

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**TESIS**

**Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de  
Guerra N° 511 en Lima, 2024**

**AUTORES:**

**BACH. Franz Eric Silva Sanchez**  
([orcid.org/0009-0007-8314-0189](https://orcid.org/0009-0007-8314-0189))

**BACH. Kristian Zhao Puma Torres**  
([orcid.org/0009-0001-0354-7402](https://orcid.org/0009-0001-0354-7402))

**Para optar al Grado Académico de**  
**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**  
**Con mención en Gestión Pública y Planeamiento Estratégico**

**ASESOR:**

**DRA. Jury Carla Medina Uribe**  
([orcid.org/0000-0001-8338-7404](https://orcid.org/0000-0001-8338-7404))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Sistemas del Ejército**

**2025**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 050 – 2025/ DGI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los veinte (20) días del mes de noviembre del año dos mil veinticinco, siendo las 10:20 horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

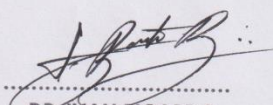
❖	Doctor	IVAN RICARDO BARRETO BARDALES	Presidente
❖	Maestro	ROBERTO JOAQUIN VIVANCO BURGOS	Secretario
❖	Doctor	JOSE MANUEL PALACIOS SANCHEZ	Vocal

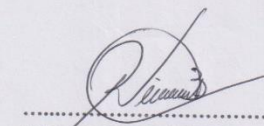
Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° 050-2025/SIE/DGI/ESGE-EPG del 10 de noviembre de 2025, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada "PROPUESTA DE MEJORA DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL BATALLÓN DE MATERIAL DE GUERRA N° 511 EN LIMA, 2024", presentado por los Bachilleres KRISTIAN ZHAO PUMA TORRES y FRANZ ERIC SILVA SANCHEZ, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Gestión Pública y Planeamiento Estratégico, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

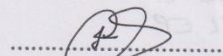
Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederte la calificación de APROBADO POR UNANIMIDAD

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 Gestión Pública y Planeamiento Estratégico.

Firmado, en Chorrillos a los veinte (20) días del mes de noviembre del año dos mil veinticinco.

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

  
.....  
MG. ROBERTO JOAQUIN  
VIVANCO BURGOS  
SECRETARIO

  
.....  
DR. JOSE MANUEL  
PALACIOS SANCHEZ  
VOCAL

**DEDICATORIA**

La presente investigación cualitativa está dedicada a nuestras familias, quienes nos apoyaron en todo momento

**AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a nuestros docentes por su paciencia y dedicación durante la elaboración del presente estudio cualitativo.

**ÍNDICE**

<b>PORTADA</b>	<b>i</b>
<b>ACTA DE SUSTENTACIÓN</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE</b>	<b>v</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>x</b>
<b>REPORTE DE SIMILITUD</b>	<b>xi</b>
<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y PLAGIO</b>	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>xiv</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos de la investigación	4
1.4 Justificación de la investigación	4
1.5 Viabilidad de la investigación	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEORICO</b>	<b>6</b>
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.2 Bases Teóricas	12
2.3 Marco Conceptual	12
2.4 Definición de Términos Básicos	15
<b>CAPITULO III: MÉTODO</b>	<b>16</b>
3.1 Diseño Metodológico	16
3.2 Diseño Muestral	17

3.3	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	17
3.4	Validación de los instrumentos	18
3.5	Aspectos Éticos	18
<b>CAPITULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS</b>		<b>20</b>
4.1	Definición de categorías y subcategorías	20
4.2	Soporte de categorías	30
4.3	Red Semántica	35
4.4	Triangulación	37
<b>CAPITULO V: DIALOGO TEÓRICO EMPÍRICO</b>		<b>41</b>
<b>CONCLUSIONES</b>		<b>43</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>		<b>44</b>
<b>PROPUESTA PARA ENFRENTAR LA REALIDAD PROBLEMÁTICA</b>		<b>45</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<b>47</b>
<b>ANEXOS</b> :		
1.	Matriz de consistencia	51
2.	Validación de los Instrumentos	53
3.	Instrumentos de recolección de datos	60
4.	Autorización para la recolección de Información	67
5.	Consentimiento informado	69

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1	Definición de unidades de analisis (Entrevistas semiestructuradas)	21
Tabla 2	Definición de unidades de analisis (Guias de observación directa)	24
Tabla 3	Definición de unidades de analisis (Fichas de analisis documental)	26
Tabla 4	Triangulación de técnicas cualitativas	38

**ÍNDICE DE FIGURAS**

	Pag.
Figura 1 Organización del Batallón MG de Vehículos N° 511	14
Figura 2 Análisis de datos en la investigación cualitativa	21
Figura 3 Red Semantica	37

## RESUMEN

La Capacidad Operativa de una unidad militar, es el nivel de eficiencia que esta fuerza puede cumplir las misiones asignadas; en el caso de las unidades de sostenimiento, esta posibilita el cumplimiento de tareas de estas unidades para que puedan cumplir tareas de mantenimiento de los diferentes sistemas de armas de la fuerza operativa. El Batallón de Material de Guerra N° 511, es una unidad de mantenimiento que realiza las tareas de mantenimiento a las unidades del Ejército; sin embargo, el volumen de trabajos es grande, dificultando que esta unidad pueda cubrir todas las necesidades de las Divisiones del Ejército. Esta problemática, motivo en los investigadores la realización del presente estudio, que tiene como objetivo, analizar la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511, para cumplir las tareas de mantenimiento; en este sentido, se realizó un estudio cualitativo, del tipo teórico empírico, mediante el método hermenéutico interpretativo, el cual finaliza con la conclusión de que la capacidad operativa influye en el funcionamiento de esta unidad, toda vez que analizando cada uno de los factores de capacidad de la misma se puede establecer que existen una serie de limitaciones; asimismo, se presenta la recomendación de implementar la Gestión de mantenimiento mediante la política de Mantenimiento Preventivo Planificado (MPP) en el Batallón de Material de Guerra N° 511.

***Palabras clave: Mantenimiento, Capacidad operativa, Factores de capacidad.***

## ABSTRACT

The Operational Capacity of a military unit is the level of efficiency with which this force can fulfill assigned missions; in the case of sustainment units, this enables these units to fulfill their tasks so they can perform maintenance tasks on the different weapons systems of the operational force. The 511th War Material Battalion is a maintenance unit that performs maintenance tasks on Army units; however, the volume of work is large, making it difficult for this unit to meet all the needs of the Army Divisions. This problem motivated researchers to conduct this study, which aims to analyze the operational capacity of the 511th War Material Battalion to perform maintenance tasks. In this regard, a qualitative, theoretical-empirical study was conducted using the interpretive hermeneutic method. It concludes that operational capacity influences the functioning of this unit. Analyzing each of its capacity factors reveals a series of limitations. Furthermore, a recommendation is made to implement maintenance management through the Planned Preventive Maintenance (PPM) policy in the 511th War Material Battalion.

***Keywords: Maintenance, Operational capacity, Capacity factors.***

## REPORTE DE SIMILITUD

## TESIS MY PUMA-MY SILVA (1) (1).docx

 AÑO 2026

 AÑO 2026

 Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

## Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::12350:566581959

Fecha de entrega

11 mar 2026, 7:17 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

11 mar 2026, 7:20 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS MY PUMA-MY SILVA (1) (1).docx

Tamaño del archivo

2.8 MB

87 páginas

21.527 palabras

124.325 caracteres



Página 2 de 92 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::12350:566581959


## 18% 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

17%  Fuentes de Internet

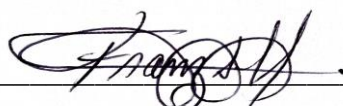
1%  Publicaciones

6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Por el presente documento, yo SILVA SANCHEZ Franz Eric, identificado con DNI N° 42719842, egresado del Programa de Comando y Estado Mayor (Maestría en Ciencias Militares) informo que he elaborado el trabajo de investigación denominado “Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024 ” para optar por el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Gestión Pública y Toma de Decisiones, y declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por el/los autor/es que lo suscribe/n y afirmo/afirmamos que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejo/dejamos 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/afirmamos que soy/somos 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.



---

Bach. Franz Eric SILVA SANCHEZ  
DNI: 42719842

**DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO**  
**(Grado Académico de Magister)**

Por el presente documento, yo Kristian Zhao PUMA TORRES, identificado con DNI N° 43302267, egresado del Programa de Comando y Estado Mayor (Maestría en Ciencias Militares) informo que he elaborado el trabajo de investigación denominado “Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024 ” para optar por el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, y declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por el/los autor/es que lo suscribe/n y afirmo/afirmamos que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejo/dejamos 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/afirmamos que soy/somos 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.



---

Bach. Kristian Zhao PUMA TORRES  
DNI: 43302267

## INTRODUCCIÓN

El Ejército del Perú, alineado a las políticas de estado, ha demostrado en los últimos años, una especial preocupación en implementar nuevos mecanismos de control en actividades, procedimientos y artículos que puedan conllevar a que funcionarios que trabajan en la gestión pública de la institución principalmente en lo referente a manejo de fondos asignados por el estado, no tengan ni la más mínima posibilidad de efectuar actos que deshonren la imagen institucional.

El objetivo de la presente investigación es, Analizar la influencia de la capacidad operativa en el funcionamiento del Batallón de Material de Guerra N° 511 y los objetivos específicos son, establecer los factores que influyen en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento y evaluar las limitaciones que afectan la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento. La investigación está compuesta de seis (6) capítulos, que han sido desarrollados de acuerdo al siguiente detalle:

En el Capítulo I se desarrollará el Planteamiento del problema, en el cual se describe la realidad problemática en el mundo, seguido de nuestro país y posteriormente dentro del Ejército, las preguntas de la investigación son ¿Cómo influye la capacidad operativa en el funcionamiento del Batallón de Material de Guerra N° 511?, ¿Qué factores influyen en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento? Y ¿Qué limitaciones se presentan en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento?

El Capítulo II, Marco Teórico, está conformado por tres antecedentes nacionales y tres internacionales relacionados a la aplicación de la Gestión de Mantenimiento, la Capacidad operativa, la optimización de procedimientos y los sistemas en instituciones diversas, las teorías de la administración pública contemporánea, del modelo burocrático de organización, y la modernización; finalmente el marco conceptual referente a la Gestión de Mantenimiento.

En el Capítulo III, se desarrolló cual es la ruta de la investigación denominada Metodología de la investigación, se señalará el enfoque cualitativo, de tipo investigación aplicada, método hermenéutico-interpretativo, teniendo como escenario el Servicio de Intendencia del Ejército, el objeto de analizar la capacidad operativa y su influencia en el Batallón de Material de Guerra N° 511; las fuentes de información serán bibliografía y fuentes humanas; las técnicas serán la entrevista semiestructurada, la indagación documental y observación; y los instrumentos de información serán la guía de entrevista, la audio grabadora y el análisis de la documentación; por último la metodología que se empleará para realizar el análisis de la información, la cual nos muestra un amplio panorama de la información así como la ruta que debemos seguir para realizar un adecuado análisis de la información.

El Capítulo IV, se llevó a cabo el análisis de datos, estableciendo las categorías emergentes de la investigación, establecidas en el Soporte de Categorías y en una Red Semántica; finalmente estas categorías son sometidas al procedimiento de la Triangulación de técnicas cualitativas con la finalidad de otorgarles un rigor científico.

En el Capítulo V se desarrolla el Dialogo Teórico Empírico, contrastando las teorías con los hallazgos investigativos, complementando las teorías existentes relacionadas a la Capacidad Operativa y a la Gestión de Mantenimiento. Finalmente, en el Capítulo VI se exponen las conclusiones y recomendaciones del estudio, y se presenta como alternativa de solución la implementación de la Gestión de Mantenimiento en el Batallo de Material de Guerra N° 511.

## CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la situación problemática

El contexto mundial actual se caracteriza por la veloz proliferación de los conflictos, fenómeno que exige a todos los países a encontrarse prelados permanentemente para enfrentar los diferentes avances tecnológicos, constituyendo un *crasso error* que las fuerzas armadas de un país disponga de sistemas tecnológicos obsoletos y mermados; tan rápido es el avance de la tecnología militar que es posible que algunos sistemas de armas queden obsoletos antes de entrar en servicio por la aparición de nuevas tecnologías (Carrera, 2021). De este modo se entiende que las Fuerzas Armadas, están obligadas a mantener su operatividad con la finalidad de poder enfrentar a cualquier amenaza.

Las organizaciones militares tienen en la capacidad operativa, un concepto que les permite conocer el grado de eficiencia de sus diversos sistemas de armas, para cumplir con las tareas asignadas; en este sentido, la capacidad operativa está representada por el conjunto de habilidades diferenciales y de rutinas que permiten mejorar esencialmente los procesos propios de la creación e innovación con la utilización de nuevos procesos de fabricación. En el caso de las organizaciones militares, la capacidad operativa permite determinar la aptitud de los elementos que conforman una unidad militar (elementos de maniobra, apoyo combate, apoyo administrativo y comando y control), que permite a una unidad cumplir su misión. Sin embargo, la capacidad operativa de una unidad militar en combate, es un concepto que no está ligado únicamente a la composición corporal y a la condición física, puesto que incluye enmarca mayormente el estado de sus sistemas de armas (Yañez, et. al., 2023).

