Capacidad de respuesta</p>	<p>SC4: Entrenamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento limitado por falta de equipos operativos</li> <li>• Ausencia de capacitación técnica especializada</li> </ul>	<p>El objetivo busca analizar cómo la ausencia de equipamiento y tecnología moderna impide que el entrenamiento sea realista, profundo y tácticamente avanzado, limitando la adquisición de competencias especializadas y restringiendo la preparación del personal para escenarios exigente.</p>
		<p>SC5: Coordinación táctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeamiento previo adecuado pero ejecución limitada</li> <li>• Métodos improvisados de comunicación</li> <li>• Desfase doctrinario frente a necesidades operativas actuales</li> </ul>	<p>Implica explicar cómo la falta de sistemas tecnológicos interoperables (radios tácticas, consolas Comando y control, navegación digital, sensores) dificulta la sincronización entre secciones y genera retrasos, descoordinación y vacíos de información durante ejercicios y simulaciones operativas.</p>
		<p>SC6: Efectividad en la capacidad de respuesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lentitud de reacción por fallas técnicas</li> <li>• Material obsoleto o inseguros</li> <li>• Incapacidad para realizar operaciones conjuntas</li> </ul>	<p>Busca mostrar cómo la falta de modernización limita la rapidez, precisión y alcance de reacción de la unidad ante contingencias u operaciones reales, generando respuestas lentas, fragmentadas y con mayor riesgo operativo para el personal.</p>
<p><b>Oe3:</b></p> <p>Describir qué estrategias tecnológicas podrían implementarse para optimizar la capacidad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 Punta Coles en el año 2025.</p>	<p><b>C3</b></p> <p>Mejora de la capacidad de respuesta.</p>	<p>SC7: Plan de Mejora</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernización integral como necesidad transversal</li> <li>• Necesidad de personal técnico especializado</li> <li>• Implementar sistema permanente de</li> </ul>	<p>Identificar y presentar propuestas concretas de modernización tecnológica que permitan fortalecer la operatividad de la unidad, a través de mejoras planificadas en equipamiento, comunicaciones, entrenamiento, mantenimiento y doctrina, formando un</p>

---

mantenimiento preventivo	camino estratégico de actualización progresiva para el año 2025
• Actualización doctrinaria acorde a necesidades reales	
• Fortalecimiento y entrenamiento con tecnología moderna	
• Interoperabilidad	

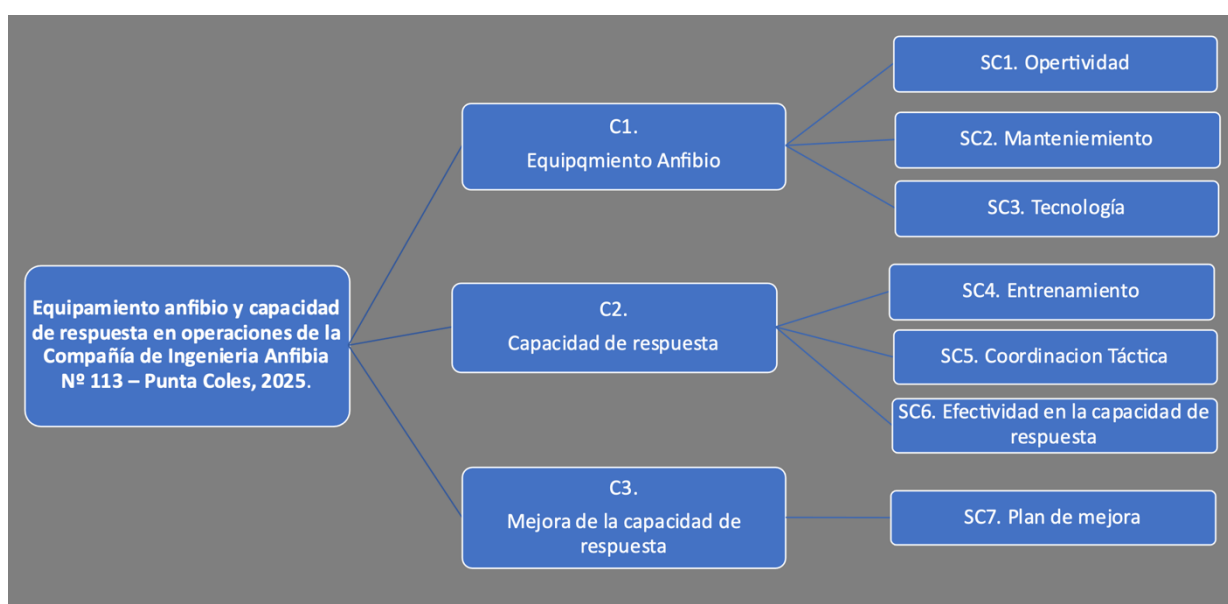
---

### 4.3 Red semántica

Las redes semánticas se elaboraron conforme a las categorías derivadas de cada uno de los instrumentos de investigación. Se articularon vínculos entre las categorías relacionadas con el título del estudio y las siete subcategorías vinculadas al equipamiento anfibia y la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N.º 113 en el año 2025. Este proceder permitió representar de manera gráfica y conceptual las conexiones y relaciones entre los conceptos clave identificados en los distintos contextos analizados. De igual modo, se construyó una red semántica general que integró las categorías centrales extraídas de todos los instrumentos aplicados, proporcionando una visión amplia y cohesionada de los contenidos presentes en el conjunto de información recopilada. Esta metodología no solo favoreció la detección de patrones, vínculos y elementos recurrentes procedentes de diversas fuentes, sino que también fortaleció una comprensión más profunda y organizada del fenómeno estudiado, aportando un valor significativo al análisis. A partir de ello, se establecieron las siguientes redes.

#### Figura 2

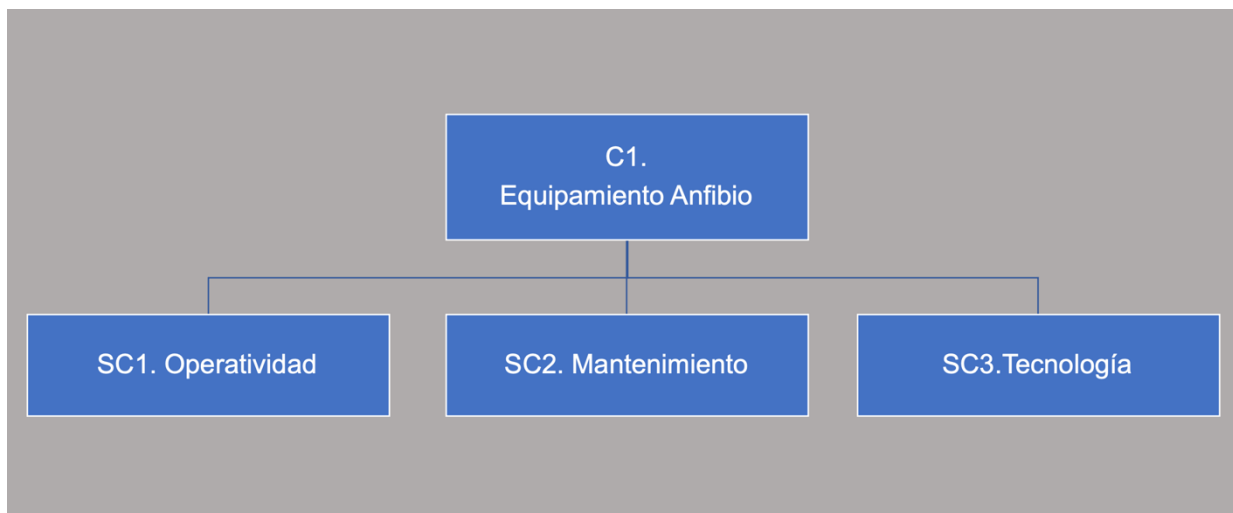
*Red semántica general de categorías*



*Nota:* La figura muestra la red semántica general con tres categorías.

**Figura 3**

*Red semántica Categoría 1: Equipamiento Anfíbio*



*Nota.* La figura muestra la red semántica de la categoría “Equipamiento Anfíbio”.

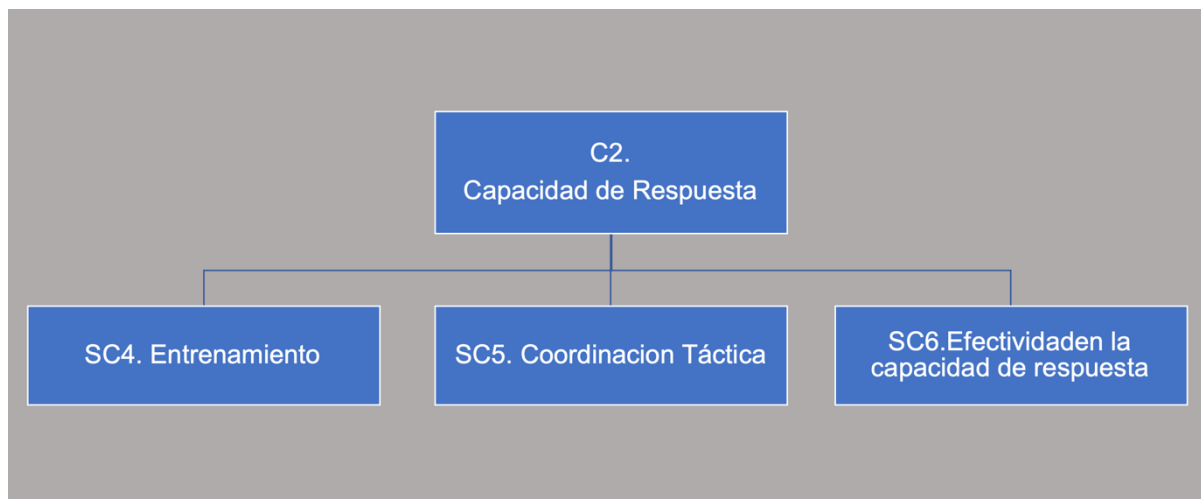
Al respecto, La red semántica se estructura con el Equipamiento Anfíbio como categoría central, del cual se desprenden tres subcategorías fundamentales relacionadas con su funcionalidad y aporte a las operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113. La primera subcategoría, Operatividad, se vincula con la disponibilidad operacional, la confiabilidad en campo, el tiempo de respuesta y el desempeño táctico de los equipos durante misiones planificadas y emergentes. La segunda subcategoría, Mantenimiento, se asocia a los procesos de conservación preventiva y correctiva, la logística de repuestos, el soporte técnico especializado y la prolongación de la vida útil del material. Finalmente, la subcategoría Tecnología se conecta con el nivel de modernización tecnológica, los sistemas de navegación y comunicaciones, la interoperabilidad y la capacidad de adaptación y actualización de los equipos.

Estas subcategorías no actúan de forma aislada, sino que se relacionan entre sí: la tecnología incorporada influye directamente en las exigencias del mantenimiento y en el nivel de operatividad alcanzado; del mismo modo, un mantenimiento eficiente incrementa la disponibilidad y confiabilidad operativa, mientras que la operatividad observada durante las misiones retroalimenta las decisiones tecnológicas y los requerimientos de mantenimiento. Esta

interacción multidireccional permite comprender la dinámica funcional del equipamiento anfíbio y su impacto en la capacidad de respuesta operacional de la unidad.

#### Figura 4

*Red semántica Categoría 2: Capacidad de Respuesta*

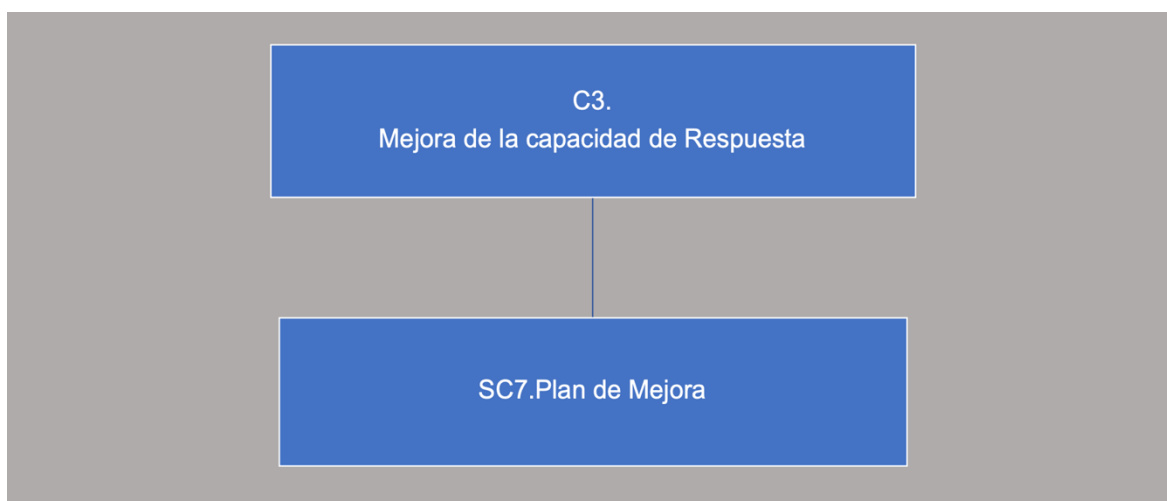


*Nota.* La figura muestra la categoría “Capacidad de Respuesta”

Al respecto la red semántica muestra a la capacidad de respuesta como eje central del análisis, vinculada directamente con tres dimensiones fundamentales: el entrenamiento, la coordinación táctica y la efectividad operativa. La subcategoría entrenamiento comprende elementos como la preparación realista, la cohesión del equipo y la preparación psicológica, los cuales fortalecen las competencias individuales y colectivas. La coordinación táctica incorpora el mando y control, la comunicación interunidades y la sincronización operacional, determinantes para una ejecución armonizada de acciones en campo. Finalmente, la efectividad operativa se expresa mediante la rapidez de acción, el logro de objetivos y el desempeño real en misiones, constituyendo la evidencia observable del éxito operacional. En conjunto, estos componentes conforman una estructura interrelacionada que explica el comportamiento y funcionamiento de la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113.

## Figura 5

*Red semántica Categoría 2: Mejora capacidad de Respuesta*



*Nota.* La figura muestra la red semántica correspondiente a la categoría 3 “Mejora de la capacidad de respuesta”

La red semántica organiza la categoría “Mejora de la capacidad de respuesta” como eje central del esquema, vinculada al “Plan de mejora”, el cual se despliega en nodos que representan el diagnóstico de brechas, la definición de objetivos operativos, la formulación de estrategias de intervención, la ejecución mediante la implementación operativa y la evaluación continua de resultados. Este proceso se desarrolla de manera cíclica, incorporando retroalimentación y aprendizaje institucional para generar ajustes permanentes y sostenidos que contribuyen al fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la unidad.

### 4.4 Triangulación

Denzin (2018) manifiesta que la triangulación es un proceso metodológico que consiste en utilizar múltiples fuentes de datos, métodos, teorías o investigadores con el fin de contrastar y validar la información recopilada, aumentando así la credibilidad y profundidad interpretativa de los hallazgos cualitativos.