De este modo, se puede entender a la capacidad operativa de una unidad militar como la aptitud que deben de tener los componentes de una organización militar para conseguir un efecto en el nivel estratégico, operacional o táctico; este efecto es generado cuando se combinan los aspectos de personal, adiestramiento, equipamiento, logística e infraestructura, teniendo como base la educación y la doctrina. Esta medición es realizada para cada unidad, dependiendo del tipo de operaciones militares que pueda ejecutar y de los ambientes específicos en donde puedan desarrollarse (Vergara, 2015 citado en Eduardo 2021).

Sin embargo, también se puede mencionar la importancia de la gestión de operaciones de mantenimiento, toda vez que los especialistas tienen la obligación de argumentar los desafíos tecnológicos en forma inmediata, los avances en la ciencia del mantenimiento mejora integralmente el mantenimiento preventivo, mitiga los trabajos correctivos y reduce los índices de estrés de los colaboradores, motivo por el cual, las empresas más competitivas tienen la presión de la gestión de mantenimiento evitando a toda

costa el famoso Down time, prolongar la vida útil de las artículos, etc., en tal sentido, los programas (software) de gestión de los trabajos de mantenimiento están en una constante cambio y evolución.

En el Perú, Imán y Reque (2020) mencionaron que las organizaciones y entidades en su gran mayoría no disponen de una eficiente gestión para ejecutar tareas de mantenimiento, ya que el personal que integra este departamento no dispone de capacitación, asimismo, no se le da la importancia debida, por otro lado, carecen de un equipamiento oportuno, esto ocasiona que las fallas o desperfectos en las maquinas aumenten considerablemente, ocasionando pérdidas para la empresa, en tal sentido, es de suma importancia contar con un adecuado programa para realizar una eficiente gestión de mantenimiento. Asimismo, Medina (2022) propuso que los trabajos de mantenimiento de calidad se realizan en base a acciones orientadas a trabajos de mantenimiento preventivo del material, con la finalidad de prevenir el mantenimiento correctivo, el mismo que ocasiona pérdidas económicas para la empresa, mediante una adecuada gestión de mantenimiento se aumenta la disposición de los vehículos, minimiza los gastos de mantenimiento alcanzando la calidad total, con el propósito de satisfacer a los usuarios.

Como se puede evidenciar en el Perú, gran parte de las empresas no disponen de una adecuada gestión de mantenimiento provocando un impacto negativo en su capacidad de producción, asimismo, no se le otorga la importancia debida al ser considerado como un trabajo de menor importancia.

Las Fuerzas Armadas del Perú tienen nuevos desafíos y amenazas para mantener la seguridad del Estado, en tal sentido, deben optimizar las diligencias de funciones de conservación de su material, a fin de alcanzar una mayor operatividad en su misionamiento, garantizando el apoyo a la población (acciones militares, protección de activos críticos, desastres, etc.), en tal sentido, surge la rápida modernización de la habilidad de gestión de mantenimiento (Foraquita, 2023)

El Ejército del Perú como institución no dispone de un adecuado sistema de gestión de mantenimiento, motivo por el cual, los vehículos, armamento, maquinaria, maquinas herramientas, etc., en un gran porcentaje están esperando mantenimiento, otro porcentaje se encuentra inoperativo, lo cual genera un impacto negativo en la capacidad operativa de la Institución, por otro lado, el Comando Logístico no dispone de un adecuado sistema de gestión de mantenimiento para ejercer un control sobre sus servicios logísticos, lo cual trae como producto la gran cantidad de equipamiento inoperativo.

Según, EFE (2023) manifestó que el Centro de trabajos de mantenimiento de vehículos Blindados del Ejército del Perú contara con implementaciones bajo lineamientos y estándares semejantes a la del continente europeo, esto mediante un convenio entre la empresa militar Vehículos Österreich Gesmb – MAN y el Ministerio de Defensa del Perú, en

tal sentido esta transferencia económica permitirá al Ejército del Perú con equipamiento e instalaciones de última generación, aumentando la capacidad logística y sobre todo el conocimiento del personal técnico.

Haciendo un análisis prospectivo sobre la transferencia tecnológica que ha recibido en CEMABLIN, si mencionado centro de mantenimiento no lleva un adecuado sistema de gestión de mantenimiento, en pocos años perderá su capacidad operativa como lo fueron perdiendo los otros centros de mantenimiento del Ejército.

Por otro lado Delgado (2021) indicó que el Batallón de Armamento N° 512, es el encargado de realizar los trabajos de mantenimiento de cuarto y quinto escalón de armamento y aparatos ópticos, en tal sentido es la unidad de más alto escalón del Ejército del Perú en temas relacionados con armamento, sin embargo, se encuentra atravesando por problemas que afectan la capacidad operativa, por la falta de presupuesto, instrucción del personal, equipamiento acorde con los avances tecnológicos, entre otras. La finalidad de los trabajos de mantenimiento es optimizar la competitividad de las empresas u organizaciones a través de la disponibilidad de los equipos y maquinarias generando una eficiente producción en el momento y lugar oportuno, satisfaciendo las necesidades de los cliente o usuarios de los servicios o productos requeridos.

Como se puede evidenciar el Batallón de Armamento no dispone de un sistema de gestión de mantenimiento provocando la disminución de su capacidad operativa, lo cual ha ocasionado que los trabajos que realiza los haga en forma lenta y sin capacidad de producción en masa, no aplicando la metodología de calidad total.

Por su parte el Batallón de Material de Guerra Vehículos N° 511 es la unidad del Ejército del Perú que realiza los trabajos de mantenimiento de más alto escalón (quinto escalón), el mismo que no cuenta con un sistema de gestión de mantenimiento basado en la mejora continua para llevar un adecuado control y mantener su capacidad operativa, por otro lado, se encuentra operando con un equipamiento que no se encuentra acorde con los avances tecnológicos, el personal técnico no ha recibido la capacitación hace muchos años, asimismo, entre otros aspectos que limitan el cumplimiento de los trabajos de mantenimiento de los vehículos.

Por otro lado, es de suma importancia para el Ejército del Perú que se desarrolle el estudio y evaluación de la forma cómo viene operando el Batallón de Material de Guerra Vehículos N° 511, sin una adecuada gestión de mantenimiento y como está impacta en la capacidad operativa para realizar los trabajos de diversos vehículos. En esa misma línea, en el manual de Logística no se encuentra definido el concepto de gestión de mantenimiento, motivo por el cual, existe un desconocimiento total de esta herramienta de mantenimiento, estrategia que es de suma importancia para alcanzar un eficiente rendimiento y operatividad

de los vehículos, el cual permite realizar un seguimiento constante e idóneo de los trabajos de mantenimiento para alcanzar la calidad total.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cómo influye la capacidad operativa en el funcionamiento del Batallón de Material de Guerra N° 511, 2024?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Qué factores influyen en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento, 2024?

¿Qué limitaciones se presentan en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento, 2024?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Analizar la influencia de la capacidad operativa en el funcionamiento del Batallón de Material de Guerra N° 511, 2024.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Establecer los factores que influyen en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento, 2024.

Evaluar las limitaciones que afectan la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento, 2024.

## **1.4 Justificación de la investigación**

Este trabajo de maestría es fundamental para el Ejército del Perú, ya que al aumentar la capacidad operativa del Batallón MG Vehículos N° 511 del Servicio Material de Guerra mediante el empleo de una adecuada metodología de gestión de mantenimiento, contribuirá directamente al incremento de la capacidad operativa de los vehículos de las un dependencia del Ejército, motivo por la cual ejecutaran con una mayor eficiencia las acciones militares como los desastres, inundaciones, etc., beneficiando directamente a los ciudadanos de sus respectivos sectores de responsabilidad. Por otro lado, no existe investigaciones relacionadas con el empleo de la metodología de gestión de mantenimiento en los Servicios Logísticos, asimismo, la doctrina logística tampoco la considera en sus reglamentos y manuales, esto genera la reflexión siguiente: los trabajos de mantenimiento se realizarán en forma eficiente en los Batallones del Servicio de Material de Guerra

### **1.4.1 Justificación práctica**

Servirá de base para futuros estudios por realizar en los diferentes Servicios Logísticos del Ejército (Unidades logísticas), toda vez que no existe doctrina referente a la gestión de mantenimiento, ya que es una nueva metodología empleada en las empresas que

se encuentran acorde con la tecnología, lo cual generara nuevas estrategias para los trabajos de mantenimiento.

#### **1.4.2 Justificación Social**

El trabajo de tesis será de beneficio de la población del país, toda vez que, los trabajos de conservación (vehículos) realizados por el Batallón MG Vehículos N° 511 de Servicio de Material de Guerra, son para beneficio de todas las Grandes Unidades y Unidades del Ejército, aumentando su capacidad operativa, en tal sentido, aumentaran sus capacidades para actuar frente a los desastres naturales, inundaciones, deslizamientos, etc.

#### **1.4.3 Justificación Teórica**

La investigación se justifica, toda vez que, se emplearan nuevas teorías relacionadas con la gestión de mantenimiento, con finalidad analizar y aportar conocimientos referentes a respecto al impacto que genera en la capacidad de operación de las unidades logísticas, asimismo, contribuirá con la modernización y eficiencia del Batallón MG Vehículos N° 511.

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

La investigación es viable en cuanto a recursos, tiempo, y disponibilidad de información, toda vez que la doctrina relacionada al Batallón de Material de Guerra se encuentra disponible en los manuales y reglamentos del Ejército; asimismo, se emplearan los buscadores bibliográficos para la consulta de artículos científicos relacionados al objeto de estudios.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.2.1 Antecedentes nacionales

Pillajo y Narvárez (2023) en su trabajo de investigación denominado “Gestión de mantenimiento para poder optimizar la guía de los trabajos de mantenimiento de los vehículos de la CIA de Bomberos -Trujillo”, el mismo que propuso como objetivo analizar la gestión de mantenimiento para alcanzar la optimización del sostenimiento en la CIA de Bomberos ubicado en Trujillo, el trabajo de crecimiento se desarrolló en base a un: Enfoque de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos, según la tesis realizada se llegaron a las siguientes conclusiones: La situación existente del mantenimiento de los vehículos de la CIA bomberos demuestra que no cuentan ningún tipo de sistema de gestión de mantenimiento, ya que , muchas unidades están inoperativas esperando su mantenimiento correctivo, asimismo, mencionada compañía no dispone de registros, herramientas e insumos para poder llevar un control de las unidades en tal sentido, esos factores tienen un impacto considerablemente en los indicadores de los trabajos de mantenimiento. Por otro lado, es recomendable establecer las tareas de gestión de mantenimiento con el objetivo de poder alcanzar la eficacia de los indicadores de mantenimiento, lo cual repercutirá positivamente en la disponibilidad de los vehículos de la compañía.

Mencionada tesis se relaciona con el presente estudio de maestría, toda vez que, ambas realizan el análisis de la gestión de mantenimiento en las tareas de reparación de los vehículos, por otro lado, coinciden en que unas eficientes gestiones producen un buen impacto en los indicadores de mantenimiento, la misma que ocasionara una reduciendo de costos económicos en mencionados trabajos.

Díaz (2023) en su trabajo de maestría titulado “Gestión de mantenimiento de vehículos y la calidad de los servicios automotrices de la empresa privada Ceyca S.A.C.”, la misma que propuso como objetivo de investigación fue determinar cómo gestión del mantenimiento de los vehículos se correlaciona con la calidad de los servicios del taller automotrices en la empresa privada Ceyca S.A.C, el trabajo de maestría se desarrolló bajo enfoque de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos, como conclusiones se obtuvo que existe una correlación directa entre la

gestión de mantenimiento de los vehículos con la calidad de servicio de la empresa automotriz Ceyca S.A.C., en tal sentido, nos permite afirmar la importancia de realizar una correcta gestión de mantenimiento para aumentar la disponibilidad de unidades vehiculares, por otro lado, se reducen los gastos relacionados con el mantenimiento correctivo, el mismo que ocasiona paras y pérdidas económicas para la empresa.

Mencionado trabajo coincide con el presente estudio ya que ambos analizan los procesos de la gestión de mantenimiento y sus implicancias en la disponibilidad de unidades vehiculares, así como la capacidad operativa de una determinada organización, por otro lado, coinciden en que una eficiente gestión de mantenimiento contribuye eficientemente con la productividad de la organización o empresa, reduciendo las paras no programadas que ocasionan mantenimiento correctivo y pérdidas económicas.

Zavaleta (2022), en su investigación denominada "Gestión de Mantenimiento para incrementar la disponibilidad de la flota de Transportes de Minerales de las Mineras Auríferas, 2022", como objetivo propuso analizar el efecto de implementar mejoras en la gestión de mantenimiento en la flota de transportes de minerales de las mineras auríferas. Enfoque de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos, asimismo, se empleó la metodología del ciclo de Deming. Las conclusiones a las que llegó mencionado trabajo de maestría fueron las siguientes: La gestión de mantenimiento en la flota de las mineras auríferas es deficiente en sus diferentes procesos, determinándose múltiples causas, en tal sentido, se realizó una mejora de los procesos de la gestión de mantenimiento en base a tres indicadores de mantenimiento, asimismo, una vez implementada las tres mejoras se incrementó la disponibilidad de vehículos de la minera, por otro lado, se redujo los indicadores relacionados con los trabajos de mantenimiento de tipo correctivo. Por otro lado, se recomienda el nombramiento de una persona que verifique quincenalmente los procesos de la gestión de mantenimiento con la finalidad de realizar la retroalimentación correspondiente en los diferentes procesos.

El trabajo de tesis de maestría mencionado en el párrafo precedente tiene similitud con el presente estudio de tesis, ya que ambos analizan los procesos relacionados con la gestión de mantenimiento en sus diferentes niveles con la finalidad de mitigar el mantenimiento de tipo correctivo. Asimismo, coinciden en que una eficiente y eficaz gestión de mantenimiento tiene un impacto positivo en la disponibilidad y capacidad operativa de una entidad de tipo vehicular.

Mariñas (2022) en su investigación denominada "Planeamiento de mantenimiento en base al RCM para optimizar la disponibilidad de tráileres de una empresa de transportes", la misma que tuvo como objetivo principal desarrollar el planeamiento de mantenimiento en

base al RCM para optimizar la disponibilidad de vehículos de una empresa de transportes pesado, la metodología empleada fue: Enfoque de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos. El trabajo de investigación llego a las siguientes conclusiones: La gestión de mantenimiento tiene un impacto positivo en la capacidad operativa de los tráileres ya que esta metodología permite implementar herramientas tales como: Efectos de fallos, programación, análisis de modos, árbol decisiones, por otro lado, esta metodología permite reducir paras imprevistas y costos en los trabajos de mantenimiento correctivo, lo cual permite tener una mayor eficiencia y rentabilidad a la empresa.

El estudio de tesis realizado por Mariñas se relaciona con el presente estudio de maestría, ya que ambos analizan y estudian la gestión de mantenimiento y su impacto en la capacidad operativa de una organización, empresa o entidad, la misma que permite obtener una mayor disponibilidad de unidades vehiculares, reduciendo los costos en los trabajos de mantenimiento correctivo y mitigado las paras imprevistas que generan pérdidas económicas y tiempo.

Gómez (2021) en su investigación de maestría titulada “Gestión de Mantenimiento para incrementar la disponibilidad de vehículos de transporte de carga de la empresa Garcés-2021, cuyo objetivo de investigación fue incrementar la disponibilidad de vehículos de transporte de la empresa Garcés; se desarrolló bajo el enfoque de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos, mencionado trabajo de maestría llego a las siguientes conclusiones: La incorporación de la gestión de mantenimiento mejora la disponibilidad y capacidad operativa de los vehículos de transporte de empresa Garcés S.A, lo cual genera una mayor productividad y eficiencia, por otro lado, se mitigo los gastos relacionados con el mantenimiento correctivo.

Mencionado trabajo de maestría se relaciona con el presente estudio, ya que ambos analizan y abarcan los procesos relacionados con la gestión de mantenimiento y la forma como esta herramienta impacta en la capacidad operativa de los vehículos, asimismo, esta herramienta permite tener una mayor disponibilidad de vehículos amenorando los costos relacionados con el mantenimiento correctivo.

### **2.1.2 Antecedentes internacionales**

Dumaguaka (2024) en su estudio de maestría desarrollado en el país de Ecuador, denominado “Análisis de la gestión de mantenimiento del departamento de camiones de una empresa logística” cuyo objetivo fue determinar las causas de la gestión de mantenimiento

que influyen en la eficiencia de los indicadores para el desempeño del departamento de camiones, la metodología se desarrolló bajo un enfoque de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos. Las conclusiones a las que se llegaron fueron: Se determinó que la gestión de mantenimiento desarrollada en a la empresa se desarrolla de manera empírica, motivo por la cual su rentabilidad es baja, generando un impacto negativo en la capacidad de la empresa, por otro lado, no existe un correcto control de inventarios de los trabajos de mantenimiento, lo cual ocasiona que los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivos no se realicen en el momento oportuno, lo cual está generando falta de disponibilidad de los vehículos.

Mencionado trabajo de investigación concuerda con el presente estudio de post grado, toda vez que, ambos analizan la importancia de poner en ejecución la gestión de mantenimiento, afín no realizar trabajos de mantenimiento en forma empírica ya que estos ocasionan gastos innecesarios y reducen el tiempo de vida y disponibilidad de los vehículos, por otro lado, coinciden en que se debe contar con un sistema que lleve el control de los trabajos de mantenimiento (preventivo y correctivo), con la finalidad de que estos se realicen en el momento adecuado.

González (2023) en su trabajo de maestría denominado “Implementación de un modelo de Gestión de Mantenimiento por procesos para un Taller de Mantenimiento Automotriz”, desarrollado en Bogotá, cuyo objetivo de investigación fue Implementar un modelo de gestión de mantenimiento que mejore los procesos de un taller de mantenimiento de vehículos, el enfoque fue de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos, como conclusiones se obtuvieron las siguientes: la eficiencia en los procesos de gestión de mantenimiento permiten reducir costos a través de la ejecución de mantenimiento de pre fallas mediante los trabajos predictivos y preventivos, cabe mencionar que al ser paros programados no ocasionan pérdidas de producción para la empresa, asimismo, reducen los costos de mantenimiento reactivo. Por otro lado, el empleo de la gestión de mantenimiento tiene como base un modelo que permite obtener pilares fundamentales en las pre-fallas y post fallas, lo cual permite obtener una mayor eficiencia a la organización o empresa.

El trabajo de tesis en mención, tiene concordancia con el presente estudio de maestría, ya que ambos realizan el análisis de los procesos de la gestión de mantenimiento con la finalidad de reducir el mantenimiento reactivo, por otro lado, al programar los trabajos de mantenimiento preventivo, no ocasionan paras inesperadas de las maquinarias, motivo

por el cual no ocasiona pérdidas de tiempo y económicas a la empresa u organización, lo cual permitirá tener una mayor disponibilidad de vehículos.

Cuba y Orellana (2023) en su trabajo de post grado “Aplicaciones de técnicas RCM en la Gestión de Mantenimiento de la compañía”, desarrollada en el país del Salvador, cuyo objetivo principal fue determinar una gestión basada en mantenimiento bajo la confiabilidad para incrementar la disponibilidad de maquinarias, para garantizar una producción continua en una empresa, la metodología empleada fue de enfoque de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos, las conclusiones las que se llegaron fueron: El personal que se desempeña en la empresa no se encuentra capacitado en los procedimiento de gestión de mantenimiento, lo cual no permite proporcionar un empleo correcto de las maquinarias, motivo por el cual muchas de las fallas son ocasionadas por falta de mantenimiento preventivo y una mala operación; Se debe gestionar la disponibilidad de un Stock de repuestos de alto consumo a fin de evitar paras innecesarias, lo que genera un impacto negativo en la eficiencia de la empresa; Poner en funcionamiento un programa o software de gestión de mantenimiento para la correcta conservación de las maquinarias.

Mencionado trabajo de investigación tiene concordancia con el presente estudio de postgrado, toda vez que ambos coinciden en la importancia de la puesta en ejecución de la gestión de mantenimiento, por otro lado, también concuerdan en que el personal debe ser capacitado constantemente para prolongar la vida útil de las maquinarias y realizar una correcta operación de estas, asimismo, se debe implementar un programa digital con la finalidad de hacer un seguimiento constante.

Espinoza (2022) en su trabajo de tesis denominado “Propuestas de implementación de un sistema de gestión de mantenimiento en base al ISO-9001” desarrollada en el país de Ecuador, donde se propuso como objetivo primordial, proponer la implementación de un sistema de gestión de trabajos de mantenimiento teniendo como base el ISO-9001, por otro lado se desarrolló en base al enfoque de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos, mencionado trabajo de maestría llego a las siguientes conclusiones: Los diferentes procesos que conforman la presente gestión de mantenimiento deben considerar indicadores de medición, control y revisión con el objetivo que sean ejecutados en forma dinámica y produzcan los resultados predictivos, por esta razón, se establecerá como la base para la ampliación y desarrollo de un sistema de gestión de mantenimiento teniendo como base el ISO: 9001-2015. Por otro

lado, no se realiza un correcto control de los procesos de planificación de los cuidados preventivos y correctivos de las diferentes unidades vehiculares pertenecientes a la flota vehicular, asimismo, no existe una base de datos de los trabajos de mantenimiento del parque automotor, lo cual no permite ejecutar una correcta gestión de mantenimiento. Las instalaciones e infraestructura donde se realizan las ocupaciones de mantenimiento menor no es la más apropiada toda vez que no se cuenta con insumos, herramientas y personal capacitado.

La perspectiva desarrollada en la tesis del párrafo precedente tiene relación con el presente trabajo de maestría, ya que ambos estudios concuerdan en la importancia de realizar procesos eficientes y medibles en la gestión de mantenimiento y el impacto positivo que genera en la capacidad operativa de la organización o empresa, por otro lado, es recomendable ajustarlos o enmarcarlos a normas internacionales como las ISO para obtener una mejor eficiencia y eficacia en los diferentes procesos y etapas de los trabajos de mantenimiento, con la finalidad de obtener una mayor disponibilidad de vehículos.

Tinoco y Vargas (2022) en su trabajo de investigación "Elaboración de la planificación de gestión de mantenimiento para el grupo automotor SUFAL S.A" quienes propusieron como objetivo, proponer una planificación de gestión de mantenimiento para el Grupo automotor SUFAL S.A mitigando los costos de producción, se hizo empleo del enfoque de tipo cualitativo; Tipo: teórica empírica; Método: Hermenéutico; Muestra conformada por expertos; Técnicas: Indagación documental, entrevistas y la observación con sus respectivos instrumentos; El procesamiento de datos fue artesanal, se ejecutó la validación mediante el juicio de expertos, como conclusiones se obtuvieron las siguientes: Luego de haber analizado las capacidades de los trabajos de mantenimiento de la flota vehicular que dispone la empresa, se determinó que la gestión de mantenimiento es deficiente, toda vez que no cuentan con equipos, insumos y herramientas para los trabajos de mantenimiento, por otro lado, se pudo determinar que el personal tiene una deficiente capacitación y conocimientos, lo cual está generando una deficiente capacidad operativa, asimismo, la planificación de la gestión de mantenimiento debe comprender auditorías para alcanzar la mejora continua en los trabajos de mantenimiento de la flota vehicular. Asimismo, se recomienda que de forma periódica el personal que realiza los trabajos de mantenimiento debe realizar visitas a organizaciones similares con el fin de obtener nuevos conocimientos para alcanzar la mejora continua.

Mencionado trabajo de investigación concuerda con el actual trabajo de tesis, ya que ambos proponen que la gestión de mantenimiento es una herramienta indispensable para obtener una eficiente capacidad operativa en una organización, por otro lado, también coinciden en que es fundamental capacitar al personal que realiza los trabajos de mantenimiento en una determinada entidad, asimismo, se deben realizar auditorías

constantes para realizar la retroalimentación correspondiente en los diferentes procesos del mantenimiento.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Bases teóricas categoría: Capacidad Operativa**

#### ***Teoría de las capacidades***

La teoría de las capacidades explica como la combinación de estas permiten que una organización pueda cumplir sus metas y objetivos; de este modo, podemos mencionar como componentes principales de una organización a las Capacidades Centrales y a las Capacidades Dinámicas.

Las capacidades constituyen el resultado de la combinación de diversos recursos; del mismo modo, las capacidades generan habilidades básicas para la consecución de ventajas competitivas; Normalmente a este tipo de capacidades se les suele nombrar *Capacidades centrales*, debido a que difícilmente podrán ser replicadas, al poseer características inherentes a la propia organización, en otras palabras, son intrínsecas de la misma por estar institucionalizadas. Asimismo, también se puede mencionar, a las *Capacidades dinámicas* las cuales presentan un mayor grado de combinación de conocimiento al ser parte de las capacidades centrales de la organización; asimismo, posibilitan su perfeccionamiento en el tiempo, por medio de la integración y reconfiguración de conocimientos innovadores a causa de la dinámica del contexto (Bravo, et. al., 2009).

En el contexto actual, las organizaciones se sirven mayormente de las denominadas capacidades dinámicas; este tipo de capacidades tienen como referencia a las destrezas y desarrollos que derivan de la experiencia en la administración de una organización, especialmente en mercados de alta competitividad. Este tipo de capacidades comprenden la integración, la construcción y la reconfiguración de competencias exógenas e intrínsecas con el propósito de conformar contextos cambiantes y competitivos, los cuales varían continuamente, es decir son volátiles (Acevedo, 2024).

## **2.3 Marco conceptual**

### **2.3.1 Capacidad operativa**

La capacidad operativa, permite conocer el estado actual de operatividad de una unidad militar, mediante una evaluación de carácter nominal para poder tener un panorama sobre el nivel de efectividad de los medios de una organización militar. Las capacidades son aquellos medios que se relacionan con el empleo de la infraestructura, instalaciones y conocimientos que permiten la fabricación de productos con el objetivo de alcanzar niveles de eficiente productividad.