Hernandez Siampieri & Mendoza (2018) afirma que, en la metodología cualitativa, la triangulación se percibe como la convergencia de diversas ideas, perspectivas y métodos en el análisis de un único objeto, garantizando así una aproximación más comprensiva del

problema de investigación (mayor validación), sino que también enriqueció significativamente el proceso, permitiendo una aproximación más robusta y perspicaz al objeto de estudio. En el contexto de la investigación científica, la triangulación se erigió como una herramienta fundamental para la construcción detallada de la realidad, evidenciándose a través del producto textual derivado del trabajo de campo

Tabla 6

*Triangulación integral mediante las técnicas cualitativas*

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
SC1: operatividad	Entrevista Semiestructurada	<p>En cuanto a la operatividad del equipamiento anfibia de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 es señalada como significativamente limitada. Gran parte del material se encuentra obsoleto, deteriorado y con desgaste acumulado por el uso intensivo y la falta de mantenimiento. La disponibilidad real de equipos operativos oscila alrededor del 30%, debido a fallas recurrentes sin reparación oportuna y ausencia de reposición. Estas limitaciones se ven agravadas por un presupuesto insuficiente para mantenimiento preventivo y correctivo, así como por la desproporción entre la cantidad de equipamiento disponible y el personal que requiere emplearlo. En conjunto, estas condiciones disminuyen la capacidad de respuesta efectiva y restringen la eficiencia operativa en acciones y escenarios anfibios reales.</p> <p>La operatividad del equipamiento actual solo permite realizar actividades de instrucción y entrenamiento básico, pero no garantiza el cumplimiento pleno de misiones operacionales reales. La limitada operatividad, producto de la antigüedad del material, la falta de mantenimiento adecuado y la carencia de presupuesto, ha generado restricciones significativas para la interacción y entrenamiento con otras unidades militares. Asimismo, se señala que la insuficiente gestión logística y el desinterés de niveles superiores han afectado directamente la disponibilidad de equipos, aumentando los riesgos operativos. Esta situación ha impedido que el personal especializado alcance el nivel de preparación requerido para operaciones de combate, evidenciando que la unidad se encuentra restringida para cumplir con las exigencias misionales asignadas.</p>
	Observación	<p>Se evidencia que la operatividad del equipamiento es deficiente debido al desgaste y obsolescencia del material. Los motores de 25 HP han excedido su vida útil y presentan fallas recurrentes durante las maniobras, obligando en diversas ocasiones al remolque de las embarcaciones. Asimismo, los trajes de buceo, asignados en 2007 y con vida útil vencida desde 2017, se encuentran deteriorados y continúan en uso pese a no cumplir los estándares</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		operativos. Del mismo modo, los equipos de buceo muestran desgaste significativo y requieren pruebas hidrostáticas obligatorias no ejecutadas, comprometiendo la seguridad operativa. Estas condiciones reflejan una capacidad funcional reducida y una operatividad limitada para el cumplimiento eficiente y seguro de las actividades institucionales.
	Indagación documental	La operatividad se encuentra estrechamente vinculada con la capacidad real de las fuerzas militares para ejecutar sus funciones en condiciones óptimas. Benavides Febres (2021) señala que el Estado peruano reconoce la operatividad como un eje estratégico dentro de las políticas nacionales, estableciendo el deber de garantizar que las Fuerzas Armadas cuenten con capacidades plenas para su función disuasiva, defensiva y preventiva. Milley (2016) complementa esta visión subrayando que la operatividad no se limita a la mera existencia física del equipamiento, sino a su condición funcional efectiva, la cual puede verse comprometida por desgaste, fallas o mantenimiento deficiente. Finalmente, Ávalos (2024) concibe la capacidad operativa como un sistema integral que depende de la articulación entre organización, personal preparado, liderazgo, doctrina y medios materiales adecuados. En conjunto, estas fuentes sustentan que la operatividad depende tanto de condiciones materiales como doctrinales y organizacionales, siendo indispensable la alineación de políticas, equipamiento funcional y personal entrenado para asegurar un desempeño militar eficiente y seguro.
	Síntesis	<p>La operatividad del equipamiento anfibia de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 muestra un deterioro crítico derivado de la obsolescencia del material, la falta de mantenimiento adecuado por la falta de asignación presupuestal. La información proveniente de las entrevistas evidencia percepciones coincidentes sobre la limitada disponibilidad funcional del equipamiento, que se sitúa alrededor del 30%, restringiendo el empleo efectivo en misiones reales y limitándolo principalmente a actividades de instrucción básica.</p> <p>La observación directa en campo corrobora estas apreciaciones, constatando desgaste físico relevante, fallas recurrentes en motores, deterioro en trajes e implementos de buceo cuya vida útil se encuentra vencida, y ausencia de pruebas de seguridad obligatorias. La indagación</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		<p>documental aporta consistencia a este diagnóstico al revelar registros logísticos que señalan incumplimiento de normas técnicas y ciclos de servicio establecidos institucionalmente.</p> <p>Complementariamente, el respaldo teórico refuerza que la operatividad no solo depende de la existencia física del equipamiento, sino de su condición funcional efectiva y su articulación con factores organizacionales, doctrinales y de personal especializado (Benavides Febres, 2021; Milley, 2016; Ávalos, 2024). La convergencia de estas fuentes permite concluir que la operatividad actual se encuentra comprometida, afectando la capacidad de respuesta de la unidad y limitando su desempeño táctico y operacional en escenarios anfibios reales</p>
	Entrevista Semiestructurada	<p>El mantenimiento del equipamiento anfibio es insuficiente y deficiente, debido principalmente a la falta sostenida de presupuesto y de personal técnico especializado. Los entrevistados señalan que el proceso de asignación presupuestal es burocrático y carece de prioridad institucional, lo que impide realizar mantenimientos preventivos y correctivos adecuados y conforme a los escalones establecidos. Se evidencia además la ausencia de formación técnica específica en mantenimiento de motores fuera de borda y equipos de buceo, derivando en que solo existan operadores y no especialistas, obligando a recurrir a servicios externos para reparaciones mayores. Esta situación, sumada a que gran parte de los equipos han superado su vida útil, genera un deterioro acelerado del material, reduciendo su confiabilidad y funcionalidad</p>
<b>SC2: Mantenimiento</b>	Observación	<p>la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 el mantenimiento programado se limita únicamente a intervenciones de primer y segundo escalón, realizadas básicamente durante o inmediatamente después del empleo del equipo, sin contar con presupuesto asignado para mantenimiento preventivo. Además, la unidad carece de mecánicos especialistas en motores fuera de borda, dado que el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército (IESTPE), solo capacita al personal para operar dichos motores, mas no para efectuar su mantenimiento especializado. De manera similar, respecto al equipo anfibio, solo se cuenta con un técnico calificado en la unidad, mientras que el resto del personal pertenece a la especialidad de Fuerzas Especiales, lo cual reduce significativamente la capacidad de conservación, reparación y recuperación técnica del material, limitando la operatividad y disponibilidad real de los medios.</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
	Indagación documental	<p>El mantenimiento constituye un factor determinante para asegurar la operatividad y disponibilidad real del material militar. Chávez Rodríguez (2020) sostiene que la falta de inversión, personal técnico especializado y cultura de mantenimiento sistemático deteriora directamente la capacidad operativa, mientras que un sistema estructurado y sostenido extiende la vida útil del equipamiento y fortalece la capacidad de acción en escenarios reales. Amico Fortunic (2022) enfatiza que la modernización de medios solo es efectiva si está acompañada de un mantenimiento preventivo continuo y capacitación especializada; de lo contrario, el material ingresa rápidamente en obsolescencia operativa, disminuyendo la capacidad de respuesta. Finalmente, Oksanen (2017) amplía la perspectiva al plantear el mantenimiento como un sistema integral que involucra logística, recursos, programación técnica y análisis predictivo, destacando que la interoperabilidad entre personal técnico y mando operacional es clave para reducir tiempos de indisponibilidad y aumentar la resiliencia operativa. En conjunto, estas fuentes sustentan que el mantenimiento no es un aspecto secundario, sino un componente estratégico que influye directamente en la confiabilidad, disponibilidad y capacidad funcional de los medios militares</p>
	Síntesis	<p>La evidencia triangulada indica que el mantenimiento del equipamiento anfibia es deficiente y reducido casi exclusivamente a intervenciones básicas, debido a la ausencia de presupuesto específico y a la carencia de personal técnico especializado en motores fuera de borda y equipos de buceo. Las entrevistas revelan que el proceso presupuestal es burocrático y no prioriza la conservación técnica del material, mientras que la observación directa muestra que la unidad ejecuta únicamente mantenimiento de primer y segundo nivel, sin capacidad interna para reparaciones mayores. La indagación documental confirma que gran parte del equipamiento ha superado su ciclo de vida útil y que no se ejecutan las pruebas técnicas obligatorias, lo cual acelera su deterioro.</p> <p>El análisis teórico respalda estas constataciones, al evidenciar que la ausencia de mantenimiento especializado y sistemático afecta directamente la confiabilidad y disponibilidad del equipamiento (Chávez Rodríguez, 2020), y que la modernización tecnológica solo es viable si va acompañada de una política estructurada de mantenimiento preventivo y capacitación técnica permanente</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		<p>(Amico Fortunic, 2022). Asimismo, la visión sistémica del mantenimiento propuesta por Oksanen (2017) permite comprender que el problema no es únicamente la falta de técnicos capacitados, sino la ausencia de un sistema integral de soporte logístico que articule recursos, programación técnica y análisis predictivo.</p> <p>En conjunto, la triangulación permite concluir que el mantenimiento del equipamiento anfibio de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 constituye un factor crítico que limita la operatividad real de los medios. La falta de financiamiento, personal especializado y cultura organizacional de mantenimiento incrementa la tasa de deterioro del material, disminuye su confiabilidad y restringe la capacidad de la unidad para sostener operaciones anfibias reales de manera segura y eficiente.</p>
<b>SC3:</b> Tecnología	Entrevista Semiestructurada	<p>En cuanto a la Tecnología coinciden en la necesidad urgente de modernizar el equipamiento tecnológico de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 para alcanzar niveles operacionales acordes con las exigencias actuales. Se destaca la carencia de sistemas de simulación para entrenamiento y estandarización de procedimientos, así como la necesidad de implementar consolas C2 (comando y control) con integración de sensores y cartografía táctica en tiempo real para fortalecer la coordinación entre subunidades. Asimismo, se evidencian importantes brechas tecnológicas en los equipos de buceo y medios subacuáticos: se requiere la incorporación de sistemas de circuito cerrado y abierto de última generación, equipos de comunicación subacuática, sistemas de propulsión subacuática, drones y vehículos ROV, así como sonares de reconocimiento. También se sugiere reemplazar los motores de baja potencia existentes y adquirir nuevas embarcaciones tácticas zodiac. De igual manera, se propone renovar el equipo individual de buceo, tanques de aire, reguladores, máscaras panorámicas, trajes de neopreno, BCD tácticos, accesorios, además de incorporar una cámara hiperbárica y equipos de recarga y verificación técnica. Estas mejoras deben acompañarse de procesos de reequipamiento periódico según vida útil para evitar el deterioro crónico del material. Finalmente, se plantea la necesidad de fortalecer el componente humano mediante la incorporación de personal técnico</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		especializado y la creación de un taller propio de mantenimiento y reparación, lo que permitiría asegurar un control técnico eficiente del equipamiento y elevar el nivel tecnológico y operativo de la unidad.
	Observación	Se evidencia que la unidad carece de procesos de innovación tecnológica, manteniendo embarcaciones y equipos con antigüedad considerable y deterioro acumulado. El equipo más reciente data de 2007, mientras que el resto del material es obsoleto, incompleto o presenta desgaste avanzado. Además, parte del equipamiento ha sido dado de baja sin reposición, generando un déficit tecnológico que limita la modernización y afecta directamente la capacidad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113.
		Las Fuentes analizadas enfatizan que la modernización tecnológica en el ámbito militar no puede limitarse a la adquisición de nuevo equipamiento, sino que debe integrar sistemas avanzados de comunicación, navegación y sensores, junto con el desarrollo del recurso humano y la infraestructura técnica. Amico (2023) sostiene que la actualización tecnológica incrementa la interoperabilidad y la capacidad de respuesta, mientras que Bobbio (2022) destaca que la tecnología actúa como multiplicador de poder militar solo cuando se acompaña de inversión sostenida, capacitación y modernización doctrinal.
	Indagación documental	Kilcullen (2014) amplía esta visión señalando que la ventaja operativa surge de la integración equilibrada entre innovación tecnológica, experiencia operativa y adaptación organizacional. Finalmente, Dombrowski & Gholz (2016) subrayan que la tecnología militar es resultado también de decisiones políticas y prioridades estratégicas, y que su efectividad depende de la adecuada articulación entre doctrina, estructura institucional y capacidades humanas. En conjunto, estas fuentes respaldan que la tecnología no solo amplía capacidades, sino que transforma la organización militar misma, siempre que se despliegue mediante una integración progresiva entre equipamiento, doctrina, logística y personal especializado.