La capacidad operativa es una herramienta esencial empleada en el ámbito de las empresas y organizaciones que se relaciona directamente con las capacidades que dispone para emplear de forma eficiente sus recursos y procesos con el objetivo de alcanzar las metas

y objetivos trazados, asimismo, tiene la finalidad de maximizar los servicios o producción con los menores costos en el menor tiempo posible afín de alcanzar la satisfacción de los clientes.

Para alcanzar la eficiencia de la capacidad operativa de una organización es esencial analizar y mejorar en forma holística los diferentes procesos de la empresa, como la logística, capacitación de los recursos humanos, mantenimiento de las maquinas, entre otros. Por otro lado, es fundamental detectar y mitigar los cuellos de botella que producen costos y pérdida de tiempo a la empresa.

También se entiende como las habilidades, etapas, procesos para realizar rápidamente los trabajos encomendados a una empresa u organización. normalmente para conocer la capacidad operativa de una fuerza militar se pueden considerar los denominados "Factores de Capacidad": Personal, infraestructura, Organización, Equipamiento, doctrina, Educación, Entrenamiento y Logística; sin embargo, como parte del empleo del Batallón de Material de Guerra se han considerado los siguientes:

**2.3.1.1 Personal.** Factor de capacidad constituido por los cuadros de oficiales (superiores y subalternos), personal auxiliar (técnicos, suboficiales y oficiales de mar) y personal de servicio militar (clases, soldados y marineros) que son parte de una fuerza militar y constituyen una parte importante para el mantenimiento del equipamiento de una organización militar.

**2.3.1.2 Infraestructura.** Factor de capacidad constituido por el conglomerado de muebles e inmuebles que permiten el funcionamiento de una fuerza militar y la consecución de los roles estratégicos; normalmente comprende puntos de despliegue, edificios, polígonos, talleres, hangares, etc.

**2.3.1.3 Equipamiento.** Factor de capacidad que comprende las plataformas, vehículos, maquinarias y sistemas suficientes para proporcionar a una fuerza militar los medios necesarios para cumplir sus tareas operacionales; el equipamiento de una organización militar puede ser adquirido mediante recursos financieros o en algunos casos desarrollados por proyectos de investigación científica.

**2.3.1.4 Logística.** El factor de capacidad Logística, se encuentra conformado por las actividades que se encuentran relacionadas a la satisfacción de necesidades físicas de los individuos, el estado de existencia de los repuestos críticos, munición, explosivos, lubricantes; incluyendo también las actividades de mantenimiento que permiten conservar este material en condiciones de ser empleado; asimismo, también se pueden incluir los trabajos que posibilitan la conservación de la infraestructura para su utilización.

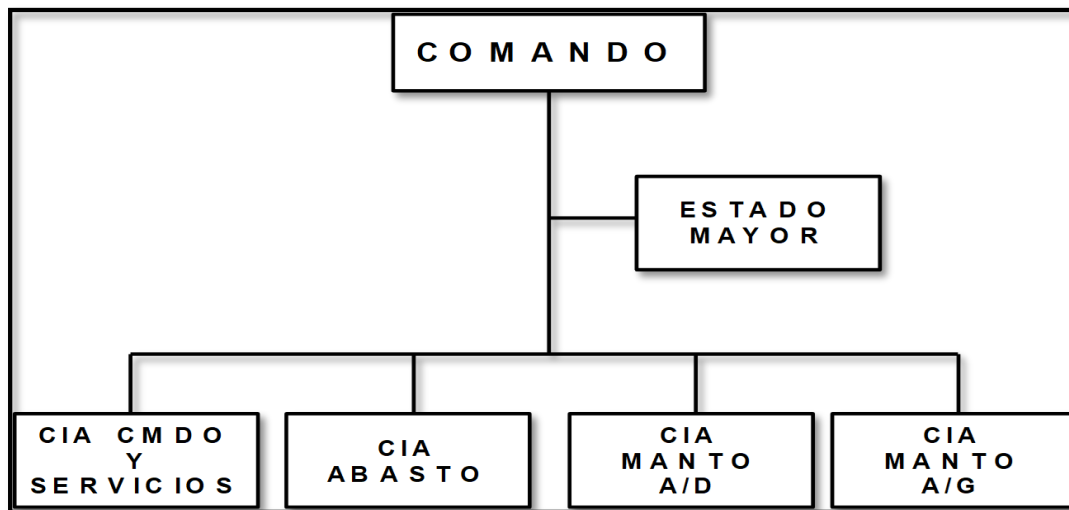
### **2.3.2 Batallón de Material de Guerra**

El Batallón de Material de Guerra tiene como función participar en los procedimientos de mantenimiento de los diferentes sistemas de armas y vehículos que son parte de las unidades del Ejército; esta unidad administrativa tiene una organigrama que busca realizar los

procesos de mantenimiento; para efectos del presente estudio, se han considerado los elementos de la organización con injerencia en los procesos de mantenimiento; la organización del Batallón de Material de Guerra es la siguiente:

**Figura 1**

*Organización del Batallón MG de Vehículos N° 511*



*Nota.* La figura muestra la organización del Batallón MG de Vehículos N° 511 en base a sus compañías orgánicas. Tomado del COEq.

La presente investigación está centrada en el estado de la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511; el cual tiene como misión principal mantener el estado de operatividad de los diferentes medios logísticos de la fuerza operativa; en tal sentido se han considerado como subcategorías a las categorías de mantenimiento.

**2.3.2.1 Mantenimiento orgánico.** El mantenimiento orgánico, es aquel que es autorizado, se ejecuta y es parte de las responsabilidades de la unidad usuaria; el mantenimiento orgánico comprende diversas actividades como la inspección del material, la limpieza, la lubricación y en algunos casos el reemplazo de piezas menores que no requieran el empleo de mano de obra especializada. Normalmente comprende el primer y segundo nivel de mantenimiento.

**2.3.2.2 Mantenimiento de Apoyo Directo.** Esta categoría de mantenimiento, comprende el apoyo de un área determinada, así como también sus elementos de mantenimiento por medio de los elementos de mantenimiento de las unidades del Batallón de Servicios o de acuerdo a la situación táctica por los medios en apoyo directo asignados por el escalón superior. Puede incluir el mantenimiento que el Comandante provee a sus unidades, y se caracteriza por estar orientado a la ejecución de trabajos de sitio mediante medios de alta movilidad; comprende el tercer escalón de mantenimiento.

**2.3.2.3 Mantenimiento de Apoyo General.** Proporciona apoyo de mantenimiento en la zona de acción por medio de los elementos asignados en apoyo directo; puede ejecutar

trabajos empleando talleres semifijos mediante un apoyo estrecho en el Teatro de Operaciones; comprende la devolución del artículo reparado a los canales de abastecimiento. Normalmente comprende el Cuarto Nivel de mantenimiento.

**2.3.2.4 Mantenimiento de Deposito.** Es el mantenimiento que es proporcionado en el Quinto Nivel a todos los Teatros de Operaciones, mediante el empleo de infraestructuras fijas, con maquinaria, instrumentos y equipos que posibilitan la utilización de métodos de línea de producción y ensamblaje, de acuerdo a la posibilidad, llegando en algunos casos a utilizar trabajo contratado. El artículo es reconstruido y es puesto nuevamente en la cadena de abastecimiento.

## **2.4 Definición de Términos Básicos**

### **2.4.1 Capacidad militar**

Medios y recursos disponibles en una organización militar para realizar una determinada tarea con eficiencia y eficacia buscando obtener un efecto deseado de acuerdo al requerimiento de la misión asignada.

### **2.4.2 Capacidades**

Son fortalezas y competencias que le otorgan a una empresa u organización, realizar eficientemente sus actividades otorgándole una marcada ventaja sobre sus competidores. En el caso de las fuerzas militares, las capacidades están constituidas por los denominados "Factores de Capacidad", los cuales mediante su combinación logran el efecto requerido por una unidad militar para cumplir con la misión encomendada.

### **2.4.3 Deposito**

Mantenimiento correspondiente a las reconstrucciones y reparaciones generales; normalmente este tipo de mantenimiento es ejecutado únicamente por unidades de alta especialización con la infraestructura acorde el requerimiento.

### **2.4.4 Disponibilidad**

Es la probabilidad que la maquina o equipo opere eficientemente en el momento que sea requerido, cuando se emplea en condiciones normales; el estado de disponibilidad es asignado a una unidad militar cuando esta ya no está en condiciones de operatividad requeridas por la unidad militar.

### **2.4.5 Equipos Móviles de Mantenimiento Consolidado (EMMC).**

Son congregaciones de elementos técnicos conformados por elementos de ingeniería, comunicaciones y Material de Guerra que se conforman con el propósito de proporcionar mantenimiento en Apoyo Directo a las GGUUCC (ME 1-14 Logística, 2014).

### **2.4.6 Mantenimiento**

Proviene del sustantivo mantener o sostener la operatividad de un equipo o maquinaria en el tiempo, con la finalidad de prolongar su vida útil.

## CAPITULO III: MÉTODO

### 3.1 Diseño Metodológico

#### 3.1.1 Enfoque de investigación

Hernández et al. (2018) indicaron lo siguiente: Las investigaciones de enfoque cualitativo realizan hipótesis e interrogantes durante el desarrollo de la investigación, antes del inicio o posteriormente a la obtención y el análisis de los datos. Frecuentemente estas tareas facilitan, primeramente, para identificar cuáles son las interrogantes de mayor trascendencia; para luego desarrollarlas y responderlas. El acto de evaluar la información se realiza de manera activa en ambos sentidos: entre los hechos y evidencias con su correspondiente deducción, en tal sentido, se transforma en un proceso circular en el que la secuencia varia constantemente. Motivo por la cual se hará empleo del enfoque cualitativo, toda vez que, se analizará la realidad de la gestión de mantenimiento en de forma subjetiva, dinámica e integrada por diversos contextos, asimismo, se realizará un análisis a profundidad de gestión de mantenimiento en el incremento de la operativa del Batallón MG de Vehículos N° 511.

#### 3.1.2 Tipo de investigación

Vargas (2011) mencionó que se denominan investigaciones teórico empírica a aquellas investigaciones que descubren en primer lugar la configuración empírica y categorial de una determinada realidad para posteriormente ponerla a debatir con diferentes autores teóricos. En tal sentido, permite realizar el análisis y verificar lo planeado, ejecutado y evaluado en la gestión de mantenimiento en el incremento de la capacidad operativa del Batallón MG de Vehículos N° 511. En tal sentido, se hizo empleo del tipo de investigación denominado: Teórico-empírico; toda vez que el trabajo se fundamentó en examinar cómo se realizan la gestión de mantenimiento y la capacidad operativa.

#### 3.1.3 Método de investigación

Por su parte, Vargas (2011) lo definió de la siguiente manera: Son procedimientos que intentan derivar significado (es decir, realidad subjetiva) a través de evaluación y análisis compartidos, en el sentido de que el propósito de este método de investigación es analizar y comprender el aprendizaje basado en problemas. El método utilizado en este estudio fue el hermenéutico-interpretativo, toda vez que, se hizo la interpretación y comprensión de cómo se realizan actualmente gestión de mantenimiento en el incremento de la Capacidad Operativa del Batallón MG de Vehículos N° 511.

La manera de desarrollar mencionado método es: Si hay un texto que requiere interpretación, y nuevamente se analiza y estudia en función de lo que el propio texto representa, teniendo en cuenta el contexto en el que se realiza el estudio para llegar a una

conclusión. Al final de este proceso se proporcionará un organigrama que refleja la estructura organizativa de las categorías encontradas. Si las categorías mencionadas están relacionadas entre sí, se explicará en profundidad el texto analizado.

### **3.1.4 Escenario de Estudio**

La presente investigación se desarrollará en la ciudad de Lima, específicamente en el Batallón de Material de Guerra N° 511, que se encuentra específicamente en el distrito del Agustino; asimismo, se realizara un análisis de las unidades que reciben el apoyo de combate de esta unidad, para poder comprender como viene cumpliendo sus tareas de acuerdo al misionamiento asignado por el escalón superior.

## **3.2 Diseño Muestral**

### **3.2.1 Población y Muestra**

El muestreo cualitativo es particular debido en este tipo de estudios no se busca disponer de una numerosa cantidad de datos, mas, se requiere disponer de información de calidad. De este modo, se puede mencionar el denominado muestreo intencional, el cual busca seleccionar casos ricos en información, partiendo de la cual sea posible identificar los cimientos básicos de un ejercicio de construcción teórica (Martínez-Salgado, 2012 citado en Parra, 2019). De este modo, en el estudio realizado se tuvo en consideración disponer de participantes que tuvieran amplios conocimientos en el tema tratado.

Con relación al muestreo cualitativo, Hernández y Mendoza (2018), sostiene que la determinación respecto al muestreo evidencia las hipótesis de los investigadores, lo que conformara un soporte de informaciones fiable, valida y creíble para abordar el objeto de aprendizaje. El tipo de muestra que se usó para el trabajo de investigación se desarrollándose a través de la muestra de cuatro expertos, donde se acudió al basto conocimiento en los temas de operaciones de información y contraterrorismo, asimismo, ostentan el grado académico de Magister.