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		<p>La triangulación de información evidencia que la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 enfrenta un rezago tecnológico significativo, reflejado en la antigüedad del material, la falta de reposición periódica y la ausencia de sistemas tecnológicos modernos para operaciones anfibias avanzadas. Las entrevistas señalan que la unidad requiere con urgencia la implementación de medios contemporáneos, como sistemas C2, equipos de buceo de última generación, drones subacuáticos y embarcaciones tácticas, además de un programa sistemático de reequipamiento acorde con la vida útil técnica del material.</p>
	<b>Síntesis</b>	<p>La observación directa confirma esta brecha tecnológica, constatándose que gran parte del equipamiento operativo data de 2007 o antes, presenta desgaste crítico y carece de funcionalidades tecnológicas actuales, como sistemas de comunicación subacuática o sensores de reconocimiento y navegación avanzada. La evidencia documental refuerza este panorama, mostrando la ausencia de planes de innovación tecnológica, la baja incorporación de material nuevo y la presencia de equipos dados de baja sin reposición efectiva, lo cual ha derivado en un déficit acumulado.</p> <p>Desde el respaldo teórico, la modernización tecnológica se conceptualiza como un proceso integral que no solo implica adquisición de equipos, sino también su articulación con doctrina, personal especializado y soporte técnico estructurado (Amico, 2023; Bobbio, 2022; Kilcullen, 2014; Dombrowski &amp; Gholz, 2016). Las fuentes coinciden en que la tecnología militar actúa como multiplicador operativo solo cuando se integra funcionalmente con capacitación, mantenimiento, infraestructura técnica y adaptación organizacional.</p> <p>En conjunto, la triangulación permite concluir que la limitada incorporación tecnológica en la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 ha restringido su capacidad operativa y nivel de respuesta, mientras que la modernización integral del equipamiento y la incorporación de capacidades tecnológicas avanzadas constituirían un factor determinante para elevar su desempeño en escenarios anfibios contemporáneos.</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
<b>SC4: Entrenamiento</b>	Entrevista Semiestructurada	<p>El personal de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 posee una base sólida de disciplina, experiencia y cohesión, fortalecida por instructores especializados y un fuerte espíritu de cuerpo. Sin embargo, el entrenamiento se ve seriamente limitado por la falta de equipamiento funcional, escasez de personal técnico, recursos logísticos insuficientes, carencia de combustible y mantenimiento inadecuado de los medios. Estas restricciones impiden la realización de prácticas realistas en entornos marítimos exigentes y dificultan el desarrollo de competencias operativas avanzadas, como defensa de playas, infiltración nocturna, operaciones subacuáticas y construcción de fortificaciones. Asimismo, la ausencia de doctrina actualizada y de una misión operativa claramente establecida genera una brecha entre la formación teórica y la ejecución real. En síntesis, aunque el recurso humano constituye una fortaleza, su potencial se ve limitado por debilidades tecnológicas, logísticas y doctrinarias que reducen la efectividad del entrenamiento y afectan la capacidad de respuesta operacional.</p>
	Observación	<p>El entrenamiento del personal se realiza con equipamiento incompleto y deteriorado, lo que limita la ejecución de prácticas tácticas avanzadas y reduce la calidad del aprendizaje operacional. La falta de embarcaciones operativas y tecnología adecuada provoca interrupciones frecuentes por fallas mecánicas y períodos de inactividad durante las sesiones de instrucción. El entrenamiento se concentra en habilidades básicas y repetitivas, sin alcanzar niveles de complejidad acordes con el perfil anfibio especializado, debido a la ausencia de medios materiales y tecnología de simulación. Si bien el personal evidencia disciplina, compromiso y voluntad de aprendizaje, su preparación se ve restringida por los recursos disponibles, incluyendo trajes inadecuados y falta de combustible y repuestos. Además, no existen capacitaciones técnicas relacionadas con el mantenimiento del material empleado, ni entrenamientos que integren navegación electrónica, comunicaciones tácticas o sistemas C2. Estas limitaciones materiales y logísticas afectan directamente la continuidad, intensificación y realismo del entrenamiento, impactando en la capacidad de la unidad para prepararse adecuadamente ante escenarios operacionales reales.</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
Indagación documental		<p>la capacidad militar se fundamenta en la integración de múltiples factores doctrinales, organizacionales y operativos que permiten alcanzar efectos tácticos, operacionales o estratégicos durante el empleo de las fuerzas (Ávalos, 2024; Mogollón, 2024). En este marco, el entrenamiento se presenta como un componente decisivo para materializar dicha capacidad, actuando como el vínculo entre los recursos disponibles y la efectividad real en operaciones.</p> <p>Axe (2017) destaca que la efectividad en combate no depende únicamente del equipamiento, sino del nivel de preparación práctica, mental y táctica del personal. Argumenta que los programas de entrenamiento realistas —basados en simulaciones, ejercicios de campo y escenarios de estrés operacional— fortalecen la toma de decisiones, la cohesión de la unidad y la resiliencia en condiciones adversas, otorgando ventajas operativas incluso frente a fuerzas con superior tecnología.</p> <p>Crawford (2018) complementa esta visión al enfatizar que el desempeño del personal también está condicionado por factores psicológicos, cognitivos y fisiológicos. La resiliencia emocional, la moral, el liderazgo y el manejo del estrés son elementos clave que permiten sostener el rendimiento bajo presión. Plantea que el entrenamiento moderno debe integrar tanto habilidades técnicas como capacidades cognitivas y sociales, potenciando al recurso humano como multiplicador de la preparación operacional.</p> <p>En conjunto, estas fuentes respaldan que el entrenamiento constituye un pilar fundamental para la construcción de capacidades militares efectivas, al combinar práctica realista, desarrollo doctrinal y fortalecimiento del componente humano para enfrentar con éxito escenarios operativos complejos.</p>
<b>Síntesis</b>		<p>La triangulación evidencia que, si bien la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 cuenta con un personal disciplinado, cohesionado y comprometido, el entrenamiento se encuentra</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		<p>significativamente limitado por factores materiales, logísticos y doctrinarios. Las entrevistas revelan que la falta de equipamiento funcional, combustible, repuestos y medios tecnológicos impide llevar el entrenamiento a niveles tácticos avanzados, restringiendo la instrucción a prácticas básicas y repetitivas. La observación directa confirma esta situación, constatando fallas mecánicas recurrentes durante las sesiones de instrucción, la ausencia de embarcaciones plenamente operativas y el deterioro del equipo individual, lo que interrumpe la continuidad del aprendizaje práctico. La indagación documental refuerza estos hallazgos al mostrar que el entrenamiento no cuenta con un soporte doctrinal específico ni con programas de actualización sistemática, y que no existe una misión operativa claramente definida que oriente la formación hacia roles anfibios específicos. Este vacío doctrinario contribuye a la desconexión entre teoría y práctica, evidenciada en la imposibilidad de ejecutar ejercicios complejos como infiltración nocturna, buceo táctico y operaciones combinadas.</p> <p>Ávalos y Mogollón indican que el sustento teórico confirma que el entrenamiento es un pilar central de la capacidad militar, y que su efectividad depende de la convergencia entre medios disponibles, doctrina operativa y factores psicológicos y cognitivos del personal, Los planteamientos de Axe y Crawford subrayan la importancia de entrenamientos realistas y exigentes, con simulación, estrés operacional y escenarios tácticos complejos, para desarrollar resiliencia, respuesta adaptativa y toma de decisiones bajo presión.</p> <p>En conjunto, la triangulación permite concluir que el potencial humano de la unidad constituye una fortaleza importante, pero su desarrollo operativo se encuentra restringido por carencias materiales, tecnológicas y doctrinarias. Esta situación limita el realismo y exigencia del entrenamiento, afectando directamente la capacidad de la compañía para enfrentar escenarios anfibios reales y exigentes con eficacia y seguridad.</p>
	Entrevista Semiestructurada	<p>La coordinación táctica de la unidad demuestra comprensión conceptual y cooperación básica en instrucción, pero su desempeño se degrada notablemente en escenarios reales debido a la ausencia de radios operativas y sistemas C2, limitaciones logísticas, equipamiento insuficiente y doctrina desactualizada. Aunque el personal, evidencia disciplina, iniciativa y experiencia,</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
<b>SC5:</b> Coordinación Táctica		<p>estas fortalezas humanas no se traducen en eficacia operativa por la falta de medios funcionales, mantenimiento adecuado, recursos logísticos y dirección doctrinal vigente. En conjunto, los hallazgos confirman que la capacidad de respuesta no se ve limitada por el recurso humano, sino por la deficiencia estructural de equipamiento, comunicaciones, soporte técnico y adecuación doctrinal, los cuales son indispensables para alcanzar una coordinación táctica eficiente y una ejecución operacional efectiva en condiciones reales.</p>
	Observación	<p>La observación evidencia que, aunque la unidad cuenta con una estructura organizativa definida en secciones especializadas, la coordinación entre ellas se ve limitada por la falta de medios logísticos y tecnológicos adecuados. Durante la ejecución de maniobras, se registran retrasos en la sincronización operativa debido a la ausencia de sistemas de comunicación modernos, generando brechas informativas y afectando la transmisión de órdenes en tiempo real. La escasez de embarcaciones operativas y la presencia de fallas recurrentes en los motores restringen el desplazamiento coordinado en el medio marítimo, afectando directamente la cohesión táctica entre secciones. Mientras el planeamiento previo suele ser adecuado, su ejecución se degrada por restricciones logísticas y materiales, obligando a adoptar decisiones pragmáticas ante la imposibilidad de mantener comunicaciones estables y navegación sincronizada. En condiciones desafiantes como operaciones nocturnas o mar con oleaje irregular, la falta de sistemas especializados de navegación y comunicación reduce la adaptabilidad y la capacidad de respuesta conjunta. Como consecuencia, la coordinación táctica se ve limitada a un radio operativo reducido, disminuyendo el alcance del despliegue coordinado y la efectividad de las acciones entre secciones.</p>
	Indagación documental	<p>Las fuentes analizadas subrayan de manera consistente que la coordinación táctica es un factor determinante en la efectividad operativa de las unidades militares. Bobbio (2023) establece que la conducción operacional eficiente permite la concentración de esfuerzos y la optimización de recursos, siempre que exista liderazgo competente, procedimientos doctrinales estandarizados y sistemas de comunicación confiables que aseguren alineación entre intención operacional y ejecución táctica. Giampietri refuerza este planteamiento al destacar que el mando y control eficaz depende de un flujo de información oportuno y preciso, así como de una cadena de</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		<p>responsabilidades claramente definida, advirtiendo que deficiencias en el enlace operativo generan fallas de coordinación y vulnerabilidades tácticas. Russell expone que la sincronización táctica se basa en la integración de unidades con diferentes funciones y ritmos de operación, lo que requiere procedimientos estandarizados y entrenamientos previos para maximizar la eficiencia, evitando desalineaciones o retrasos que comprometan el éxito operacional. Por su parte, King destaca el valor del liderazgo distribuido, la confianza interna y la cultura de cooperación entre escuadras y pelotones, demostrando que la coordinación grupal cohesiva mejora la adaptación y el desempeño frente a escenarios dinámicos y complejos. En conjunto, estas fuentes demuestran que la coordinación táctica efectiva surge de la convergencia entre comunicación robusta, doctrina clara, liderazgo competente y entrenamiento integrado, constituyéndose en un componente crítico para lograr cohesión, superioridad operativa y éxito en la ejecución de misiones militares.</p>
		<p>La triangulación de evidencias revela que la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 cuenta con personal motivado, disciplinado y con cohesión interna, pero su coordinación táctica se ve limitada casi exclusivamente por restricciones materiales, tecnológicas y doctrinarias. Las entrevistas indican que el desempeño táctico del personal se ve degradado por la ausencia de equipos de comunicación confiables (radios y sistemas Comando y control), deficiencias logísticas y una doctrina operativa desactualizada que no provee estándares claros para la ejecución coordinada.</p>
	<b>Síntesis</b>	<p>La observación en campo confirma que, si bien la unidad mantiene organización por secciones, la sincronización real entre ellas se interrumpe por fallas técnicas en los medios de desplazamiento, ausencia de comunicaciones en tiempo real y dificultades para mantener enlace operativo continuo durante las maniobras. Estas carencias generan retardos, pérdida de sincronía y ejecución fragmentada, especialmente en escenarios nocturnos o en condiciones de mar irregular.</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		<p>La indagación documental y el soporte teórico muestran que la coordinación táctica efectiva depende de la integración de comunicaciones robustas, liderazgo competente y procedimientos doctrinales estandarizados (Bobbio, 2023; Giampietri; Russell; King). Estas fuentes sostienen que la coordinación grupal eficiente requiere no solo de voluntad y disciplina del personal, sino de medios técnicos y doctrinarios que alineen la intención operacional con la ejecución táctica.</p> <p>En conjunto, la triangulación permite concluir que el recurso humano no constituye un limitante; por el contrario, su potencial se desaprovecha debido a la falta de sistemas de comunicación, ausencia de equipamiento funcional, debilidades logísticas y vacíos doctrinales. La coordinación táctica de la unidad, por tanto, no está inhibida por falta de capacidad humana, sino por la deficiencia estructural de medios tecnológicos y organizativos necesarios para una ejecución sincronizada de operaciones anfibas reales.</p>
<b>SC6:</b> Efectividad en la capacidad de respuesta	Entrevista Semiestructurada	<p>Los entrevistados identifican la modernización del equipamiento como un factor decisivo para la efectividad operativa de la unidad anfibia. La falta de medios funcionales, fallas técnicas, motores insuficientes y escasez de sistemas C2 limita la movilidad, seguridad y coordinación táctica, generando retrasos y riesgos operativos. Si bien el personal cuenta con preparación y disciplina, su rendimiento real se ve restringido por la obsolescencia de los equipos y la logística insuficiente. En síntesis, la capacidad de respuesta depende directamente de disponer de equipamiento moderno, mantenimiento adecuado, interoperabilidad comunicacional y soporte técnico, sin los cuales incluso un personal bien entrenado no puede ejecutar operaciones complejas de manera efectiva y segura.</p>
	Observación	<p>La observación muestra que la capacidad de respuesta de la unidad está severamente condicionada por la falta de equipamiento moderno, medios de comunicación operativos y sistemas de monitoreo táctico. Aunque el personal, evidencia disciplina y voluntad, la escasez de embarcaciones adecuadas, la improvisación de recursos, la doctrina desactualizada y las fallas mecánicas recurrentes generan retrasos y dificultan la ejecución eficiente de maniobras.</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		<p>En conjunto, las limitaciones materiales, tecnológicas y doctrinarias afectan negativamente la coordinación entre secciones y reducen la efectividad operativa en escenarios reales y simulados.</p>
	Indagación documental	<p>Las fuentes analizadas coinciden en que la efectividad de la capacidad de respuesta militar depende de la interacción entre equipamiento disponible, logística eficiente, mantenimiento sostenido y entrenamiento adecuado. Una gestión logística adecuada —como señalan Rietjens &amp; Tatham— reduce tiempos de inactividad y garantiza continuidad operativa, mientras que Avalos destaca que el equipamiento solo es útil si se encuentra plenamente operativo y respaldado por preparación y mantenimiento. En conjunto, estas perspectivas establecen que la capacidad de responder con rapidez y eficacia en operaciones reales surge de un equilibrio entre medios materiales, preparación humana y sostenibilidad logística.</p>
	<b>Síntesis</b>	<p>La triangulación muestra que la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 está estrechamente condicionada por factores materiales y logísticos, más que por deficiencias del personal. Las entrevistas evidencian que el personal posee preparación, disciplina y voluntad operativa, pero su desempeño real se ve restringido por equipamiento obsoleto, fallas técnicas y limitaciones en sistemas de comunicación y control táctico. La observación directa confirma estas limitaciones, constatándose retrasos recurrentes en maniobras, dificultades de movilidad y coordinación por ausencia de medios modernos y fallas mecánicas que afectan la continuidad operativa. La indagación documental y el soporte teórico refuerzan este diagnóstico al indicar que la efectividad en la capacidad de respuesta depende del equilibrio entre equipamiento funcional, logística eficiente, mantenimiento sostenido y preparación humana (Rietjens &amp; Tatham; Ávalos). La convergencia de estas fuentes señala que el rendimiento operacional no se limita por falta de entrenamiento o cohesión del personal, sino por la ausencia de medios materiales preparados para operaciones complejas.</p>
		<p>En conjunto, la triangulación permite concluir que la efectividad de la capacidad de respuesta de la unidad depende críticamente de la modernización del equipamiento, fortalecimiento de sistemas de comunicación, mantenimiento riguroso y soporte logístico estructurado. Sin estos</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
SC:7 Plan de Mejora	Entrevista Semiestructurada	<p>elementos, incluso un personal bien entrenado y altamente disciplinado no puede materializar una respuesta operativa óptima en escenarios reales de exigencia anfibia.</p> <p>Los entrevistados proponen como prioridad la modernización integral del equipamiento anfibia, junto con la adopción de tecnologías operativas actualizadas y procedimientos interoperables con otras fuerzas. Se destaca la necesidad de renovar sistemas de C2, comunicaciones, navegación y equipos subacuáticos, así como fortalecer el mantenimiento preventivo con respaldo presupuestal y personal técnico especializado. Señalan que la tecnología moderna actúa como multiplicador de fuerza, incrementando seguridad y eficiencia, mientras que la obsolescencia actual limita el desempeño y la capacidad reactiva. Asimismo, la modernización debe complementarse con entrenamiento especializado y actualización doctrinaria. En conjunto, el plan de mejora plantea reequipamiento, profesionalización técnica, mantenimiento sostenido e innovación doctrinal como elementos esenciales para elevar la eficacia y seguridad operativa de la unidad.</p>
	Observación	<p>Señala la urgencia de modernizar la unidad en equipamiento, comunicaciones y preparación técnica para mejorar la capacidad operativa. Se recomienda adquirir medios anfibia actualizados, implementar sistemas de comunicación modernos, incorporar simuladores y fortalecer el mantenimiento preventivo con respaldo presupuestal y personal técnico especializado. Asimismo, se propone ajustar la doctrina a estándares contemporáneos, promover alianzas interinstitucionales y reorganizar el recurso humano según especialización funcional. Estas medidas permitirán incrementar la seguridad, eficacia y capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113.</p>
	Indagación documental	<p>Las fuentes revisadas coinciden en que el fortalecimiento de capacidades militares requiere planificación estructurada y una integración coherente entre doctrina, equipamiento, personal y aprendizaje institucional. Benavides destaca la importancia de definir una arquitectura de capacidades que permita estructurar y dimensionar adecuadamente la fuerza. Avalos señala que la adquisición de capacidades debe responder a objetivos estratégicos claros y apoyarse en innovación e industria militar. Además, Edge &amp; Johnson enfatizan que la mejora sostenida depende del aprendizaje organizacional y la retroalimentación de la experiencia operativa. En</p>

Sub-Categorías	Técnicas	Triangulación integral de Técnicas Cualitativas
		conjunto, estas perspectivas indican que las fuerzas que evolucionan mediante planificación estratégica, innovación tecnológica y aprendizaje continuo logran mayor adaptabilidad, resiliencia y ventaja operativa en escenarios dinámicos.
	<b>Síntesis</b>	La triangulación de la información evidencia que el plan de mejora para la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 se centra en cuatro ejes estratégicos: modernización del equipamiento, fortalecimiento del mantenimiento, profesionalización técnica del personal y actualización doctrinaria. Las entrevistas revelan que los miembros de la unidad reconocen la urgencia de adquirir sistemas C2 modernos, medios de comunicación tácticos avanzados, equipamiento subacuático actualizado y embarcaciones funcionales, junto con la implementación de un sistema de mantenimiento preventivo respaldado por presupuesto estable y personal especializado. La verdad operacional observada en campo confirma estas necesidades, al constatar el empleo de material obsoleto, fallas recurrentes y la inexistencia de soporte técnico interno para reparaciones mayores, lo cual interrumpe entrenamientos y operaciones simuladas. La indagación documental y el soporte teórico respaldan esta orientación al enfatizar que el desarrollo de capacidades militares requiere una arquitectura estructural que integre doctrina, equipamiento, talento humano y aprendizaje institucional (Benavides; Ávalos; Edge & Johnson). En conjunto, la triangulación permite concluir que el plan de mejora no puede limitarse a reequipamiento material, sino que debe implementarse como un proceso integral que combine modernización tecnológica, capacidades técnicas internas, soporte logístico sostenido y actualización doctrinal. Este enfoque sistémico permitiría a la unidad alcanzar una capacidad operativa eficiente, segura y adaptable, acorde con las exigencias contemporáneas de operaciones anfibas.

## CAPÍTULO V: DIÁLOGO TEÓRICO EMPÍRICO

La interacción entre los enfoques teórico y empírico constituye un pilar clave en la construcción del conocimiento científico. Mientras que la teoría ofrece un esquema conceptual para interpretar la realidad y orientar la investigación mediante supuestos y principios, el trabajo empírico proporciona evidencia tangible que respalda, cuestiona o ajusta dichos planteamientos. Cuando ambos enfoques se articulan de manera equilibrada, se genera un proceso enriquecedor en el que las ideas conceptuales se contrastan con datos verificables, ampliando así la comprensión del fenómeno estudiado. Esta convergencia aumenta la solidez de los resultados científicos y favorece la generación de nuevas preguntas y líneas de investigación. En suma, la integración coherente entre lo teórico y lo empírico es indispensable para desarrollar conocimientos confiables, aplicables y pertinentes para abordar problemáticas complejas en diversos ámbitos.

Según Hernandez, Fernandez, & Baptista (2022) señala que entre los conceptos teóricos y los datos empíricos permite construir significados que emergen desde la interpretación fundamentada en la realidad estudiada, lo que permite interpretar que es una discusión que combina la teoría y la evidencia empírica para analizar y comprender un fenómeno o problema específico. En este tipo de diálogo, se integran conceptos y marcos teóricos con datos y resultados empíricos.

El diálogo teórico-empírico es fundamental en diversas disciplinas, como la ciencia, la sociología, la psicología, la economía y la medicina. Por otro lado Flick (2015) indica que la teoría orienta la lectura de la evidencia empírica y, a su vez, dicha evidencia redefine y ajusta el alcance de la teoría en un ejercicio hermenéutico. Finalmente Taylor & Bogdan (2020), indican que el objetivo es integrar la teoría y la evidencia empírica para avanzar en la comprensión y el conocimiento de un tema específico. La labor del investigador cualitativo

consiste en hacer dialogar su marco conceptual con las voces y experiencias del campo, reconociendo tensiones, convergencias y disonancias.

Tabla 7

*Dialogo teórico empírico*

Cita teórica	Hallazgos	Meta análisis
<b>C1: Equipamiento Anfibia</b>		
<p>“Según la Teoría General de los Sistemas, (Bertalanffy, 1968) restaure el equilibrio entre subsistemas de personal, logística, comunicaciones, equipamiento y doctrina permita que el sistema funcione como unidad cohesiva y resiliente.”</p>	<p>El análisis revela que la principal limitación en el desempeño operacional de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 no radica en el factor humano, sino en la ausencia de equipamiento moderno, sostenible y tecnológicamente integrado al resto del sistema organizacional. La deficiencia de motores operativos, comunicaciones C2, equipos subacuáticos y medios anfibios limita la capacidad del sistema militar para operar como un conjunto coordinado (Teoría General de los Sistemas), debilita su capacidad de respuesta (Teoría de la Capacidad Operativa) y evidencia una adopción insuficiente de innovación tecnológica (Teoría de Innovación Tecnológica).</p>	<p>Desde la Teoría General de los Sistemas, la unidad anfibia se entiende como un sistema integrado cuyos subsistemas dependen entre sí. Los hallazgos empíricos evidencian que la obsolescencia del equipamiento —especialmente en motores, trajes de buceo y sistemas C2— genera una disfunción sistémica que afecta la coordinación, la operatividad y el rendimiento global de la unidad.</p>
<p>“Si el equipamiento falla, afecta al sistema completo (entrenamiento, mando, logística). La Evidencia empírica está en los motores no operativos, trajes vencidos, comunicaciones defectuosas. que en conclusión genera un desequilibrio sistémico.”</p>	<p>Como hallazgo central tenemos que la modernización del equipamiento anfibia no es solo una necesidad técnica, sino un requisito sistémico para la integración</p>	<p>La Teoría de la Capacidad Operativa establece que la preparación militar resulta de la integración entre personal, equipamiento y sistemas de apoyo. Los hallazgos del estudio confirman que la Compañía posee un recurso humano competente, pero su capacidad de respuesta se ve limitada por la falta de equipamiento moderno, lo que afecta la movilidad, el tiempo de reacción y la efectividad operativa.</p>

Cita teórica	Hallazgos	Meta análisis
<p>vulnerabilidades y acelere el tiempo de reacción.”</p> <p>Si el equipamiento es moderno la unidad tendrá mayor alcance y eficacia operativa. la evidencia empírica está en la capacidad actual es solo para entrenamiento básico, no para operaciones complejas. Lo que en conclusión se determina que la capacidad operativa reducida.”</p> <p>Según la Teoría de la Innovación Tecnológica (Schumpeter, 1939) y (Drucker, 1985) incorporar nuevas tecnologías como ROV (dispositivo subacuático no tripulado que permite realizar tareas bajo el agua, como inspección, reconocimiento, medición o intervención, sin necesidad de que un buzo esté físicamente presente), motores modernos, sistemas C2, sensores, navegación electrónica y se genere adaptación organizacional, aprendizaje operacional y ventajas tácticas duraderas.</p>	<p>doctrinal, operativa y logística de la unidad. La carencia de equipamiento adecuadamente renovado genera desbalance entre subsistemas organizacionales, reduciendo la capacidad operativa y afectando la respuesta táctica y estratégica de la unidad.</p> <p>El análisis comparado entre los estudios revisados y la evidencia empírica de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 revela que la deficiencia de equipamiento moderno constituye el principal factor limitante que afecta la operatividad, la coordinación táctica, la capacidad de respuesta, y la eficacia en misiones reales. Si bien existe un recurso humano competente y disciplinado, su desempeño se ve limitado por la obsolescencia tecnológica, la insuficiencia logística y la falta de doctrina adaptada a medios actuales.</p> <p>El hallazgo clave es que la brecha operativa no reside en la capacidad del personal, sino en la carencia de equipamiento moderno, mantenimiento</p>	<p>La Teoría de la Innovación Tecnológica plantea que la adopción de nuevas tecnologías mejora la eficiencia y competitividad organizacional. Sin embargo, el estudio muestra que la Compañía no ha modernizado su equipamiento desde 2007, lo que ha generado un estancamiento técnico que limita su desempeño y capacidad de adaptación. La falta de incorporación de sistemas modernos, motores y tecnologías operativas confirma que el proceso de innovación se ha detenido y que la unidad opera en desventaja frente a fuerzas con mayor desarrollo tecnológico.</p> <p>Este contraste entre teoría y evidencia empírica permite extraer una conclusión analítica central: el problema no radica en el recurso humano ni en la disciplina operativa de la unidad, sino en la falta de sincronía entre los niveles teórico, doctrinario y tecnológico. Desde el enfoque sistémico, el equipamiento constituye un subsistema crítico cuya debilidad rompe el equilibrio funcional del sistema; desde la capacidad operativa, afecta directamente el tiempo de respuesta, movilidad y seguridad</p>

Cita teórica	Hallazgos	Meta análisis
<p>"El desempeño operacional está condicionado por la logística, precisión en entrega y tecnología moderna; la falta de modernización tecnológica limita el cumplimiento efectivo de la misión" (Sanchez &amp; Valenzuela 2025)</p> <p>"La Compañía Ingeniería Anfibia 113 requiere equipamiento especializado y doctrina actualizada; actualmente carece de ambos."</p>	<p>especializado y tecnología interoperable, lo cual restringe el rendimiento táctico y limita el cumplimiento eficaz de la misión anfibia de la unidad.</p>	<p>operacional del personal; y desde la innovación tecnológica, indica un retraso en la adopción de herramientas contemporáneas que inhiben la transformación doctrinaria y la mejora institucional.</p> <p>En consecuencia, el diálogo teórico–empírico muestra que la modernización del equipamiento anfibia no es un elemento accesorio ni secundario, sino el punto de articulación entre teoría militar, capacidad operativa y desempeño real de la unidad. La evidencia sugiere que, al fortalecer el subsistema tecnológico mediante reequipamiento moderno, mantenimiento especializado y adopción de sistemas interoperables, el sistema completo — personal, doctrina, logística y mando— recuperará el equilibrio funcional y elevará su capacidad de respuesta en escenarios reales. Así, la alineación entre teoría y realidad operacional demuestra que la modernización del equipamiento constituye un imperativo estratégico para garantizar la eficiencia y seguridad de las operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N°113 en</p>

Cita teórica	Hallazgos	Meta análisis
		<p>cumplimiento de las misiones impuestas por la institución.</p> <p>La meta analítica de esta investigación es demostrar que la modernización del equipamiento anfibia en integración con mantenimiento sostenido, doctrina actualizada y entrenamiento especializado, permitirá incrementar la capacidad de respuesta y sostenibilidad operativa de la Compañía N° 113, alineándola con estándares modernos de preparación y eficacia militar.</p> <p>El objetivo analítico final es vincular la necesidad de reequipamiento moderno con la mejora real en capacidad operativa, demostrando que la actualización del material no es solo conveniente, sino indispensable para el cumplimiento pleno de las funciones tácticas y estratégicas asignadas a la unidad</p>

Cita teórica	Hallazgos	Meta análisis
<b>C2: Capacidad de Respuesta</b>		
<p>“Según la Teoría General de los Sistemas, (Bertalanffy, 1968) Restaurar el equilibrio sistémico entre los subsistemas de equipamiento, logística, comunicaciones y personal, evitando que un subsistema refiriéndose a una sección de las cuatro que conforma la Compañía Ingeniería Anfibia N<sup>a</sup> 113, que se encuentre con logística reducida o equipo deteriorado arrastre a los demás secciones.</p>	<p>El análisis teórico empírico evidencia que la disminución de la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N<sup>o</sup> 113 no se origina en la falta de preparación, disciplina o cohesión del personal, sino en el desequilibrio sistémico ocasionado por la ausencia de equipamiento moderno, la limitada interoperabilidad tecnológica, la doctrina no actualizada y las deficiencias logísticas sostenidas.</p>	<p>Desde la Teoría General de los Sistemas, la unidad anfibia se entiende como un sistema integrado cuyos subsistemas dependen entre sí. Los hallazgos empíricos evidencian que la obsolescencia del equipamiento — especialmente en motores, trajes de buceo y sistemas C2, genera una disfunción sistémica que afecta la coordinación, la operatividad y el rendimiento global de la unidad.</p>
<p>“Según la Teoría de la Capacidad Operativa (Clausewitz, 1832) por otro lado (Fuller, 1926) y (OTAN), 2019) manifiesta que mejorar la preparación operacional mediante la modernización del equipamiento y el sostenimiento logístico, asegurando la movilidad, la sincronización el mando y control, comunicaciones y rapidez de</p>	<p>De acuerdo con la Teoría General de los Sistemas, el equipamiento obsoleto genera disfunciones en el conjunto organizacional; desde la Teoría de la Capacidad Operativa, limita la movilidad, velocidad de reacción y sostenimiento operativo; y según la Teoría de Innovación Tecnológica, la falta de incorporación de nuevas tecnologías impide que la unidad se adapte a escenarios tácticos contemporáneos.</p>	<p>La Teoría de la Capacidad Operativa establece que la preparación militar resulta de la integración entre personal, equipamiento y sistemas de apoyo. Los hallazgos del estudio confirman que la Compañía posee un recurso humano competente, pero su capacidad de respuesta se ve limitada por la falta de equipamiento moderno, lo que afecta la movilidad, el tiempo de reacción y la efectividad operativa.</p>
	<p>Como hallazgo central tenemos la baja capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N<sup>o</sup> 113 se debe a la falta de modernización del equipamiento y a la</p>	<p>La Teoría de la Innovación Tecnológica plantea que la adopción de nuevas tecnologías mejora la eficiencia y competitividad organizacional. Sin embargo,</p>

reacción incrementara el nivel de capacidad de respuesta.