Entre los criterios de inclusión se consideraron los siguientes:

- Oficiales superiores del Ejército del Perú, del Servicio de Material de Guerra.
- Graduados del Programa de Comando y Estado Mayor.
- Con experiencia en unidades de transportes.

## **3.3 Técnicas e instrumentos de acopio de recolección de datos**

### **3.3.1 Técnicas**

Trujillo et al. (2019) Se menciona que el investigador debe saber que el desarrollo de la tesis puede soportar diferentes técnicas, por lo que es de suma importancia elegir la técnica más adecuada en base al método cualitativo, paradigma, modelo metodológico y resultados de la investigación. Para el trabajo de tesis las técnicas que se empelaron fueron las entrevistas de expertos (04), realizado al personal militar que dispone de los conocimientos

necesarios en operaciones de información y contra terrorismo, asimismo, se hizo empleo de la observación y por último se realizó el análisis de la documentación, las mismas que viabilizaron la recopilación de la información.

### **3.3.2 Instrumentos**

Izcara (2014) mencionó lo siguiente:

La elección de una técnica, instrumento o procedimiento de recolección de referencias debe centrarse en el objeto del estudio, los objetivos a alcanzar, las diferentes condiciones del escenario a analizar y las diferentes limitaciones que enfrentará el investigador. Para el proceso de análisis cualitativo se hará empleo del software ATLAS.TI.

Los instrumentos de investigación que se emplearon para la adquisición de los datos, para desarrollar el trabajo de indagación fueron:

- La guía de observación.
- La guía de entrevista.
- La ficha de análisis documental.

### **3.4 Validación de los instrumentos**

Los instrumentos de recolección de datos serán validados por cinco (05) expertos en el análisis de la capacidad operativa de las unidades del Ejército; asimismo, los participantes en el estudio también tienen conocimiento sobre la doctrina de Material de Guerra y su empleo en apoyo a las Grandes Unidades de Batalla.

### **3.5 Aspectos Éticos**

En la realización de esta investigación, se han tenido en cuenta diversas consideraciones éticas para garantizar que se respete la integridad y los derechos de todas las partes involucradas. Estos aspectos se alinean con las recomendaciones éticas de la Escuela Superior de Guerra del Ejército del Perú, así como con los principios generales de investigación ética aplicados a la recolección y manejo de datos en estudios cualitativos. A continuación, se detallan los aspectos éticos clave en este estudio:

#### **3.5.1 Confidencialidad y Privacidad de los Datos**

Se ha asegurado la confidencialidad de los datos obtenidos durante la investigación, especialmente los datos personales y las respuestas de los participantes. Todos los participantes fueron informados de que sus respuestas serían tratadas de manera confidencial y anónima, y se les garantizó que no se divulgaría información que pudiera identificarlos. Los datos recopilados fueron almacenados de manera segura, con acceso restringido solo al equipo de investigación.

#### **3.5.2 Consentimiento Informado**

Todos los participantes fueron debidamente informados sobre el propósito de la investigación, los procedimientos que se llevarían a cabo y las posibles implicaciones de su participación. Antes de participar en las entrevistas, se les proporcionó una hoja de

consentimiento informado que detallaba su derecho a participar de manera voluntaria, así como la posibilidad de retirarse en cualquier momento sin que ello tuviera repercusiones. Este consentimiento fue firmado por todos los participantes, asegurando que su decisión de participar se realizó de manera libre y consciente.

### ***3.5.3 Libre Participación y Voluntariedad***

La participación en este estudio fue completamente voluntaria. En ningún momento se presionó ni se coaccionó a los participantes para que tomaran parte en el estudio. Se dejó en claro que su decisión de participar o no en la investigación no afectaría su relación con las instituciones a las que pertenecen ni sus futuras interacciones con la brigada o cualquier otra entidad involucrada.

## CAPITULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS

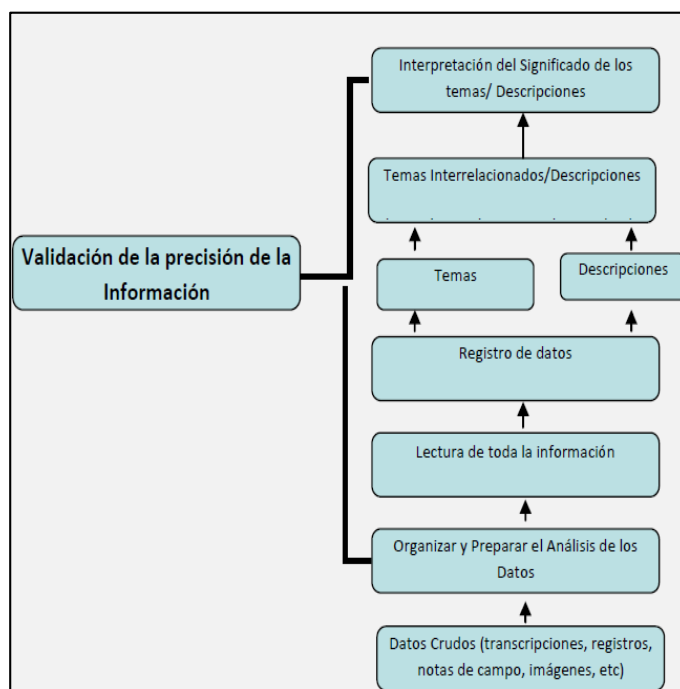
### 4.1 Definición de las categorías y subcategorías

El análisis de datos cualitativos es particular, puesto que requiere de una calidad de información que permita seleccionar los conceptos de mayor relevancia que nos permitan contestar las preguntas de investigación, en tal sentido se puede afirmar que se requiere de un gran volumen de información como lo sostiene Bisquerra, (2009): “El análisis de datos cualitativo es un proceso arduo y complejo debido a la gran amplitud de información con la que se trabaja, la diversidad de los datos y la inexistencia de guías procedimentales precisas y concretas” (p. 152).

El proceso de recolección de datos, culmina cuando el investigador considera que se han cubierto todas las dudas con respecto al Objeto de estudio, teniendo como indicativo constituye la saturación de categorías; la saturación de categorías (Hernández y Mendoza, 2018). Posteriormente se realiza el análisis o interpretación de la información recolectada, este proceso constituye el *momento hermenéutico* del estudio, puesto que permite interpretar la información recolectada con los puntos de vista del investigador; este proceso se hace posible cuando se inicia desde conceptos teóricos de base que posibilitan al investigador tener un pensamiento orgánico y de esta manera, ordenar de modo sistemático y secuencial la información (Cisterna, 2005).

### Figura 2

*Análisis de datos en la investigación cualitativa.*



#### 4.1.1 Definición de categorías en base a entrevistas

**Tabla 1**

*Definición de categorías en base a entrevistas.*

Unidad de análisis en base a entrevistas	Categorías
<p>“Como el que administra no es el que ejecuta, sino, el responsable del trabajo de otros colaboradores tiene la obligación de no cometer errores, ya que esto significaría llevar a sus subordinados al fracaso. Los administradores son profesionales cuya formación académica es holística y amplia: debe de tener el conocimiento de amplias disciplinas”. (EX 2)</p>	<p>Capacidad operativa</p>
Unidad de análisis en base a entrevistas	Subcategorías
<p>“Se está dejando de lado la capacitación del personal, considerando que se ha adquirido equipamiento militar nuevo y el personal que ha sido capacitado en algunos casos ha salido cambiado a otra unidad; en este sentido, se requiere que se desarrollen talleres que permitan capacitar al personal que desconoce el funcionamiento de este material”.(EX 1)</p> <p>“Se requiere el completamiento del personal, toda vez que la demanda de mantenimiento exige también el empleo de mano de obra especializada; en este sentido, es necesario capacitar al personal técnico en las nuevas herramientas tecnológicas, teniendo en consideración el nuevo material de guerra adquirido” (EX1)</p> <p>“El Batallón MG de Vehículos N° 511 al no contar con el personal de acuerdo a su cuadro de asignación de personal, genera que el personal tenga una doble asignación de funciones, limitando de esta forma el accionar del personal especialista durante la realización de los trabajos de depósito”.(EX 3)</p>	<p>Personal</p>
<p>“Las instalaciones del Batallón de Material de Guerra son antiguas, esto no permite conservar de forma adecuada el material recién reparado; asimismo, se presentan problemas con el almacenamiento de los repuestos, puesto que no existe un número adecuado de almacenes y estos no proporcionan la seguridad requerida para el equipamiento militar”.(EX 1).</p> <p>“La infraestructura del Batallón de Material de Guerra, no permite realizar un eficiente servicio a las unidades de maniobra de la fuerza</p>	<p>Infraestructura</p>

<p>operativa; en algunos casos, el mantenimiento se realiza en zonas que no reúnen las condiciones básicas para el mantenimiento del material de guerra del Ejército”.(EX 1)</p>	
<p>“El material necesario para la ejecución de tareas de mantenimiento, no es suficiente, toda vez que el material asignado no es proporcionado de acuerdo a la cantidad de trabajos que realiza el Batallón; esta limitación dificulta los trabajos de mantenimiento particularmente en el tercer y cuarto escalón”.(EX 1)</p>	Equipamiento
<p>“Si bien se ha logrado la adquisición de nuevo armamento, este también debe de venir con planes de mantenimiento de acuerdo a las características técnicas de los equipos”. (EX 1)</p> <p>“En el caso de los repuestos, estos obedecen a una planificación previa, la cual no se realiza correctamente, puesto que en la mayoría de casos no se conoce la cantidad de equipo que será reparado o el número de repuestos que se necesitarán”.(EX 2)</p> <p>“Sería recomendable que se mejoren los talleres de mantenimiento, toda vez que estos no se encuentran acorde las necesidades de mantenimiento de las unidades del Ejército principalmente de las Grandes Unidades de Combate que normalmente requiere de un mayor número de trabajos por parte del Batallón de Material de Guerra”. (EX 2)</p> <p>“Considero que la principal problemática se basa en la falta de repuestos, toda vez que estos normalmente no llegan a tiempo; asimismo, las maquinarias que permiten realizar el mantenimiento del equipamiento militar en la mayoría de casos están en mal estado”.(EX 3)</p>	Logística
<p style="text-align: center;"><b>Unidad de análisis en base a entrevistas</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Categoría</b></p>
<p>“La calidad del trabajo ha ocupado particular trascendencia en los últimos años internacionalmente. Sin ser una metodología innovadora, a través de los últimos siglos ha cobrado una considerable a partir de las variaciones generadas por las recientes formas de producción, tecnología, globalización, etc., que han generado novedosos cambios en las formas tradicionales, trato, intensidad, estabilidad, composición, actividades, eficiencia y duración del trabajo”. (EX 3)</p>	Mejora continua

<p>“Cada entidad debe lograr metas en un ambiente cada día más competitivo, debe realizar la toma de decisiones, sincronizar diversas actividades, lidera personas, medir el desempeño laboral en base a metas determinadas, conseguir y disponer de recursos económicos”. (EX 3)</p> <p>“La Administración y la gestión constituyen herramientas de tipo universal que evoluciona constantemente al mismo tiempo que los requerimientos para las unidades usuarias”.(EX 3)</p>	
<p align="center"><b>Unidad de análisis en base a entrevistas</b></p>	<p align="center"><b>Subcategoría</b></p>
<p>“La base para la satisfacción de los clientes implica en realizar relaciones acertadas y un entorno cordial, útil, necesario y de confianza para generar una buena impresión, lo que producirá la satisfacción que es la resultante de la comparación entre la imagen del cliente sobre los beneficios de los servicios recibidos”. (EX 3)</p> <p>“Por otro lado, cabe mencionar que el Batallón MG de Vehículos N° 511 tiene la responsabilidad de realizar los trabajos de mantenimiento de depósito (quinto escalón), sin embargo, por contar con una capacidad operativa limitada, ocasiona que los trabajos no se realizan con la mayor eficiencia”.(EX 5)</p> <p>“Las organizaciones y entidades en su gran mayoría no disponen de una eficiente gestión para ejecutar tareas de mantenimiento, ya que el personal que integra este departamento no dispone de capacitación, asimismo, no se le da la importancia debida, por otro lado, carecen de un equipamiento oportuno, esto ocasiona que las fallas o desperfectos en las maquinas aumenten considerablemente, ocasionando pérdidas para la empresa, en tal sentido, es de suma importancia contar con un adecuado programa para realizar una eficiente gestión de mantenimiento”.(EX 5)</p> <p>“El mantenimiento que realiza el Batallón de Material de Guerra permite que las unidades del Ejército puedan mantener su capacidad operativa”. (EX 5)</p>	<p align="center">Trabajos de mantenimiento</p>
<p>“Las distintas tareas de la administración hechas por diferentes administradores, dirigidas hacia especialidades y problemas generales y específicos, deben de ejecutar y coordinar de forma sinérgica y unida en cada entidad o institución”.(EX 3)</p>	<p align="center">Calidad de servicio</p>

<p>“La calidad de servicio como un conjunto de tácticas y estrategias diseñadas para satisfacer el servicio de los clientes. En tal sentido, esta envergadura se basa en los estudios, investigaciones y conocimientos, para obtener un conocimiento holístico sobre la calidad del servicio, motivo por la cual es considerada como el grupo de actividades y prácticas diseñadas para mejorar la atención a los clientes”. (EX 3)</p>	
---	--