Según la Teoría de la Innovación Tecnológica (Schumpeter, 1939) por otro lado (Rogers, 1995) y (Drucker, 1985) menciona que incorporar sistemas tecnológicos modernos como Comando y control, monitoreo táctico, sensores, asistencia digital y herramientas analíticas, aceleran la toma de decisiones y reducen tiempo en la capacidad de respuesta frente a amenazas.

La investigación busca demostrar que el incremento de la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 depende de la mejora logística y la incorporación de equipamiento y tecnología moderna, permitiendo que la unidad reaccione con mayor rapidez, precisión y seguridad ante escenarios operativos, superando las limitaciones actuales de equipamiento y coordinación.

insuficiencia tecnológica y logística, lo cual provoca un desequilibrio sistémico que restringe la eficacia operativa, aun cuando el recurso humano demuestra alto nivel de preparación y disciplina.

El hallazgo muestra que la disminución de la capacidad de respuesta de la Compañía no se origina en la falta de entrenamiento o disciplina del personal, sino en la insuficiencia logística y la ausencia de equipamiento moderno e interoperable, lo cual retrasa la reacción operativa y limita la ejecución táctica en condiciones reales.

El estudio de Sánchez & Valenzuela (2025) demuestra que la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta militar dependen críticamente de la precisión logística, la entrega oportuna de recursos y la implementación de tecnologías modernas de gestión y control. El hallazgo clave es una correlación positiva significativa entre la precisión logística y la velocidad de respuesta, evidencia que la capacidad de reacción de una unidad militar no depende solo de su personal o entrenamiento, sino de la existencia de mecanismos tecnológicos y logísticos eficientes.

el estudio muestra que la Compañía no ha modernizado su equipamiento desde 2007, lo que ha generado un estancamiento técnico que limita su desempeño y capacidad de adaptación. La falta de incorporación de sistemas modernos, motores y tecnologías operativas confirma que el proceso de innovación se ha detenido y que la unidad opera en desventaja frente a fuerzas con mayor desarrollo tecnológico.

Este contraste entre teoría y evidencia empírica permite extraer una conclusión analítica central: el problema no radica en el recurso humano ni en la disciplina operativa de la unidad, sino en la falta de sincronía entre los niveles teórico, doctrinario y tecnológico. Desde el enfoque sistémico, el equipamiento constituye un subsistema crítico cuya debilidad rompe el equilibrio funcional del sistema; desde la capacidad operativa, afecta directamente el tiempo de respuesta, movilidad y seguridad operacional del personal; y desde la innovación tecnológica, indica un retraso en la adopción de herramientas contemporáneas que inhiben la transformación doctrinaria y la mejora institucional.

---

En consecuencia, el diálogo teórico–empírico muestra que la modernización del equipamiento anfibia no es un elemento accesorio ni secundario, sino el punto de articulación entre teoría militar, capacidad operativa y desempeño real de la unidad. La evidencia sugiere que, al fortalecer el subsistema tecnológico mediante reequipamiento moderno, mantenimiento especializado y adopción de sistemas interoperables, el sistema completo — personal, doctrina, logística y mando— recuperará el equilibrio funcional y elevará su capacidad de respuesta en escenarios reales. Así, la alineación entre teoría y realidad operacional demuestra que la modernización del equipamiento constituye un imperativo estratégico para garantizar la eficiencia y seguridad de las operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N°113 en cumplimiento de las misiones impuestas por la institución.

La meta analítica de esta investigación es demostrar que la modernización del equipamiento anfibia en integración con mantenimiento sostenido, doctrina actualizada y entrenamiento especializado, permitirá incrementar la capacidad de respuesta y sostenibilidad operativa de la

---

Compañía N° 113, alineándola con estándares modernos de preparación y eficacia militar.

El objetivo analítico final es vincular la necesidad de reequipamiento moderno con la mejora real en capacidad operativa, demostrando que la actualización del material no es solo conveniente, sino indispensable para el cumplimiento pleno de las funciones tácticas y estratégicas asignadas a la unidad

Cita teórica	Hallazgos	Meta análisis
<b>C3: Mejora de la capacidad de respuesta</b>		
<p>La mejora de la capacidad de respuesta militar puede ser entendida como el resultado directo de la integración armónica de subsistemas funcionales dentro de la unidad, tal como plantea la Teoría General de los Sistemas (Bertalanffy, 1968). Asimismo, desde la Teoría de la Capacidad Operativa, la capacidad de reacción ante amenazas se eleva mediante la disponibilidad de medios materiales, doctrinales y logísticos adecuados (Clausewitz, 1832; Fuller, 1926; OTAN, 2019). Finalmente, la Teoría de la Innovación Tecnológica explica que la adopción de equipamiento moderno y nuevas tecnologías genera ventajas competitivas que reducen los tiempos de acción y aumentan la eficacia operacional (Schumpeter, 1939; Drucker, 1985; Rogers, 1995).</p>	<p>El análisis teórico–empírico demuestra que la mejora de la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N°113 requiere una modernización integral que incluya la renovación del equipamiento táctico, la actualización doctrinal, el refuerzo logístico y la adopción de nuevas tecnologías.</p> <p>Los hallazgos evidencian que el personal cuenta con experiencia, cohesión y compromiso, pero su potencial operativo se ve limitado por deficiencias sistémicas en equipamiento, comunicaciones, mantenimiento y soporte logístico. Desde la Teoría General de los Sistemas, se confirma que la capacidad de respuesta no puede incrementarse si subsistemas como logística y tecnología permanecen en desequilibrio. Desde la Teoría de la Capacidad Operativa, se establece que el aumento de la capacidad de maniobra y reacción requiere equipamiento moderno, mando coordinado y medios eficientes. Desde la Teoría de Innovación Tecnológica, se observa que la falta de adopción tecnológica ralentiza la reacción</p>	<p>Desde la Teoría General de los Sistemas, el fortalecimiento de la capacidad de respuesta exige restituir el equilibrio entre los subsistemas de la unidad. La evidencia muestra que la modernización del equipamiento y la optimización logística permitirían restablecer esa armonía sistémica, mejorando la sincronización operativa. Contar con motores confiables, sistemas C2 y medios tácticos funcionales incrementaría la agilidad y efectividad de la unidad, confirmando que la capacidad de respuesta emerge de la interacción equilibrada de sus componentes.</p> <p>La Teoría de la Capacidad Operativa indica que la mejora de la capacidad de respuesta depende de la modernización de medios y doctrina para aumentar movilidad e interoperabilidad. La evidencia empírica demuestra que el personal está preparado y disciplinado, pero las carencias materiales, limitan su rendimiento. Modernizar los equipos y fortalecer el</p>

---

operacional y limita la adaptabilidad ante amenazas modernas.

La mejora de la capacidad de respuesta depende de la modernización integral del equipamiento y de la optimización logística y doctrinaria, que permita que el personal altamente entrenado y disciplinado se desempeñe con plena eficiencia en condiciones operacionales reales.

entrenamiento permitiría traducir el potencial humano existente en una capacidad de reacción operativa efectiva.

La Teoría de la Innovación Tecnológica plantea que la adopción de nuevas tecnologías aumenta la agilidad y resiliencia operativa. La evidencia indica que la unidad presenta rezago tecnológico y que la incorporación de equipos modernos, reduciría tiempos de reacción y riesgos, además de impulsar cambios doctrinarios y procedimentales que fortalecerían la capacidad de respuesta en operaciones anfibias.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones resultantes evidencian una comprensión profunda y contextualizada del fenómeno estudiado, resaltando matices y complejidades que no son inmediatamente visibles. No obstante, es necesario reconocer el carácter interpretativo de este ejercicio analítico. En esta línea, Creswell (2013) enfatizó que las conclusiones en la investigación cualitativa deben estar sólidamente sustentadas en la evidencia empírica y reflejar la riqueza, diversidad y profundidad de los datos obtenidos.

En este marco, los objetivos específicos planteados en la presente investigación se tradujeron en categorías y subcategorías operativas, las cuales se detallan a continuación:

### **Objetivo Específico 1**

Explicar cómo fortalece el Equipamiento anfibia moderno y la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025.

#### ***Operatividad***

La incorporación de equipamiento anfibia moderno elevaría significativamente la operatividad de la unidad, permitiendo que las embarcaciones, equipos de buceo, motores y sistemas de apoyo se encuentren disponibles y funcionales para su uso inmediato, evitando tiempos muertos operativos derivados de fallas técnicas, obsolescencia o improvisación material.

La operatividad actual, limitada por el desgaste y antigüedad del material, representa el principal factor que reduce la capacidad de respuesta de la Compañía. La evidencia empírica demostró que, ante fallas recurrentes de motores, trajes de buceo vencidos o falta de equipos de comunicación, la unidad retrasa sus maniobras y expone al personal a mayores riesgos.

El equipamiento moderno permitiría que el personal especializado maximice su desempeño operacional, dado que la baja operatividad del material actual no refleja el real potencial profesional de los integrantes de la unidad. La fuerza humana existe; el factor limitante es material y tecnológico.

La operatividad mejorada incrementa la reacción táctica y la continuidad operacional, ya que un equipo moderno reduce fallas imprevistas y asegura cumplimiento de misiones con velocidad, precisión y seguridad. Esto fortalece particularmente la respuesta ante operaciones emergentes, donde el tiempo de reacción es crítico.

La renovación tecnológica del equipamiento se traduce en mayor resiliencia operativa, ya que los medios modernos soportan mayor exigencia mecánica y ambiental (oleaje, temperaturas, inmersión prolongada, fricción salina), reduciendo el deterioro acelerado del material y disminuyendo la dependencia de reparaciones urgentes.

Una operatividad elevada permite ejecutar operaciones nocturnas, en mar irregular o en escenarios de baja visibilidad, condiciones en las cuales el equipamiento actual resulta insuficiente o inseguro. El equipamiento moderno amplía el margen operacional y reduce las limitaciones ambientales.

En conclusión, el equipamiento anfibia moderno constituye un factor decisivo para fortalecer la operatividad de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113, asegurando la disponibilidad real y funcional del material durante operaciones planificadas y emergentes. La modernización del equipamiento no solo reduce fallas y tiempos de inactividad, sino que permite que el potencial humano de la unidad se exprese plenamente, incrementando la capacidad de respuesta y garantizando un desempeño seguro, continuo y eficiente en escenarios anfibios reales

### ***Mantenimiento***

El mantenimiento especializado y sostenido del equipamiento constituye un elemento clave para fortalecer la capacidad de respuesta, dado que un material correctamente conservado y verificado garantiza disponibilidad inmediata durante operaciones planificadas y emergentes, evitando interrupciones y fallas críticas en momentos de despliegue.

La ausencia actual de personal técnico especializado y de un programa de mantenimiento preventivo ha generado un deterioro acelerado del material, reduciendo la confiabilidad del equipamiento. Las entrevistas y observaciones evidenciaron que solo se realiza mantenimiento básico (1° y 2° escalón), insuficiente para asegurar la operatividad del material en escenarios de exigencia táctica.

La incorporación de equipamiento moderno debe ir acompañada necesariamente de un sistema de mantenimiento integral, incluyendo diagnóstico técnico, reposición de partes, calibración, pruebas periódicas y supervisión especializada. El equipamiento moderno sin mantenimiento actualizado replicaría el mismo patrón de deterioro de los equipos actuales.

El fortalecimiento de la capacidad de respuesta depende de minimizar fallas imprevistas durante operaciones. Un programa de mantenimiento predictivo y preventivo reduce el riesgo de fallas mecánicas en motores fuera de borda, fugas en sistemas de buceo, despresurización de tanques o fallas eléctricas en embarcaciones tácticas.

La habilitación de un taller técnico propio en la Compañía permitiría autonomía operativa y reducción de tiempos muertos, ya que evitaría depender de servicios externos para reparaciones especializadas. Esto incrementaría la disponibilidad real del equipamiento y optimizaría la preparación ante contingencias operacionales.

El vínculo entre mantenimiento y capacidad de respuesta se evidencia directamente en maniobras simuladas y reales, donde fallas mínimas en equipamiento —que podrían evitarse con mantenimiento profesional— generan demoras tácticas, pérdida de sincronización entre secciones y riesgos operativos para el personal.

En conjunto, el mantenimiento especializado y la gestión técnica adecuada del equipamiento anfibio moderno se constituyen como pilares fundamentales para fortalecer la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113. Un sistema de mantenimiento preventivo, soporte técnico capacitado y autonomía operacional en reparaciones permitirían asegurar la disponibilidad funcional del material, reducir fallas durante operaciones y optimizar la reacción táctica en escenarios planificados o emergentes.

## **Tecnología**

La incorporación de tecnología moderna en el equipamiento anfibia constituye un factor multiplicador de la capacidad de respuesta, al mejorar la precisión, velocidad y fiabilidad de las operaciones. Los sistemas tecnológicos avanzados permiten una ejecución operativa más controlada y segura frente a escenarios de incertidumbre.

La falta de sistemas tecnológicos actualizados —tales como C2, sensores subacuáticos, sonares, comunicaciones tácticas y equipos de navegación digital— limita la ejecución de operaciones complejas y la eficacia en la toma de decisiones. La investigación confirma que la dependencia de medios obsoletos reduce la capacidad de reacción y aumenta la vulnerabilidad durante las misiones.

El equipamiento dotado de soluciones tecnológicas modernas mejora la interoperabilidad entre secciones y unidades, permitiendo coordinación en tiempo real y transmisión de información inmediata, lo cual fortalece el mando y control operacional y optimiza la sincronización táctica durante operaciones en mar y costa.

La tecnología moderna incrementa la seguridad operacional del personal, especialmente en operaciones de buceo, reconocimiento subacuático y navegación nocturna, al sustituir o reducir la exposición directa del personal a entornos peligrosos mediante sondas digitales, cámaras remotas y sistemas asistidos.

El personal de la Compañía posee la capacidad de asimilar nuevas tecnologías, debido a su disciplina, experiencia y estructura organizacional, por lo que la implementación tecnológica acompañada de formación técnica potenciaría significativamente su desempeño táctico y operativo.

La inversión en tecnología moderna no solo mejora la ejecución operativa inmediata, sino que también contribuye al desarrollo doctrinal futuro de la unidad, permitiendo que la Compañía adopte nuevas formas de operación más eficientes, silenciosas y estratégicamente adaptables al entorno litoral y subacuático.

En conclusión, la integración de tecnología moderna en el equipamiento anfibia fortalece de manera sustancial la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia

Nº 113, al permitir una mayor precisión operativa, coordinación táctica avanzada, reducción de riesgos humanos y mayor eficiencia en operaciones planificadas y emergentes. La actualización tecnológica se confirma como un componente crítico para el desarrollo operacional de la unidad durante el año 2025.

### **Objetivo Específico 2**

Explicar cómo afecta la falta de modernización tecnológica en la instrucción y entrenamiento de la compañía ingeniería anfibia Nº 113 Punta Coles en el año 2025.

#### ***Entrenamiento***

La falta de modernización tecnológica limita el entrenamiento realista y especializado del personal, al impedir la simulación de escenarios tácticos complejos, operaciones nocturnas, reconocimiento subacuático avanzado o coordinación costera dinámica; lo que restringe el desarrollo de competencias operativas acordes con perfiles anfibios modernos.

El empleo de equipamiento obsoleto afecta negativamente la calidad del aprendizaje táctico, dado que muchas técnicas operativas actuales no pueden practicarse con los medios disponibles. Los entrenamientos terminan centrados en habilidades básicas y repetitivas, en lugar de desarrollar tácticas avanzadas y procedimientos contemporáneos de guerra anfibia.

La ausencia de sistemas de simulación, navegación electrónica y comunicaciones tácticas degradan la eficiencia formativa, impidiendo entrenamientos integrados entre secciones, ensayos de coordinación real-time, o modelamiento de escenarios de amenaza subacuática o costera.

La instrucción basada en medios antiguos genera una brecha entre doctrina moderna y práctica operativa real, provocando que el personal posea conocimientos teóricos actualizados, pero no cuente con medios para ejercitarlos en campo, generando disociación entre saber operativo y saber aplicado.

La falta de entrenamiento con tecnología moderna aumenta el riesgo operacional porque el personal no adquiere competencias nervio-motoras y cognitivas necesarias para operar bajo condiciones reales de terreno, presión, visibilidad reducida o incidente técnico durante el uso de medios especializados.

El potencial humano de la Compañía se evidencia como una fortaleza, pero sin tecnología el entrenamiento no logra materializar ese potencial. El personal muestra predisposición, disciplina y motivación, pero las carencias materiales restringen el desarrollo de destrezas tácticas avanzadas.

En conclusión, la falta de modernización tecnológica afecta directamente la calidad, profundidad y efectividad del entrenamiento de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113, impidiendo la simulación de escenarios reales y limitando el desarrollo de capacidades tácticas avanzadas. La ausencia de medios modernos conduce a un entrenamiento incompleto, restringe la preparación operativa y afecta la capacidad de respuesta en condiciones reales durante el año 2025.

### ***Coordinación táctica***

La falta de modernización tecnológica afecta de manera directa la coordinación táctica entre secciones, ya que sin sistemas de comunicación operativos ni plataformas comando y controles funcionales, la transmisión de órdenes en tiempo real se ve degradada, generando retrasos, desincronización y confusión táctica durante los ejercicios de entrenamiento y simulación.

La ausencia de medios modernos de comunicación limita el entrenamiento basado en sincronización interunidades, impidiendo ensayar maniobras coordinadas, establecer roles simultáneos o ejecutar acciones multipunto, indispensables en operaciones anfibias modernas donde la simultaneidad de acciones es clave.

La instrucción con equipamiento obsoleto no permite practicar procedimientos operativos que requieren integración tecnológica, como navegación táctica sincronizada, enlace continuo entre embarcaciones, vigilancia compartida o transmisión visual/digital de información ambiental y subacuática.

La falta de capacidad tecnológica para coordinar tácticamente repercute en la moral operativa y en la iniciativa del personal, ya que los operadores perciben que su entrenamiento no refleja exigencias reales ni estándares profesionales contemporáneos, generando frustración y sensación de rezago operacional.

La ausencia de software táctico, consolas de misión, simuladores de coordinación y sistemas digitales de monitoreo limita el desarrollo de pensamiento táctico colectivo, restringiendo el aprendizaje cooperativo entre tripulaciones, comandos y elementos subacuáticos.

La falta de tecnología moderna dificulta la ejecución de entrenamientos de coordinación en entornos adversos, como operaciones nocturnas, mar con oleaje irregular o visibilidad limitada, donde las comunicaciones digitales y la asistencia electrónica son indispensables para mantener sincronización y seguridad.

En conclusión, la falta de modernización tecnológica afecta severamente la coordinación táctica en la instrucción y entrenamiento de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113, limitando la sincronización operativa, la transmisión efectiva de órdenes y la ejecución de maniobras coordinadas. Sin tecnología moderna, la unidad solo puede entrenar en coordinación básica, sin alcanzar niveles tácticos avanzados requeridos para enfrentar operaciones anfibias reales, disminuyendo así su capacidad de interacción efectiva entre secciones y su eficiencia operacional durante el año 2025.

### ***Efectividad en la capacidad de respuesta***

La falta de modernización tecnológica reduce significativamente la efectividad en la capacidad de respuesta, ya que el personal no desarrolla habilidades tácticas avanzadas ni competencias operativas asociadas al uso de sistemas modernos de navegación, reconocimiento y comunicación.

La ausencia de tecnología moderna en el proceso de entrenamiento impide desarrollar tiempos de reacción rápidos y eficientes, generando respuestas lentas, improvisadas y menos precisas durante operaciones simuladas y reales, lo que compromete la eficacia y seguridad de la unidad.

El entrenamiento con medios obsoletos afecta la confianza operacional y la seguridad en la ejecución de maniobras, ya que el personal no adquiere experiencia real en el manejo de herramientas técnicas avanzadas, reduciendo su efectividad frente a escenarios dinámicos o imprevistos.

La incapacidad de entrenar con sistemas de monitoreo táctico y herramientas digitales de comando y control limita la anticipación y previsión operativa, disminuyendo la capacidad de la unidad para detectar, interpretar y actuar oportunamente frente a amenazas en el entorno litoral y subacuático.

La falta de innovación tecnológica restringe la versatilidad operativa, obligando a la unidad a recurrir a procedimientos tradicionales que son más lentos, menos precisos y menos adaptables a condiciones marítimas modernas y escenarios nocturnos o de baja visibilidad.

El potencial de respuesta del personal entrenado no alcanza su máximo rendimiento en ausencia de equipamiento moderno, confirmando que el factor limitante no es la capacidad humana, sino la falta de medios tecnológicos que permitan transformar el conocimiento y la práctica en resultados operativos tangibles.

### **Objetivo Específico 3**

Describir qué estrategias tecnológicas podrían implementarse para optimizar la capacidad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 Punta Coles en el año 2025.

#### ***Plan de mejora***

Se ha elaborado un plan de mejora que contempla la implementación de tecnologías modernas que constituye el eje central para optimizar la capacidad operativa de la unidad. La incorporación de sistemas comando y control, comunicaciones tácticas digitales, vehículos operados remotamente (ROV) que permitirá mejorar el reconocimiento del entorno, reducir riesgos y elevar la precisión en operaciones subacuáticas y costeras.

El reequipamiento gradual y programado según vida útil del material es indispensable para evitar el deterioro crónico del equipamiento. La evidencia empírica demuestra que el material actualmente empleado ha excedido su vida técnica y operativa, por lo que se requiere establecer un calendario de reemplazo tecnológico que garantice disponibilidad real en operaciones.

La creación de un taller técnico con personal altamente calificado desde el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército (IESTPE), que sea propio y en la unidad

que permitiría reducir tiempos de mantenimiento e indisponibilidad del material. Este elemento propuesto fortalece la autonomía operativa y reduce dependencia logística externa, elevando la capacidad de reacción ante emergencias o despliegues de emergencia.

La adopción de tecnologías debe acompañarse de capacitación especializada y actualización doctrinaria, dado que la tecnología por sí misma no incrementa capacidades si no es comprendida y operada apropiadamente. La existencia de personal disciplinado y con capacidad de aprendizaje demuestra que la asimilación tecnológica es viable, siempre que se acompañe de procesos formativos.

El fortalecimiento tecnológico incrementaría no solo la capacidad operativa, sino también la seguridad del personal en ejecución de operaciones. La sustitución de inmersión humana directa por sistemas remotos, sensores, drones subacuáticos y herramientas de observación avanzada reduce el riesgo físico y eleva la eficiencia operativa.

La estandarización tecnológica permitiría generar y mejorar la interoperabilidad con otras unidades militares del Ejército y la Marina. Sistemas de comunicación compatibles, protocolos digitales de intercambio y navegación asistida, favorecerían operaciones conjuntas y permiten mayor sincronización táctica.

En conclusión, la optimización de la capacidad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 requiere la aplicación de un plan de mejora tecnológica integral que incorpore equipamiento moderno, infraestructura técnica interna, capacitación especializada y actualización doctrinaria. Dicho proceso permitirá fortalecer la reacción operativa, mejorar la seguridad del personal y asegurar el cumplimiento eficaz de las misiones asignadas durante el año 2025 y en escenarios operacionales futuros.

### **Objetivo General**

El objetivo general buscó analizar cómo fortalece el Equipamiento anfibio y la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025, al respecto se revela que, el equipamiento anfibio es un elemento clave para la capacidad de respuesta de la Compañía N° 113, ya que su modernidad y operatividad inciden directamente en la velocidad, seguridad

y eficacia de las operaciones. Se evidencio que la obsolescencia de los medios actuales limita la movilidad y aumenta el riesgo táctico, impidiendo que el personal altamente comprometido y entrenado, despliegue plenamente sus capacidades. La mejora de la respuesta requiere integrar modernización tecnológica, mantenimiento sostenido, logística adecuada y entrenamiento especializado como soporte de una doctrina actualizada. Contar con medios modernos fortalecería la interoperabilidad, ampliaría la capacidad funcional de la unidad y permitiría asumir con mayor eficacia misiones operativas en el ámbito marítimo y litoral.

## RECOMENDACIONES

Para potenciar la capacidad de respuesta en Operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113, se recomienda implementar una estrategia integral de modernización tecnológica, logística y doctrinal, articulada con el fortalecimiento de las capacidades humanas, a fin de que el equipamiento moderno se integre de manera efectiva en la práctica operativa de la unidad. Solo mediante este enfoque sistémico será posible incrementar la capacidad de respuesta y garantizar la operatividad continua y segura de la unidad durante operaciones planificadas y emergentes., considerando los siguientes aspectos:

**Implementar un programa de modernización progresiva del equipamiento anfibia**, priorizando la adquisición de motores fuera de borda de mayor potencia, sistemas Comando y control, radios tácticos, embarcaciones tipo zodiac reforzadas, equipos de buceo de última generación, y dispositivos de reconocimiento subacuático como ROV y sonares portátiles.

**Establecer un sistema de mantenimiento preventivo y predictivo** con programación rigurosa y registros técnicos de vida útil, horas de uso y estado operacional, acompañado del fortalecimiento de los niveles de mantenimiento 3° y 4°, evitando depender exclusivamente de soporte externo para reparaciones.

**Crear un taller de mantenimiento técnico especializado dentro de la Compañía** a fin de asegurar intervención inmediata del material, incorporando mecánicos capacitados en motores marinos y técnicos certificados en equipos de buceo y electrónica naval.

**Actualizar la doctrina de empleo de la Compañía y su integración en operaciones conjuntas**, incorporando procedimientos operativos modernos, estándares tácticos contemporáneos y protocolos de interoperabilidad con la Marina de Guerra y unidades terrestres.

**Desarrollar un programa de entrenamiento especializado basado en simulaciones reales**, utilizando herramientas tecnológicas como software de navegación, simuladores tácticos, ejercicios de sincronización digital y entrenamiento en escenarios de estrés operacional.

**Fortalecer la capacitación técnica del personal**, priorizando cursos en mantenimiento de motores marinos, comunicaciones tácticas, reconocimiento subacuático, operación de drones marítimos y empleo de sistemas de información geográfica (SIG).

**Implementar un modelo de gestión logística eficiente**, que asegure reposición rápida de repuestos, asignación de combustible adecuada para entrenamiento y disponibilidad real de material operativo, reduciendo la burocracia administrativa.

**Promover alianzas logísticas e institucionales con la Marina y organizaciones privadas**, con el objetivo de intercambiar capacidades, obtener transferencia tecnológica, apoyo en entrenamiento subacuático y colaboración operativa en ejercicios conjuntos.

**Incorporar un sistema de evaluación continua de la operatividad**, con indicadores concretos como disponibilidad real de equipo (%), tiempo de respuesta ante fallas, porcentaje de horas de entrenamiento efectivo y nivel de confiabilidad del material.

**Priorizar la inversión en desarrollo humano**, asegurando que todo equipamiento adquirido venga acompañado de capacitación técnica para su manejo, protocolos de seguridad, entrenamiento operacional y procedimientos estandarizados

## **PROPUESTA PARA ENFRENTAR LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

### **Plan de mejora integral del equipamiento Anfibia de la Compañía de Ingeniería Anfibia “Cap Jorge Romero Castro N° 113, 2025”**

#### **Objetivo General**

Analizar cómo el equipamiento anfibia moderno fortalece la capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia Cap. Jorge Romero Castro N° 113 – Punta Coles, durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025, identificando las limitaciones operativas existentes y proponiendo un conjunto de estrategias tecnológicas, logísticas y doctrinarias para optimizar su desempeño operativo.

La presente investigación evidencia que la operatividad del equipamiento anfibia de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 se encuentra severamente limitada debido a su obsolescencia, falta de mantenimiento especializado, deficiencias tecnológicas y restricciones presupuestarias. Esta situación afecta directamente la capacidad de respuesta en operaciones planificadas y emergentes, comprometiendo la seguridad del personal, la eficiencia táctica, el tiempo de reacción y el éxito de las misiones asignadas.

En el análisis teórico, la Teoría General de los Sistemas establece que la organización funciona como un sistema integrado, donde el desequilibrio de un subsistema —en este caso, el equipamiento y tecnología— afecta el desempeño global. Asimismo, la Teoría de la Capacidad Operativa refuerza que la respuesta táctica depende del nivel de preparación y adecuación del material y del entrenamiento asociado. Finalmente, la Teoría de la Innovación Tecnológica plantea que toda fuerza moderna debe incorporar avances tecnológicos para mantener ventaja operativa y adaptabilidad.

Los hallazgos empíricos de entrevistas, observación directa y análisis documental, muestran que, aun contando con recurso humano disciplinado y cohesionados, la unidad

enfrenta limitaciones derivadas de la falta de equipamiento moderno y soporte técnico. En consecuencia, resulta imprescindible formular una propuesta concreta, viable y estratégica que responda directamente a dicha realidad operacional.

### **Categoría: Equipamiento Anfibio**

#### ***Problema diagnosticado***

El equipamiento actual es obsoleto, insuficiente y no cumple con los estándares técnico-operacionales requeridos para operaciones anfibias de vigilancia de costa, interdicción y hostigamiento táctico sobre la línea litoral y trabajos subacuáticos.

#### ***Propuesta específica***

- Renovación de embarcaciones tipo zodiac con cascos reforzados y motores fuera de borda de 40–60 HP para maniobras tácticas en aguas abiertas.
- Adquisición de ROV (Remotely Operated Vehicles), sonar portátil y drones aéreos para reconocimiento costero y subacuático.
- Implementación de sistemas C2 tácticos para mando y control del movimiento y acciones del personal.
- Dotación de radios digitales encriptados por equipo de maniobra.
- Sustitución de trajes de neopreno antiguos y equipos de buceo de circuito abierto cerrados, BCD tácticos, tanques, máscaras panorámicas y cámaras hiperbáricas.
- Adquisición de sensores de navegación nocturna, detectores de movimiento costero y balizas de posicionamiento.
- Renovación del equipamiento según vida útil certificada y estándares internacionales.

#### ***Resultado esperado***

Una unidad equipada con medios modernos, interoperables y tecnológicamente vigentes, que permitan mayor autonomía operativa, menor riesgo y mayor efectividad en el terreno costero y subacuático.