**Tabla 2**

*Definición de categorías en base a la observación directa.*

<b>Unidad de análisis en base a entrevistas</b>	<b>Categorías</b>
<p>“Los procedimientos de mantenimiento no pueden cumplirse en los plazos previstos debido a diferentes problemas principalmente de tipo logístico; es necesario implementa nuevos procedimientos, particularmente para el armamento de reciente adquisición”. (EX 5)</p> <p>“El mantenimiento como una de las funciones logísticas de mayor importancia para alcanzar la conservación, disponibilidad y operación del material y equipo en el momento y lugar necesario. Por otra parte, menciona que está integrado por las pruebas, inspecciones, reparaciones, verificaciones y reconstrucción de los equipos”.(EX 5)</p>	Categorías de Mantenimiento
<b>Unidad de análisis en base a entrevistas</b>	<b>Subcategorías</b>
<p>“Los órganos de mantenimiento están conformado o integrado por los servicios logísticos (Servicio de Material de Guerra, Comunicaciones, Ingeniería, etc.) los mismos que son los encargados de realizar el mantenimiento de Deposito”. (EX 5)</p> <p>“El segundo Escalón de mantenimiento es ejecutado por el personal que hace el empleo del material o equipo y que dispone de mayores capacidades que el primer escalón, asimismo, comprende el cambio de partes y conjuntos en mal estado, donde no se realiza el desmontaje completo ni su reparación”. (EX 5)</p>	Mantenimiento orgánico
<p>“El Tercer Escalón se encuentra integrado básicamente por el reemplazo de conjuntos, partes y subconjuntos, comprendiendo también la reparación de estos y su devolución a la unidad del cual dependen. Por otro lado, también tiene las competencias de entrega</p>	Mantenimiento de Apoyo directo

<p>de repuestos y herramientas al primer y segundo escalón de mantenimiento”.</p> <p>“El Primer Escalón, normalmente es realizado por los usuarios directos del equipo o material (operadores), está integrado por los trabajos de lubricación, limpieza, inspecciones del día a día y pequeños ajustes”.(EX 6)</p>	
<p>“En el Cuarto Escalón de mantenimiento, se presentan diversas competencias que permiten realizar las reparaciones generales de componentes mayores y conjuntos. Asimismo, también comprende el reemplazo de equipos inoperativos (inservible)” (EX 5)</p> <p>“El segundo Escalón de mantenimiento es ejecutado por el personal que hace el empleo del material o equipo y que dispone de mayores capacidades que el primer escalón, asimismo, comprende el cambio de partes y conjuntos en mal estado, donde no se realiza el desmontaje completo ni su reparación”. (EX 5)</p>	<p>Mantenimiento de Apoyo General</p>
<p>“La principal limitación para el mantenimiento de Cuarto escalón es la infraestructura, toda vez que no se dispone de talleres de mantenimiento adecuados; asimismo, no se han llevado a cabo prácticas para el empleo de talleres de mantenimiento”. (EX 5)</p> <p>“La reconstrucción o reparación en forma íntegra de equipos y artículos principales, también realiza la reparación de subconjuntos, partes y conjuntos, se da en el Quinto Nivel de mantenimiento”. (EX 5)</p>	<p>Mantenimiento de Deposito</p>

**Tabla 3**

*Definición de categorías en base al análisis documental.*

Unidad de análisis en base a entrevistas	Categorías
<p>“El mantenimiento en las unidades de material de Guerra está dividido de acuerdo a diferentes escalones, de acuerdo a las necesidades de la unidad usuaria; sin embargo, se puede evidenciar algunas falencias de orden logístico particularmente, debido a que el requerimiento de material de mantenimiento se realiza con una estimación aproximada, la cual normalmente es diferente a la real”. (EX 5)</p> <p>“La gestión de mantenimiento como aquella herramienta conformada por las actividades de planificación y control que deben realizarse con el objetivo de alcanzar la máxima disponibilidad y eficiencia del equipamiento que integra el sistema de producción”.(EX 5)</p> <p>“El mantenimiento está integrado por dos factores básicos, la operación y la gestión, la primera está referida netamente a los trabajos de mantenimiento, mientras que la segunda está enmarcada en la planeación, recursos y control”.(EX 5)</p> <p>“Existe una estrategia moderna de gestión de mantenimiento para obtener un sostenimiento eficiente y productivo de la organización, con la finalidad de lograr la calidad total en el desempeño en los trabajos de mantenimiento y de esta manera satisfacer las necesidades de los clientes en forma oportuna al menor costo posible, en tal sentido la gestión de los trabajos de mantenimiento se ha transformado en una poderosa arma empleada para la competitividad y productividad”. (EX 5)</p> <p>“La gestión de mantenimiento en las empresas tiene por finalidad mantener un elevado nivel de desempeño de los equipos y mecanismos de producción, así como de la infraestructura en las que se desarrollan los trabajos, todo ello relacionado al logro de las metas y objetivos trazados por la empresa u organización, mitigando costos, en el menor tiempo posible y elevando la calidad de los trabajos”.</p> <p>“La gestión es una estrategia poderosa de la organización, en tal sentido la gestión de mantenimiento tiene una implicancia directa</p>	<p>Gestión de mantenimiento</p>

<p>sobre la capacidad de producción de una empresa u organización militar, otorgándole competitividad y calidad total en los trabajos de mantenimiento, con la finalidad de satisfacer las necesidades de los clientes o usuarios del servicio. (EX 6)</p>	
<p><b>Unidad de análisis en base a entrevistas</b></p>	<p><b>Subcategorías</b></p>
<p>“Considero que el planeamiento del presupuesto no se está llevando de forma correcta, debido a diferentes factores; entre estos se puede mencionar la premura para la presentación del presupuesto para el año siguiente, esta problemática, no permite planificar el presupuesto que se utilizara para el año siguiente, ocasionando problemas en la administración del Batallón”.(EX 6)</p> <p>“La fase de planeamiento tiene como finalidad que se va a hacer y cómo se realizará. La planeación como un gran proyecto que tiene la organización, teniendo presente un empleo adecuado de los recursos materiales, humanos, económicos, etc., para ponerlos a disposición para alcanzar la eficiencia de la empresa.</p> <p>Por otro lado, en esta etapa de la gestión tiene por objetivo determinar el curso de acción que ha de realizarse, en tal sentido se deben establecer las guías que deberán de orientarlo, las secuencias de las acciones para ejecutarlo, y el tiempo necesario para realizarlo”.(EX 6)</p> <p>“El planeamiento del Batallón MG de Vehículos N° 511 se ha realizado en base a su misión: Planear, organizar, conducir y controlar las actividades de abastecimiento y mantenimiento de los vehículos de apoyo de combate y administrativos”.(EX 5)</p> <p>“En el planeamiento no se ha considerado la gestión de mantenimiento de los trabajos de quinto escalón, motivo por la cual no se realizan con eficiencia y rapidez”.(EX 6)</p> <p>“Se deben desarrollar las siguientes actividades: Elaboración de la organización de la empresa con sus respectivas subdivisiones; agrupar las obligaciones; determinar los perfiles para los puestos de trabajo; elaborar las funciones; designar a la persona adecuada en el puesto”.(EX 5)</p> <p>“Entre las funciones más importantes que se realizan en esta etapa de la gestión se pueden mencionar a las siguientes: Determinar los propósitos; proponer los objetivos a corto y largo plazo; establecer</p>	<p>Planeación</p>

<p>las estrategias; indicar los métodos y procedimientos; indicar los presupuestos”.(EX 6)</p> <p>“Es el primer paso de la gestión de mantenimiento por medio del cual se determina la problemática de la organización, se analizan las casuísticas y errores del pasado y se determinan los nuevos planes y programas para alcanzar los objetivos. (EX 5)</p>	
<p>“La organización constituye el diseño de la estructura, responsabilidades, métodos, procesos, funciones y técnicas que contribuye a reducir o simplificar el trabajo de la empresa u organización, con la finalidad de obtener la eficacia de los recursos logísticos, económicos, recursos humanos y tecnológicos, para alcanzar los logros y objetivos que la empresa se ha propuesto”. (EX 5)</p> <p>“En esta etapa del proceso se deben establecer mecanismos para ejecutar constantemente la supervisión, realizando la retroalimentación respectiva. Por su parte Córdova (2012) mencionó que el control establece los estándares para calificar y evaluar los resultados alcanzados, con la finalidad de corregir los errores, adelantándose y mejorando constantemente los diferentes procesos”.(EX 5)</p> <p>“La diligencia está directamente relacionada con la administración de las empresas cuyo objetivo principal es generar productividad a través de los bienes y servicios, por otro lado, la eficacia de la gestión de mantenimiento es fundamental para alcanzar la productividad total a través de la implementación de capacidades y fiabilidad”.(EX 6)</p>	Organización
<p>“Las actividades de esta etapa de gestión son las siguientes: Conducir a los colaboradores a realizar su mejor esfuerzo; Motivación de los colaboradores; Eficiente comunicación; Desarrollar el mayor potencial de los trabajadores; complacer las necesidades de los colaboradores”. (EX 6)</p> <p>“Las labores que se desarrollan en esta etapa son las siguientes: Comparar los resultados alcanzados con lo planificado; Calificar los resultados obtenidos contra los estándares de desempeño; Difundir los medios de medición a emplearse; Recomendar acciones</p>	Control

correctivas de ser necesario; Ajustar el control en relación con los resultados de la empresa”.(EX 5)	
“En la etapa de dirección se realizan las actividades propuestas en las dos primeras etapas de la gestión (planeación y organización), orientando y guiando los recursos disponibles de la empresa, a través de la toma de decisiones, liderazgo, trabajo en equipo. Tiene por finalidad controlar las diferentes actividades y procesos a través de la mutua cooperación y el esfuerzo de los colaboradores, con el objetivo de alcanzar altos niveles de producción y eficiencia”.(EX 6)	Dirección

## **4.2 Soporte de categorías**

### **4.2.1 Capacidad operativa**

Etapa del proceso de Gestión del mantenimiento en la cual se establecen las metas que se deben de alcanzar en el mediano y largo plazo; la planificación de los medios requeridos constituye una actividad crítica toda vez que, de no disponer de los recursos necesarios, no se podrán ejecutar las diferentes tareas de la organización. (EX 1). “Constituye la principal etapa del proceso de gestión del mantenimiento, puesto que de una efectiva etapa de planeación se puede establecer los requerimientos necesarios para los trabajos que realiza el Batallón. (EX 2)

**4.2.1.1 Personal.** Se presenta la limitación de no disponer de personal capacitado para el mantenimiento del material de reciente adquisición; asimismo, aun no se completan los efectivos de la unidad. (EX 3).

Constituido por los cuadros de oficiales, técnicos, suboficiales y personal de tropa servicio militar que son parte de una unidad militar.

Existe una limitación en los cuadros de personal, puesto que aún no se han completado los cuadros de personal y en algunos casos no se dispone de personal capacitado para la realización de operaciones de mantenimiento de cuarto y quinto escalón como es la responsabilidad del Batallón de MG.(ES 5).

**4.2.1.2 Infraestructura.** La infraestructura del Batallón de MG es deficiente y no permite proporcionar un adecuado servicio a las unidades del Ejército, por lo cual es necesario mejorar la capacidad operativa de esta unidad de mantenimiento. (EX 1)

Conjunto de instalaciones que sirven de alojamiento y para el desarrollo de las actividades de una fuerza militar. También están incluidos los talleres de mantenimiento, hangares e instalaciones en general. (EX 2)

El estado de los almacenes y zonas de mantenimiento no es la adecuada, principalmente porque es una instalación antigua que no ha sido remodelada ni adaptada las necesidades del Batallón de MG. Otra limitación se presenta en los talleres de mantenimiento, puesto que estos no disponen de herramientas tecnológicas que permitan ejecutar las tareas con mayor rapidez (EX 2)

Conjunto de instalaciones que sirven de alojamiento y para el desarrollo de las actividades de una fuerza militar. También están incluidos los talleres de mantenimiento, hangares e instalaciones en general. (EX 2)

**4.2.1.3 Equipamiento.** No se dispone de equipamiento moderno que permita efectuar un mantenimiento de calidad a los usuarios; constituye una tarea de la etapa de planeación para poder cumplir con los requerimientos del escalón superior.

Comprende el establecimiento de funciones establecidas para cada elemento de la organización, de acuerdo a las tareas asignadas. La organización del Batallón de MG es acorde los requerimientos de mantenimiento del escalón superior; sin embargo se deben de optimizar algunos puestos. (EX 5).

Conglomerado de pertrechos, vehículos, sistemas y plataformas que permiten a una fuerza militar realizar tareas de acuerdo a sus capacidades militares. (EX 4)

**4.2.1.4 Logística.** Se requiere planificar los requerimientos con un año de anticipación, con el propósito de disponer de los medios logísticos necesarios para las tareas de mantenimiento.

#### **4.2.2 Mejora continua**

Esfuerzo sistemático que permite perfeccionar la producción o la provisión de servicios o procesos a mediano y largo plazo; su objetivo principal es introducir pequeños cambios que en conjunto generen mejoras significativas en la eficiencia, eficacia y beneficio general.