### **Categoría: Capacidad de Respuesta**

#### ***Problema diagnosticado***

La respuesta ante eventos emergentes y operaciones planificadas se ve limitada por deficiencias tecnológicas, mantenimiento insuficiente, comunicación no confiable y presencia de fallas durante el despliegue real.

#### ***Propuesta específica***

- Creación de protocolos de reacción inmediata (PRI) para distintas contingencias marítimas y costeras.
- Implementación de simulaciones y entrenamientos operativos con escenarios progresivos de estrés táctico.
- Establecimiento de equipos de despliegue rápido (Quick Response Force – QRF) por secciones.
- Instalación de una sala de monitoreo táctico con imágenes en tiempo real de drones y sensores.
- Uso de software de inteligencia táctica para seguimiento de embarcaciones en costa, corriente marítima y condiciones meteorológicas.
- Fortalecimiento de la cadena de mando operativa para decisiones rápidas y descentralizadas.
- Mayor integración con la Marina de Guerra del Perú y otras unidades militares para operaciones combinadas.

#### ***Resultado esperado***

Disminución del tiempo de reacción operacional en un 50%, ejecución más segura y precisa de maniobras, y mayor capacidad de anticipación y adaptación frente a escenarios adversos.

### **Categoría: Mejora de la Capacidad de Respuesta**

#### ***Problema diagnosticado***

- La unidad no cuenta con un plan estratégico sostenido, sino con acciones aisladas que no garantizan un proceso de modernización progresivo y consolidado.

#### ***Propuesta específica***

- Elaboración de un Plan de Modernización 2025–2030 para la Compañía.
- Sistema de mantenimiento integral (preventivo–predictivo–correctivo) con taller interno especializado.
- Programa anual de capacitación técnica y operativa para el personal: buceo militar, trabajo costero nocturno, instalación de obstáculos de playa, navegación táctica, empleo de C2 y ROV.
- Actualización doctrinal de empleo de la unidad según nueva tecnología adquirida y experiencias operativas.
- Establecimiento de convenios con universidades, empresas navales, organismos de investigación, sector privado y Fuerzas Armadas aliadas.
- Creación de indicadores de desempeño (KPIs) operativos:
  - Tiempo de respuesta,
  - Operatividad de medios,
  - Porcentaje de fallas operativas,
  - Nivel de entrenamiento especializado,
  - Efectividad en tareas tácticas de vigilancia de costa.
- Retroalimentación continua mediante informe operacional después de cada ejercicio o misión.

#### ***Resultado esperado***

Una unidad con capacidad de respuesta fortalecida de manera sostenida, con una curva de aprendizaje institucional progresiva, manteniendo sus medios operativos y doctrinarios en sincronía con estándares modernos y exigencias operacionales del Componente Naval del Ejército.

### **Conclusión Integradora de la Propuesta**

La solución a la problemática de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 requiere un enfoque sistémico que articule la adquisición de equipamiento moderno, la optimización de la capacidad de respuesta en la ejecución operativa, y el establecimiento de un proceso permanente de mejora institucional. De esta manera, la Compañía podrá consolidarse como una unidad anfibia moderna, funcionalmente eficiente y técnicamente preparada para operar en escenarios costeros complejos, cumpliendo su misión con mayor seguridad, efectividad y autonomía táctica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abrella Chaparro, E. (2022). La Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 en apoyo a las Operaciones Defensivas de la III División de Ejército, 2022. Lima: Repositorio ESGE-EPG.
- Acero Pozo, C. (2020). Optimización de la Doctrina y de los Trabajos de Ingeniería Militar en las Operaciones Defensivas Atípicas en las Brigadas del Ejército del Perú . Lima - Chorrillos: Repositorio de la Escuela de Guerra del Ejército - EPG.
- Amico Fortunic, A. (2022). Modernización y sostenimiento del material naval para garantizar su capacidad operativa. Revista Marina 115(1), 29-38.
- Amico Fortunic, A. (2023). Innovación y modernización tecnológica en los sistemas navales peruanos. Revista de Marina, 115(3), 22-33.
- Avalos, R. d. (2024). uestras Fuerzas Armadas y el desarrollo de nuevas capacidades militares. Pensamiento Conjunto, 12(1), 5-24.
- Axe, D. (2017). Training effectiveness and combat performance in modern armed forces. Military Review, 97(4), 55-67.
- Benavides Febres, R. A. (2021). El planeamiento basado en capacidades y efectos y su adaptación en el proceso de transformación del Ejército. Pensamiento Conjunto, 9(1), 14–31.
- Bertalanffy, L. V. (1968). General system theory: Foundations, development, applications - Teoria General de los Sistemas Fundamento desarrollo aplicaciones . New York: Fondo de cultura economica - Publicado por George Brasillier.
- Bobbio Rosas, G. (2022). La transformación tecnológica y su impacto en las capacidades militares peruanas. Pensamiento Conjunto, 11(2), 54-70.
- Bobbio, G. (2023). La conducción operacional y la coordinación entre unidades de combate. Pensamiento Conjunto, 11(2), 33–49.

- Bowen, G. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on Reflexive Thematic Analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 589-597.
- Chavez Rodriguez, J. (2020). La gestión del mantenimiento en el ciclo de vida del material militar. *Pensamiento Conjunto*, 8(2), 45-60.
- Clausewitz, C. v. (1832). *De la guerra [Vom Kriege]*. Berlín: Dümmlers Verlag, *De la guerra* (Trad. R. García Blanco). . Berlin : Editorial La Esfera de los Libros- Madrid.
- Colom, G. (2018). Una revisión del planeamiento de la defensa por capacidades en España (2005-16). *Ediciones Complutense*, 37.
- Corps., U. M. (2020). *Marine Corps Doctrinal Publication 1-0: Marine Corps Operations*. .: H. Washington D.C: Headquarters U.S. Marine Corps.
- Crawford, C. (2018). Human performance and operational readiness in modern armed forces. *Military Psychology Review*, 22(3), 180-202.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Estados Unidos : SAGE Publications.
- Cunya, E. (2021). *Optimizacion de la Preparacion de Inteligencia en le Campo de Batalla para la conduccion de ladefensa movil de una Brigada Bliondada* . LIma: Repositorio de la Escuela Superior de Guerra del Ejercito.
- Denzin, N. K. ((2018)). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Aldine Transaction., 57-63.
- Denzin, N. K. (2018). *The Sage handbook of qualitative research* (5th ed.). . Thousand Oaks: CA: Sage.
- Dombrowski, P., & Gholz, E. (2016). Does technology drive the warfighter? Innovation and defense-industrial policy. *Security Studies*, 15(2), 200-234.
- Dominguez, J. (2021). *Implementacion de la Inteligencia del Campo de Batalla en el planeamiento de pasajes de curso de agua* . Lima : Repositorio de la Escuela de Guerra del Ejercito - EPG.

- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. . New York: Harper & Row.
- Edge , H., & Johnson , I. (2018). Learning, adaptation, and performance improvement in modern militaries. *Armed Forces & Society*, 44(3), 395-414.
- ESGE - EPG, E. S. (19 de diciembre de 2024). *Guía Metodológica para elaboración de proyecto e Informe Final de Tesis*. Descripción de la Guía Metodológica para las investigaciones de enfoque cualitativo. Lima, Lima, Perú: DGI.
- Farfan Lopez, M., Nuñez Quipuzco, E., & Torres Vargas , A. E. (2016). *Tesis para optar el título de Magister en Gestión Pública. Estrategias para la modernización del ejército del Perú*. Lima, Perú.
- Flick, U. (2015). *Introducing Research Methodology: A Beginner's Guide to Doing a Research Project*. SAGE, 38-50.
- Fuller, J. F. (1926). *The Foundations of the Science of War*. London: Hutchinson & Co.
- Gaete Moreno, A. (2017). Análisis e interpretación de datos cualitativos. *Tema De Investigación Central De La Academia*,, 151 - 165.
- Giampietri, L. (2019). Mando y control en operaciones navales: la importancia del enlace táctico. *Revista de Marina*, 112(3), 22-34.
- Halton, T. (2025). Diffusion of Innovations theory. . *Journal of Innovation and Organizational Change*, 14(2), 55–68.
- Halton, T. (27 de mayo de 2025). Diffusion of innovations Theory. *Investopedia*, 25.
- Hernandez Siampieri , R., & Mendoza , C. (2018). *Metodología de la Investigación, Las rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. Ciudad de Mexico - Mexico: Mc Graw Hill Education.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista , P. (2022). *Metodología de la investigación (7.<sup>a</sup> ed.)*. Mexico: McGraw-Hill.
- Ishizu, P. (2018). *Guerra anfibia: Teoría y práctica*. Japon : Ministerio de Defensa del Gobierno de Japon.
- Kilcullen, D. (2014). The evolution of military technology and tactical adaptation. *Survival*, 56(6), 117-140.

- King, A. (2013). The combat soldier: Coordination and battlefield performance. *Armed Forces & Society*, 39(4), 571-595.
- Luttwak, E. N. (2019). *The logic of strategy: Operational effectiveness in modern conflict*. . New York: Yale University Press.
- Milley, M. (2016). Operational readiness: The foundation of effective military response. *Armed Forces Journal*, 154(4), 22-31.
- Milley, M. A. (2022). *Operational readiness and military preparedness in modern amphibious units*. . Washington D.C.: Defense Studies Press.
- Ministerio de Defensa, d. R. (2023). *Future amphibious and littoral engineering capabilities*. London: UK Defence Publishing.
- Mogollon Sandoval, O. J. (2024). El enfoque estratégico de la planificación y gestión de implementación de las capacidades militares. *Pensamiento Conjunto*, 13(1), 60-82.
- Morales, M. (2018). *Breve aproximación histórica a las operaciones anfibia*s. *Estrategia Global*. Granada - España: Repositorio de la Universidad de Granada.
- Navarrete Berrú, J. A., & Tapia Gonzembach, R. J. (2023). Propuestas Alternativas para obtener Cambios positivos en la Transformacion del Ejército. *Revista Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 62-72.
- Oksanen, K. (2017). Maintenance management in military systems. *ournal of Military Operations and Logistics*, 8(2), 44-59.
- OTAN, O. d. (2019). *Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations (AJP-3)*. Brussels: NATO Standardization Office.
- Panatoski, J. (2018). "El efecto de las decisiones de diseño a bordo en la guerra anfibia", . Maryland - Estados Unidos : Escuela de Postgrado Naval de los EEUU.
- Pestana Garces, N. A. (2020). *Aplicación de las operaciones anfibia*s de la Marina de Brasil en la década 2020. Colombia: Repositorio de la Escuela de Guerra General Rafael Reuyes Prieto.
- Polania Reyes, C. L., Cardona Olaya, F. A., Castañeda Gamboa, G. I., Vargas, I. A., Calvache Salasar, O. A., & Abanto Velez, W. I. (2020). *Metodología de Investigación Cuantitativa*

- & Cualitativa Aspectos conceptuales y prácticos para la aplicación en niveles de educación superior. Peru: Institución Universitaria Antonio José Camacho y la Universidad César Vallejo.
- Rietjens, S., & Tatham, P. (2013). Effective military logistics for operational readiness. *Journal of Defense Modeling and Simulation*, 10(4), 301-314.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed.). . New York: Free Press.
- Rogers, E. M. (2021). *Diffusion of innovations in military technology*. Cambridge: MIT Press.
- Russell, J. (2014). Synchronizing tactical forces in joint operations. *he RUSI Journal*, 159(4), 72-83.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de Investigación*. Ciudad de Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Sanchez Lavado, A. D., & Valenzuela Perez, F. (2025). *Gestión logística en la eficiencia operativa de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales del Ejército Peruano, 2021 – 2024*. Lima: repositorio ESGE -EPG.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles: A theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*. . New York: McGraw-Hill.
- Schumpeter, J. A. (1983). *The theory of economic development*. New Brunswick: Transaction Publishers.(Original publicado en 1911, según edición).
- Silva, J. M. (2022). Factores determinantes de la eficacia del equipamiento militar moderno. . *Revista de Estudios Estratégicos y Defensa*, 18(3), 45–62.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (2020). *Introduction to Qualitative Research Methods: A Guidebook and Resource*. John Wiley & Sons, 4th ed.
- Toffler, A. (2021). *War and anti-war: Survival at the dawn of the 21st century*. . New York: Little, Brown & Co.
- Vasquez, L., Picon, C., & Angeles, A. (2018). *Capacidad de Respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 111 y nivel de efectividad en apoyo a las operaciones defensivas de le I DE*. Lima: Repositorio de la Escuela de Guerra del Ejército -EPG.

## ANEXOS



## ANEXO 1



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

## 1. Matriz De Consistencia

Problemas	Objetivos	Categorías y Subcategorías	Metodología
<p>Problema General PG.- ¿Cómo fortalece el equipamiento anfibio la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> PE1.- ¿Cómo fortalece el Equipamiento anfibio moderno la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025? PE2.- ¿Cómo afecta la falta de modernización tecnológica en la instrucción y entrenamiento de la compañía ingeniería anfibia N° 113, Punta Coles en el año 2025? PE3.- ¿Qué estrategias tecnológicas podrían implementarse para optimizar la capacidad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 Punta Coles en el año 2025?</p>	<p><b>Objetivo General</b> OG Analizar cómo fortalece el Equipamiento anfibio la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025.</p> <p><b>Objetivo Específicos</b> OE 1 Explicar cómo fortalece el Equipamiento anfibio moderno la capacidad de respuesta de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles durante operaciones planificadas y emergentes en el año 2025. OE 2 Explicar cómo afecta la falta de modernización tecnológica en la instrucción y entrenamiento de la compañía ingeniería anfibia N° 113 Punta Coles en el año 2025. OE 3 Describir qué estrategias tecnológicas podrían implementarse para optimizar la capacidad operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 Punta Coles en el año 2025.</p>	<p><b>Categoría 1:</b> Equipamiento anfibio</p> <p><b>Subcategorías:</b></p> <p>Sc1.- Operatividad, Sc2.- Mantenimiento, Sc3.- Tecnología.</p> <p><b>Categoría 2:</b> Capacidad de respuesta</p> <p><b>Subcategorías:</b></p> <p>Sc4.- Entrenamiento, Sc5.- Coordinación táctica, Sc6.-Efectividad en la capacidad de respuesta</p> <p><b>Categoría 3:</b> Mejora en la capacidad de respuesta</p> <p><b>Subcategorías:</b></p> <p>Sc 7.- Plan de mejora</p>	<p><b>Enfoque de investigación:</b> Cualitativa</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Teorico - Empirico</p> <p><b>Método de Investigación:</b> Fenomenológico – (hermenéutico interpretativo)</p> <p><b>Muestra:</b> 06 oficiales Elegidos por conveniencia</p> <p><b>Técnica:</b> Entrevista, Observación y Análisis documental</p> <p><b>Instrumentos:</b> Guía de entrevista semiestructurada, Guía de Observación y ficha documental</p> <p><b>Técnica de Procesamiento de datos y análisis de datos</b> Procesamiento con tecnica artesanal, rigurosidad científica y pensamiento critico</p>

## ANEXO 2



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS







## ANEXO 3



## INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Buenos días me encuentro realizando un trabajo de investigación para obtener el grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en planeamiento estratégico y Toma de Decisiones en la Escuela Superior de Guerra el Ejército - Escuela de Posgrado habiendo elegido de tema titulado "Equipamiento anfibio y capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 Punta Coles – 2025", por lo que de desarrollaré esta entrevista anónima y desde ya le agradezco su gentil colaboración.

Teniendo en consideración su conocimiento y experiencia profesional tenga bien responder las siguientes preguntas:

#### **Categoría 1: Equipamiento anfibio**

1. ¿Cómo describiría la operatividad actual del equipamiento anfibio con el que cuenta la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113?
2. ¿Considera Ud. que la operatividad del equipamiento permite cumplir con las misiones encarradas a la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113?
3. Desde su experiencia, ¿qué limitaciones o deficiencias identifica en el mantenimiento del equipo anfibio actual en la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113?
  - (Alcance) ¿Qué criterios o procedimientos se aplican para el mantenimiento del equipamiento de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113?
  - De qué manera el estado o disponibilidad del equipamiento influye en el cumplimiento de las misiones asignadas a la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113?
4. ¿Qué innovaciones tecnológicas considera necesarias para mejorar el rendimiento del equipamiento anfibio en la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113?

#### **Categoría 2: Capacidad de respuesta**

5. ¿Cómo evalúa el nivel de preparación y entrenamiento del personal de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 para responder ante una operación real?
  - ¿Qué factores considera que fortalecen o debilitan esta preparación?
7. ¿Qué tan efectiva considera la coordinación táctica entre secciones durante una operación? ¿Existen dificultades de comunicación o logística que limiten la respuesta?
8. ¿Cómo percibe la relación entre el entrenamiento del personal y la capacidad de respuesta de la unidad? ¿Cree que el entrenamiento que realiza el personal de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 113 es suficiente para enfrentar escenarios reales?
 

En su opinión, ¿cuáles son los factores más determinantes que influyen en una respuesta operativa eficaz? ¿Podría priorizarlos en orden de importancia?

#### **Categoría 3: Mejora de la capacidad de respuesta**

9. ¿De qué manera la modernización del equipamiento impacta en la rapidez y efectividad de la respuesta operativa?
  - ¿Ha experimentado casos donde la falta de equipos retrasó la acción?
  - ¿Considera que el equipamiento anfibio disponible responde adecuadamente a las necesidades operativas actuales? ¿Por qué?
  - ¿Cómo describiría la relación entre la calidad del equipamiento y la eficiencia en las misiones? ¿Podría dar un ejemplo concreto?
10. Desde su punto de vista, ¿qué mejoras serían necesarias en el equipamiento o en los procedimientos para incrementar la capacidad de respuesta de la unidad?
  - ¿Qué papel considera que juega la innovación tecnológica en este proceso?

## GUIA DE OBSERVACION

GUIA DE OBSERVACION CUALITATIVA			
"Equipamiento anfibo y capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles, 2025"			
Observacion N°	002	Fecha:	16/06/2022
Espacio – Situacion	Punta Coles – Entrenamiento Cía. Ing Anfibia N° 113		
Lugar:	Playa Gentilar		
Aspectos Observados	Consideraciones Interpretativas Análisis respecto al aspecto observado		
Equipos disponibles	Botes de Caucho, motor fuera de borda de 25 HP, equipo de buceo de circuito abierto, trajes de neopreno, remos de madera		
Operatividad de equipos	Lo motores fuera de borda limitados e un 60 % de operatividad, lo botes de Goma son de 2004, con una antigüedad de 20 años		
Equipos adecuados	No son los más adecuados, pero son los que se cuenta para desplazarse en entrenamiento e instrucción, y serán empleados en operaciones		
Número de Participantes en el entrenamiento	Un motorista, un oficial, un suboficial, cinco personales de tropa, ocho participantes por bote, se cuenta con tres botes		
Nivel de entrenamiento observado	El nivel no es el más optimo o de acuerdo con las expectativas, debido que los equipos están limitados en su funcionamiento por tiempo de vida útil y su capacidad es reducida a lo requerido.		
Eficiencia de los equipos	La eficiencia de los equipos de acuerdo con su capacidad es aceptable, pero sin embargo para este tipo de entrenamiento y ejercicios se requiere equipos de mayor capacidad botes de mayor capacidad, motor fuera de borda de mayor potencia.		
Nivel de entrenamiento alcanzado	En nivel es muy bajo por las limitaciones indicadas, siendo necesario la renovación de los equipos de acuerdo con su empleo y su tiempo de vida útil		
Observaciones Adicionales	Necesidad de la renovación de los equipos de acuerdo con su tiempo de vida útil, de ser posible con equipos de mayor capacidad y tecnología.		
Nombre del Investigador - Observador	Bach. Fredy Abel Alvarez Vera		

**FICHA DE ANALISIS DOCUMENTAL**

**"Equipamiento Anfibo y capacidad de respuesta en operaciones de la  
Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles, 2025."**

TIPO DE DOCUMENTO	REFERENCIA	TEMA SELECCIONADO
TESIS	Sánchez et al (2025) "Gestión logística en la eficiencia operativa de la 1ra brigada de Fuerzas Especiales del Ejército peruano, 2021 – 2024"	Gestion Logistica y Eficiencia Operativa
TESIS	Abrella (2023) "La Compañía De Ingeniería Anfibia N° 113 en Apoyo a las Operaciones Defensivas de la III División De Ejército"	Operaciones Anfibas
TESIS	Cunya, E. (2021). Optimización de la preparación de inteligencia del campo de batalla para la conducción de la defensa móvil de una Brigada Blindada	Operaciones Defensivas Defensa Móvil
TESIS	Acero (2020) "Optimización de la doctrina y de los trabajos de ingeniería militar en las operaciones defensivas atípicas en las brigadas del Ejército del Perú-2020"	Doctrina Militar
TESIS	Vásquez, et al (2018), "Capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 111 y nivel de efectividad en apoyo a las operaciones defensivas de la I División de Ejército AF 2006-2018"	Operaciones Anfibas Instrucción Entrenamiento Y Equipamiento
ARTÍCULO	Navarrete et al (2023) "Propuestas alternativas para obtener cambios positivos en la transformación del ejército"	Transformacion De Ejercito
TESIS	Pestana (2020) "Aplicación de las operaciones anfibas de la Marina de Brasil en la década 2020"	Operaciones anfibas
ARTÍCULO	Ishizu, Tomoyuki (2018), Amphibious Warfare: Theory and Practice "Guerra anfibia <a href="https://www.nids.mod.go.jp/english/event/forum/pdf/2018/11.pdf?utm_source=chatgpt.com">https://www.nids.mod.go.jp/english/event/forum/pdf/2018/11.pdf?utm_source=chatgpt.com</a>	Operaciones anfibas
TESIS	Poniatoski (2018) "El efecto de las decisiones de diseño a bordo en la guerra anfibia",	Doctrina Anfibia
Plan de transformación institucional al 2034	Benavides, R. & Bezada, V. & Mendoza, J (2023) "Gula Metodológica para el Proceso de Transformación Institucional" Fase (2019-2034) "Ejército Disuasivo Integrado a la Sociedad"	Desarrollo de la fuerza del futuro
ARTICULO	Benavides Febres, R. . (2021). EL PLANEAMIENTO BASADO EN CAPACIDADES Y EFECTOS Y SU ADAPTACIÓN EN EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL EJÉRCITO. Pensamiento Conjunto, 9(1), 14. <a href="https://pensamientoconjunto.com.pe/index.php/PC/article/view/24">https://pensamientoconjunto.com.pe/index.php/PC/article/view/24</a>	Transformacion del Ejercito
TESIS	Universidad Militar de Nueva Granada Facultad de Estudios A Distancia Especialización en Alta Gerencia de Bogotá Colombia 2018 <a href="https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/76b11e7d-58cc-4342-a90d-e5645f503cb5/content">https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/76b11e7d-58cc-4342-a90d-e5645f503cb5/content</a>	Planeación Basada en Capacidades, Herramienta de Gestión para la Transformación y Futuro de la Fuerza
ARTICULO DE INVESTIGACION	O Connor Riglos (2020) de Las Fuerzas Armadas del Perú: Organización y Diseño de la Fuerza <a href="https://recide.caen.edu.pe/index.php/recide/article/view/33/29">https://recide.caen.edu.pe/index.php/recide/article/view/33/29</a>	Modernización y organización de la fuerza
Resolución Suprema	El Peruano (2022) Ministerio de Defensa. Resolución Suprema n° 073-2022-DE: Formalizan el "Plan Estratégico para mejorar las capacidades militares conjuntas de las Fuerzas Armadas al 2034"	Mejorar Capacidades Militares

## ANEXO 4



## AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

SOLICITA: ACCESO A LAS INSTALACIONES  
DE LA CIA ING ANF N° 113 PUNTA  
COLES Y LEVANTAMIENTO DE  
INFORMACIÓN.

**SEÑOR GENERAL DE DIVISIÓN COMANDANTE GENERAL DE LA III DIVISIÓN DE EJÉRCITO  
(DIEDOC)**

Yo, TTE CRL ING ALVAREZ VERA Fredy Abel, identificado con CIP N° 122455700 y DNI N° 41159610 en actual servicio en la EM 5ª BRIGADA DE MONTAÑA – III DE, con correo electrónico [mil112ing@hotmail.com](mailto:mil112ing@hotmail.com) y N° de celular 962534198 ante Ud., con el debido respeto y por conducto regular me presento y digo:

Que, habiendo culminado la IX MCCMM en la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Post Grado, y actualmente me encuentro realizando mi investigación titulada **"Equipamiento Anfibio y capacidad de respuesta en Operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 - Punta de Coles, 2025"**, solicito a Ud, mi general se digne disponer a quien corresponda se me de las facilidades para tener acceso a las instalaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113, unidad en la que también me desempeñe como Comandante de Compañía durante el periodo de Enero 2021 – Diciembre 2022.

Por lo expuesto:

Solicito a Ud. mi General, se digne disponer a quien corresponda, se revise las observaciones anteriormente mencionadas.

Cusco, 12 de agosto de 2025.



FREDY ABEL ALVAREZ VERA  
TTE CRL ING  
DNI 41159610

## ANEXO 5



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Escuela Superior de Guerra del Ejército- Escuela de Posgrado

**Investigador (es):** Bach. Fredy Abel Alvarez Vera

**Título de Tesis:** Equipamiento anfibio y capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles, 2025.


**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es determinar. Su ejecución ayudará a evaluar cómo el nivel de equipamiento anfibio influye en la capacidad de respuesta operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 y permitirá identificar las limitaciones materiales, tecnológicas, logísticas y doctrinales que afectan su desempeño, y proponer lineamientos de mejora que permitan optimizar su eficacia operativa en escenarios reales.

**Procedimiento:** Si usted decide participar en este estudio, se realizará lo siguiente: La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos y (según corresponda, añadir a detalle). Los resultados de la investigación se le entregará a usted en forma individual y se almacenará respetando la confidencialidad y el anonimato.

**Riesgos:** La investigación no presentará riesgo alguno para su integridad física ni emocional. Beneficios : Considerar la relevancia social y/o institucional de la investigación. Costos e incentivos: Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos la información de manera anónima, utilizando códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Si tiene alguna duda y necesita mayor información puede comunicarse con el Bach. Fredy Abel Alvarez Vera número de teléfono: 962534198 o con el asesor: Dr. Gamaliel Talavera Prado al número de teléfono: 996132050.

**CONSENTIMIENTO:** Acepto voluntariamente participar en este estudio. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante Nombre y apellidos: Carlos Gonzalo Arauco Rimache  
 DNI Y FIRMA: 48292841 

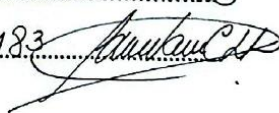
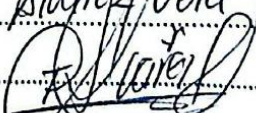
Investigador Nombre y apellido: Fredy Abel Alvarez Vera  
 DNI y FIRMA: 41159610 

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Escuela Superior de Guerra del Ejército- Escuela de Posgrado

**Investigador (es):** Bach. Fredy Abel Alvarez Vera**Título de Tesis:** Equipamiento anfíbio y capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles, 2025.**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es determinar. Su ejecución ayudará a evaluar cómo el nivel de equipamiento anfíbio influye en la capacidad de respuesta operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 y permitirá identificar las limitaciones materiales, tecnológicas, logísticas y doctrinales que afectan su desempeño, y proponer lineamientos de mejora que permitan optimizar su eficacia operativa en escenarios reales.**Procedimiento:** Si usted decide participar en este estudio, se realizará lo siguiente: La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos y (según corresponda, añadir a detalle). Los resultados de la investigación se le entregará a usted en forma individual y se almacenará respetando la confidencialidad y el anonimato.**Riesgos:** La investigación no presentará riesgo alguno para su integridad física ni emocional. **Beneficios:** Considerar la relevancia social y/o institucional de la investigación.**Costos e incentivos:** Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico a cambio de su participación.**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos la información de manera anónima, utilizando códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Si tiene alguna duda y necesita mayor información puede comunicarse con el Bach. Fredy Abel Alvarez Vera número de teléfono: 962534198 o con el asesor: Dr. Gamaliel Talavera Prado al número de teléfono: 996132050.**CONSENTIMIENTO:** Acepto voluntariamente participar en este estudio. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante Nombre y apellidos: KEVIN NILO VASQUEZ CUENTAS

DNI Y FIRMA: 70547183 Investigador Nombre y apellido: Fredy Abel Alvarez Vera DNI y FIRMA: 

DNI: 41159610

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Escuela Superior de Guerra del Ejército- Escuela de Posgrado

**Investigador (es):** Bach. Fredy Abel Alvarez Vera

**Título de Tesis:** Equipamiento anfibia y capacidad de respuesta en operaciones de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 – Punta Coles, 2025.

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es deter. Su ejecución ayudará Evaluar cómo el nivel de equipamiento anfibia influye en la capacidad de respuesta operativa de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 113 y permitirá identificar las limitaciones materiales, tecnológicas, logísticas y doctrinales que afectan su desempeño, y proponer lineamientos de mejora que permitan optimizar su eficacia operativa en escenarios reales.

**Procedimiento:** Si usted decide participar en este estudio, se realizará lo siguiente: La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos y (según corresponda, añadir a detalle). Los resultados de la investigación se le entregará a usted en forma individual y se almacenará respetando la confidencialidad y el anonimato.

**Riesgos:** La investigación no presentará riesgo alguno para su integridad física ni emocional. Beneficios : Considerar la relevancia social y/o institucional de la investigación. Costos e incentivos: Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos la información de manera anónima, utilizando códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Si tiene alguna duda y necesita mayor información puede comunicarse con el Bach. Fredy Abel Alvarez Vera número de teléfono: 962534198 o con el asesor: Dr. Gamaliel Talavera Prado al número de teléfono: 996132050.

**CONSENTIMIENTO:** Acepto voluntariamente participar en este estudio. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante Nombre y apellidos:..... *Felix Ance Guillberg*

DNI Y FIRMA:..... *[Firma]*

*42728340*

Investigador Nombre y apellido:..... *Fredy Abel Alvarez Vera*

DNI y FIRMA:..... *[Firma]*

*DNI: 41159610*