El proceso de mejora continua se fortalece con las lecciones aprendidas propias del desarrollo de los procesos de mantenimiento; de este modo, se pueden realizar mejoras a los procesos llevados a cabo por el Batallón de Material de Guerra. (EX 4)

**4.2.2.1 Trabajos de mantenimiento.** Trabajos de mantenimiento que son realizados por una unidad militar asignada en apoyo directo a una unidad de maniobra; este tipo de trabajos se realizan normalmente con los Equipos de Mantenimiento Móvil Consolidado (EMMC) que agrupan elementos de ingeniería, comunicaciones y material de guerra.

A consecuencia de la falta de prácticas para el desarrollo del mantenimiento de Apoyo directo, el batallón de MG viene perdiendo la capacidad de realizar este tipo de tareas en operaciones reales; en tal sentido se requiere realizar salidas al campo que permitan mejorar los procedimientos para el mantenimiento en A/D (EX 4).

Labores que permiten mantener en estado óptimo los equipos del Ejército para que estos sirvan de manera eficiente a la fuerza terrestre en el cumplimiento de los roles estratégicos institucionales (EX 5)

El planeamiento de los trabajos de mantenimiento se realiza en la etapa de planeación; en esta etapa se establecen las metas trimestrales, semestrales y anuales del batallón; asimismo, los trabajos de mantenimiento dependen de la cantidad de pertrechos militares que serán reparados en un determinado plazo de tiempo. (EX 4)

Conglomerado de pertrechos, vehículos, sistemas y plataformas que permiten a una fuerza militar realizar tareas de acuerdo a sus capacidades militares (EX 3).

**4.2.2.2 Calidad de servicio.** La calidad de servicio se relaciona con las capacidades que cuenta una empresa u organización para alcanzar el placer de las necesidades de los clientes, asimismo, comprende la rapidez, la actitud amable, la solución a reclamos y quejas,

la empatía, la amabilidad, etc. Los batallones de MG tienen como principal cliente a las unidades del Ejército; los Batallones constituyen las unidades usuarias que requieren de un mayor número de trabajos para mantener la capacidad operativa del equipamiento militar del Ejército. (EX 3)

#### **4.2.3 Gestión de mantenimiento**

Se requiere mejorar los procedimientos de gestión del mantenimiento, toda vez que actualmente se vienen presentado limitaciones en el presupuesto asignado al Batallón; esto indica que no se realiza una etapa de planeación efectiva que permita establecer los requerimientos para la elaboración de las metas del Batallón de MG.(EX 5)

Constituye el proceso por el cual se hace monitorea los activos de una organización o empresa, así como también las actividades de mantenimiento; organizar estas actividades garantiza la optimización del rendimiento de cada activo. El proceso de mantenimiento no está limitado a la reparación de activos como equipamiento y maquinaria; este proceso también debe de incluir procedimientos de inspección y limpieza que permitan mantener operativos todos los equipos de la organización. (EX 4)

La gestión es una estrategia poderosa de la organización, en tal sentido la gestión de mantenimiento tiene una implicancia directa sobre la capacidad de producción de una empresa u organización militar, otorgándole competitividad y calidad total en los trabajos de mantenimiento, con la finalidad de satisfacer las necesidades de los clientes o usuarios del servicio. (EX 5)

Es la parte del proceso de gestión de mantenimiento que se encarga de monitorear y hacer el seguimiento de las actividades de la organización y como vienen desarrollándose de acuerdo a las metas previamente establecidas en la etapa de planeación. La dirección de los procesos de mantenimiento, no se viene cumpliendo de forma adecuada toda vez que esta fase del proceso de la Gestión de Mantenimiento no se encuentra plasmada en los manuales del Ejército, y tampoco en las directivas, se requiere de la implementación de esta etapa. (EX 4)

**4.2.3.1 Planeación.** Etapa en la cual se realiza la planificación de los trabajos que va a realizar el batallón de MG; permite realizar los requerimientos y necesidades para el completamiento de los trabajos. (EX 5)

El planeamiento de los trabajos de mantenimiento se realiza en la etapa de planeación; en esta etapa se establecen las metas trimestrales, semestrales y anuales del batallón; asimismo, los trabajos de mantenimiento dependen de la cantidad de pertrechos militares que serán reparados en un determinado plazo de tiempo. (EX 5)

**4.2.3.2 Organización.** Elementos que permiten medir la capacidad operativa de una Capacidad Militar o Unidad Militar; la sinergia de los factores de capacidad permite que esta unidad logre el efecto deseado en el marco de las operaciones y acciones militares.

Incrementar el nivel de la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra requiere que se incremente cada uno de los factores de capacidad, toda vez que cada uno de ellos influye directamente en la efectividad del Batallón para la realización de operaciones de mantenimiento. (EX 3).

Conjunto de elementos que proporciona a una fuerza militar los medios logísticos requeridos para cumplir las tareas asignadas, ya sea para acciones u operaciones militares. En el caso de organizaciones militares administrativas, la logística permite desarrollar las tareas de mantenimiento o abastecimiento según corresponda; la logística se encuentra relacionada directamente con la capacidad operativa, puesto que mantiene el soporte logístico. (EX 2).

Existen limitaciones en el abastecimiento de repuestos para las tareas de mantenimiento de tercer y cuarto escalón; asimismo se requiere de material para el mantenimiento de armamento y vehículos, toda vez que no es suficiente el material asignado (EX 3)

Conjunto de elementos que proporciona a una fuerza militar los medios logísticos requeridos para cumplir las tareas asignadas, ya sea para acciones u operaciones militares. En el caso de organizaciones militares administrativas, la logística permite desarrollar las tareas de mantenimiento o abastecimiento según corresponda; la logística se encuentra relacionada directamente con la capacidad operativa, puesto que mantiene el soporte logístico. Existen limitaciones en el abastecimiento de repuestos para las tareas de mantenimiento de tercer y cuarto escalón; asimismo se requiere de material para el mantenimiento de armamento y vehículos, toda vez que no es suficiente el material asignado

**4.2.3.3 Control.** Etapa en la cual se lleva el control de los procedimientos de mantenimiento; constituye una etapa en la cual el control de calidad del servicio permite proporcionar un servicio de calidad a los usuarios, en este caso las unidades del Ejército. El control en el Batallón de MG es realizado por los oficiales responsables de cada área; sin embargo, aún nos dispone de tecnología que permita optimizar el control, como si se viene llevando a cabo en las empresas de origen civil, sería importante que este tipo de tecnologías sean implementadas en el proceso de la Gestión de Mantenimiento. (EX 5)

**4.2.3.4 Dirección.** Permite establecer los puestos necesarios para el cumplimiento de las tareas del batallón de MG; si bien la organización del batallón está establecida de forma doctrinaria, existe también una organización funcional.(EX 6)

#### **4.2.4 Categorías de mantenimiento**

El mantenimiento que realiza el batallón de Material de Guerra realiza normalmente mantenimiento especializado; sin embargo, existen diversas categorías de mantenimiento que es realizado por las unidades del Ejército de acuerdo a sus capacidades. (EX 4)

“Se requiere mejorar los procedimientos de gestión del mantenimiento, toda vez que actualmente se vienen presentado limitaciones en el presupuesto asignado al Batallón; esto indica que no se realiza una etapa de planeación efectiva que permita establecer los requerimientos para la elaboración de las metas del Batallón de MG”. (EX 5)

**4.2.4.1 Mantenimiento orgánico.** Mantenimiento que se realiza por parte de la unidad usuaria para conservar el material; este tipo de mantenimiento es la base para la conservación del material.

Si bien el Batallón de MG no tiene responsabilidad en la ejecución del mantenimiento orgánico, es necesario establecer lineamientos para el desarrollo de esta categoría de mantenimiento, considerando que constituye la base de las tareas de mantenimiento y la conservación del material de guerra de las unidades.

Trabajos de mantenimiento que son realizados por una unidad militar asignada en apoyo directo a una unidad de maniobra; este tipo de trabajos se realizan normalmente con los Equipos de Mantenimiento Móvil Consolidado (EMMC) que agrupan elementos de ingeniería, comunicaciones y material de guerra. (EX 5) A consecuencia de la falta de prácticas para el desarrollo del mantenimiento de Apoyo directo, el batallón de MG viene perdiendo la capacidad de realizar este tipo de tareas en operaciones reales; en tal sentido se requiere realizar salidas al campo que permitan mejorar los procedimientos para el mantenimiento en A/D. (EX 6)

**4.2.4.2 Mantenimiento de Apoyo directo.** Trabajos de mantenimiento que son realizados por una unidad militar asignada en apoyo directo a una unidad de maniobra; este tipo de trabajos se realizan normalmente con los Equipos de Mantenimiento Móvil Consolidado (EMMC) que agrupan elementos de ingeniería, comunicaciones y material de guerra. (EX 5)

**4.2.4.3 Mantenimiento de Apoyo General** Es realizado en instalaciones fijas con herramientas e instrumentos de alta especialización, y se ejecuta en zonas alejadas, en donde el contacto con el enemigo es remoto; también requiere de mano de obra calificada por personal especializado. Mantenimiento de primer y segundo escalón que es responsabilidad de la unidad usuaria; facilita la conservación del material de la unidad (EX 6)

A consecuencia de la falta de talleres móviles de mantenimiento, el Batallón de MG ha perdido la capacidad de alizar mantenimiento de depósito; en tal sentido es necesario trabajar en los factores de capacidad para que el Batallón recupere esta capacidad.

Mantenimiento proporcionado por el batallón de Material de Guerra, para el cambio de piezas y conjuntos de piezas; normalmente, se realiza en talleres en el Área de Servicios, o de acuerdo a la situación táctica de la unidad; este tipo de mantenimiento requiere el empleo de mano de obra calificada. (EX 5)

El mantenimiento en A/G, permite que las unidades mantengan su capacidad operativa en la zona de retaguardia, en áreas en donde el contacto con el enemigo es probable. Permite la conducción de las tareas de mantenimiento de acuerdo a los requerimientos del Escalón superior; la dirección orienta los esfuerzos del batallón hacia un solo objetivo, de manera sinérgica. (EX 5)

**4.2.4.4 Mantenimiento de Depósito.** Mantenimiento en el cual se asignan elementos de mantenimiento a las unidades de maniobra de manera permanente. Mantenimiento que se proporciona en zonas de contacto remoto con el enemigo, permitiendo ejecutar mantenimiento de tercer y cuarto escalón Trabajos de mantenimiento que se realizan para reconstruir un artículo y devolverlo a la cadena de suministros.

### **4.3 Red Semántica**

Inicialmente se establecieron como categorías apriorísticas, los conceptos de Capacidad operativa y Batallón de Material de Guerra; posteriormente se desarrolló el proceso de codificación y categorización; la codificación es el proceso por el cual se establecen códigos, que se emplean para construir la interacción con los datos; de esta forma se puede codificar un párrafo, una línea o un incidente. En esta etapa de la investigación se establecen las denominadas categorías emergentes; estos hallazgos notables, amplían y explican a las categorías apriorísticas, incrementando los resultados del estudio en una construcción metódica en la cual se entrelazan conceptos y relaciones que permiten comprender la realidad (Vives y Hamui, 2021).

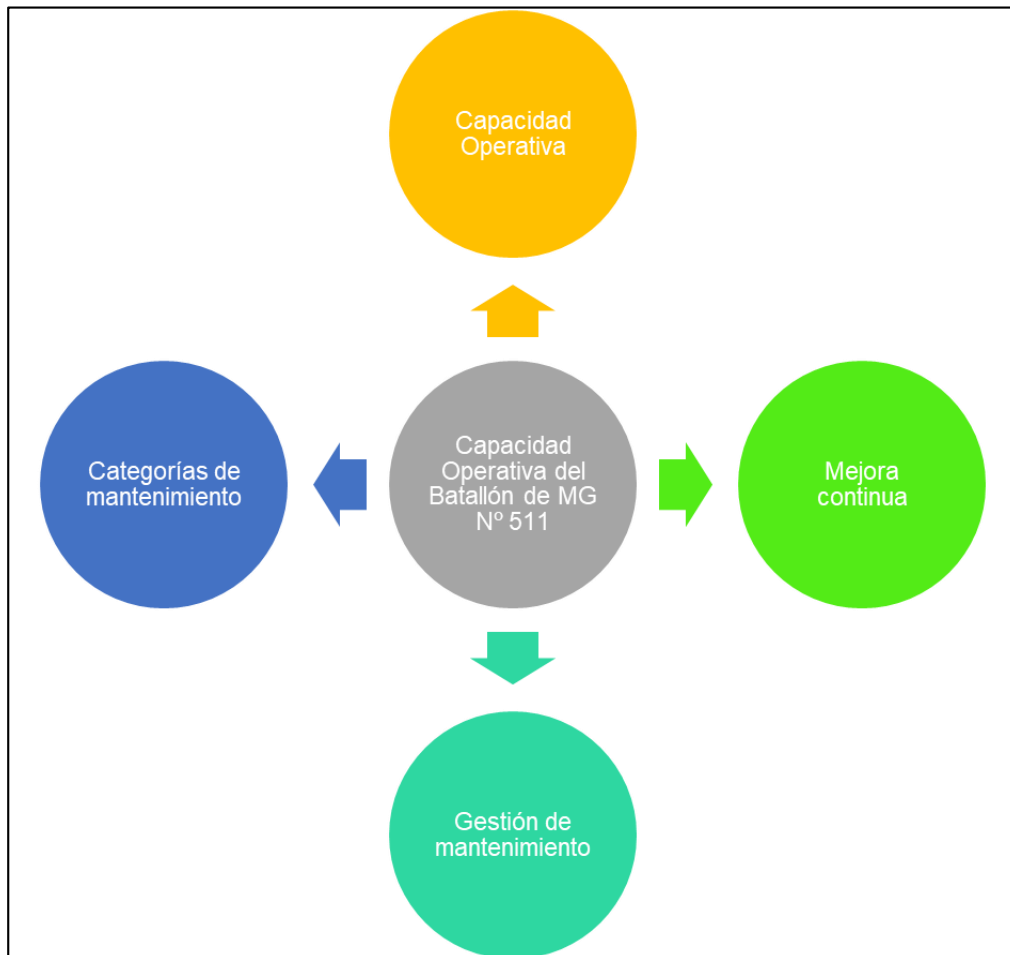
De este modo, se consideraron como categorías emergentes los conceptos de mejora continua, categorías de mantenimiento y gestión de mantenimiento; estas categorías se sumaron a la categoría Capacidad Operativa; asimismo, la categoría apriorística Batallón de Material de Guerra, no se consideró en el soporte de categorías.

Se entiende por mejora continua, al proceso por el cual se busca subsanar algunas deficiencias que se ha detectado en el proceso de mantenimiento que proporciona el Batallón de Material de Guerra N° 511, buscando mejorar el servicio que presta esta unidad, la mejora continua comprende las subcategorías de calidad de servicio y trabajos de mantenimiento,

toda vez que estas actividades se establecieron como las de mayor importancia para los trabajos que realiza el Batallón de vehículos N° 511.

Con relación a las categorías de mantenimiento, es muy importantes que estas sean consideradas para el estudio, toda vez que el Batallón de Material de Guerra N° 511, no es el único que tiene responsabilidad con la operatividad de los vehículos del Ejército, también esta actividad involucra a las unidades de maniobra y a las compañías de transporte de las diferentes Divisiones; en este sentido, se consideraron como subcategorías: mantenimiento orgánico, que corresponde al mantenimiento realizado por la unidad usuaria, el mantenimiento de apoyo directo, el mantenimiento de apoyo general, correspondiente al Batallón de vehículos y el mantenimiento de Deposito, el cual se realiza para el almacenamiento de los vehículos.

Finalmente se estableció como una nueva categoría el concepto de Gestión de mantenimiento, que constituye la actividad por la cual se planifica, se organiza se controla y se dirige el proceso de mantenimiento en una unidad; la Gestión de mantenimiento constituye el proceso por el cual se hace monitorea los activos de una organización o empresa, así como también las actividades de mantenimiento. La planificación de estas actividades constituye la acción de organizar en tiempo y espacio las actividades relacionadas con la Gestión de Mantenimiento; la organización, es la sincronización de las actividades, buscando un empleo adecuado de los medios y aprovechar de forma eficiente el tiempo; el control, es la acción de verificar todas las actividades que realizan los trabajadores y que tienen como finalidad realizar los trabajos de mantenimiento asignados por el escalón superior; la dirección, permite gestionar las actividades durante los procesos de mantenimiento realizados.

**Figura 3***Red Semántica.*

#### 4.4 Triangulación

La Triangulación es un proceso por el cual los hallazgos investigativos, son sometidos al rigor científico, con el propósito de reducir la subjetividad; la Triangulación constituye una forma de protección sobre las tendencias subjetivas del investigador, las cuales pueden ser confrontadas y sometidas al control recíproco relatos de diferentes informantes; así como también, distintos métodos de las similitudes, la concordancia, concurrencias y coherencia sobre lo discernido, observado y asentado por diferentes investigadores cuando abordan una sola problemática o contexto en particular (Cruz, 2008).

En el presente estudio se empleó la triangulación de Técnicas cualitativas, la cual permite contrastar los resultados obtenidos de las entrevistas, Guías de observación y Fichas de investigación.

**Tabla 4***Triangulación por técnicas cualitativas*

	<b>Entrevista semiestructurada</b>	<b>Observación directa</b>	<b>Indagación documental</b>	<b>Síntesis integrativa</b>
Capacidad operativa	La Capacidad Operativa normalmente se mide de acuerdo a los factores de capacidad, los cuales permiten que una unidad militar pueda cumplir su misión asignada; los factores de capacidad que se consideran son Personal, Logística, Educación, Equipamiento, Instrucción y entrenamiento, Doctrina, Infraestructura	Es fundamental aumentar la inversión en recursos, incluyendo herramientas y tecnología actualizada. Además, fomentar un ambiente de mejora continua mediante la capacitación del personal ayudará a elevar los estándares de calidad en el servicio de mantenimiento.	Si se desea incrementar la capacidad operativa de una unidad, se requiere influir en cada uno de los factores de capacidad; en el caso de una unidad administrativa, existen Factores de capacidad que tienen mayor capacidad que las unidades de maniobra, puesto que la función de esta unidad es diferente.	Constituye la evaluación que se realiza a las unidades con el propósito de conocer su estado actual; de este modo, se puede conocer la efectividad de una unidad militar, ya sea de maniobra, Apoyo de combate, o sostenimiento; la capacidad operativa, incluye factores cuantitativos y cualitativos que influyen de forma directa en su funcionamiento.
Mejora continua	La calidad del mantenimiento es generalmente aceptable, aunque hemos identificado variaciones en algunos casos específicos. Es importante realizar las hojas de trabajo y términos de referencia más exhaustivo para detectar y corregir estos puntos débiles, asegurando así una operatividad óptima de nuestros vehículos.	En la posible que reciban capacitaciones cuando exista la oportunidad ya que no existe un presupuesto específico para las capacitaciones mencionadas, sin embargo, los trabajos del día a día les ayuda a ganar más experiencia. Debido que, los empleados civiles ya tienen experiencia en empresas privadas	La Calidad del mantenimiento se evalúa mediante el empleo de pruebas de los diferentes sistemas del vehículo que ha sido efectuado su mantenimiento; este proceso permite establecer una mejora continua en los servicios, especialmente a las unidades del Ejército.	La implementación de la mejora continua en los procesos que realiza el Batallón de MG N° 511, especialmente para la reparación y mantenimiento de vehículos militares del Ejército; en el caso de los procesos que se conducen en el Batallón de Material de Guerra, es necesario realizar una retroalimentación que permita conocer cuáles son los aspectos que no están

		funcionando correctamente, con la finalidad de corregirlos.		
	<b>Entrevista semiestructurada</b>	<b>Observación directa</b>	<b>Indagación documental</b>	<b>Síntesis integrativa</b>
Gestión de mantenimiento	En la posible que reciban capacitaciones cuando exista la oportunidad ya que no existe un presupuesto específico para las capacitaciones mencionadas, sin embargo, los trabajos del día a día les ayuda a ganar más experiencia. Debido que, los empleados civiles ya tienen experiencia en empresas privadas	La calidad del mantenimiento es generalmente aceptable, aunque hemos identificado variaciones en algunos casos específicos. Es importante realizar las hojas de trabajo y términos de referencia más exhaustivo para detectar y corregir estos puntos débiles, asegurando así una operatividad óptima de nuestros vehículos.	La gestión del mantenimiento permite utilizar los recursos disponibles de manera eficiente y eficaz; sin embargo, en la doctrina de mantenimiento del Ejército este concepto aún no ha sido implementado para que las unidades de mantenimiento mejoren sus procedimientos. Este tipo de administración se relaciona con la Gestión por Procesos	La implementación de la Gestión de mantenimiento en los procesos de las unidades responsables del mantenimiento en el Ejército, permitirá mejorar las capacidades de estas unidades para realizar el mantenimiento correspondiente; en este sentido, surge como estrategia la política del Mantenimiento Preventivo Planificado (MPP).
Categorías de mantenimiento	Las categorías de mantenimiento permiten establecer las responsabilidades en cuanto a las tareas de mantenimiento; de este modo, la unidad usuaria también tiene una responsabilidad especialmente en el primer y segundo escalón; es necesario establecer responsabilidades para los	El Batallón de MG N° 511 normalmente solo ejecuta mantenimiento de tercer y cuarto escalón; en tal sentido, requiere de personal especialista para realizar este tipo de tareas; sin embargo se viene presentando como limitación la poca disponibilidad de personal especializado para el mantenimiento en este nivel	Al establecer categorías de mantenimiento, se mejora las responsabilidades para el desarrollo de las tareas de mantenimiento; en este sentido, las unidades que realizan el mantenimiento de tercer y cuarto escalón, requieren de mayores medios logísticos, los cuales deben de ser provistos por el escalón superior, de acuerdo a las necesidades para el mantenimiento.	Las categorías de mantenimiento establecen responsabilidades para las tareas de mantenimiento de todas las unidades del Ejército; en tal sentido, es necesario que el Batallón de MG N° 511, establezca lineamientos para el mantenimiento de primer y segundo escalón, con el propósito de mejorar este tipo de tareas.

---

elementos de mantenimiento  
del Batallón de MG N° 511

---

## CAPITULO V: DIALOGO TEÓRICO EMPÍRICO

En el desarrollo de una investigación realizada de acuerdo al tipo Cualitativo Dialogo Teórico –empírico, implica la realización de un trabajo de indagación de acuerdo al Objeto de Estudio; en tal sentido, en esta etapa de la investigación, se logran establecer posibles categorías, características, relaciones otros conceptos que serán confrontadas con las teorías existentes sobre el Objeto de estudio (Vargas, 2011). En este sentido, la finalidad del dialogo Teórico empírico constituye una contratación que permite afirmar, negar o complementar las teorías existentes relacionadas al fenómeno en análisis: la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511.

De acuerdo a la bibliografía disponible, la capacidad operativa constituye la evaluación que se realiza a las unidades con el propósito de conocer su estado actual; de este modo, se puede conocer la efectividad de una unidad militar, ya sea de maniobra, Apoyo de combate, o sostenimiento, para cumplir las misiones que le sean asignadas; esta evaluación se compone de factores cuantitativos y cualitativos que reflejan cual es el nivel de operatividad de una fuerza militar.

En este sentido, para obtener la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511, sería necesario efectuar la Gestión de mantenimiento en los procesos de las unidades responsables del mantenimiento en el Ejército; esta implementación permitirá mejorar las capacidades de estas unidades para realizar el mantenimiento correspondiente a las unidades que son parte de la fuerza operativa. Se entiende por mantenimiento a las actividades organizadas, técnicas y económicas que son ejecutadas con el propósito de conseguir un estado óptimo del funcionamiento de los equipos, maquinarias y estructuras que son parte de la empresa (Solís y Torres, 2021).

De este modo, el mantenimiento son las acciones que buscan garantizar el adecuado funcionamiento de las maquinarias e instalaciones que son parte de un proceso de elaboración que permite alcanzar el rendimiento máximo de una organización, buscando también prolongar el tiempo de vida de los sistemas que son permiten a una organización cumplir sus tareas (Olarte et al., 2010 citado en Solís y Torres, 2021).

La Gestión del mantenimiento, incorpora diversas actividades que se encuentran destinadas a establecer metas y prioridades para las tareas de mantenimiento, así como también las estrategias y compromisos propios de esta actividad; en el marco de la Gestión del Mantenimiento, se presenta la política del Mantenimiento Preventivo Planificado (MPP), que constituye la agrupación de medidas de índole técnico y organizativo por medio de las cuales se desarrolla la reparación y el mantenimiento de los equipos. Normalmente estas

medidas son desarrolladas de acuerdo a un plan previamente establecido, el cual asegura el trabajo ininterrumpido de los equipos (Solís y Torres, 2021).

Asimismo, también sería necesario implementar la Gestión por procesos con el propósito de mejorar los servicios que presta esta unidad. Sin embargo, la implementación de la Gestión por Proceso, requiere de una capacitación previa del personal, toda vez que se pudo evidenciar que existe una falta de capacitación en el personal sobre esta implementación; a esto se suma la constante rotación de los oficiales que son asignados al Batallón de Material de Guerra N° 511, ocasiona que no se puedan concretar de forma concreta la implementación de la Gestión por Procesos; en este sentido, la implementación de la Gestión por Procesos involucra las tareas que se deben de realizar en cada una de las categorías de mantenimiento, toda vez que en cada una de estas categorías se deben de desarrollar ciertos procesos con la finalidad de cumplir las metas establecidas.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

De acuerdo al Objetivo General: Analizar la influencia de la capacidad operativa en el funcionamiento del Batallón de Material de Guerra N° 511, se pudo establecer que la capacidad operativa influye directamente en las capacidades militares del Batallón de Material de Guerra N° 511, toda vez que, si esta unidad no dispone de una capacidad operativa aceptable, no podrá realizar las tareas de mantenimiento que le son asignadas, influyendo directamente en la capacidad operativa del Ejército. La Capacidad operativa comprende factores cuantitativos y cualitativos; los primeros permiten tener un diagnostico objetivo sobre el funcionamiento de esta unidad; y los segundos posibilitan tener un entendimiento sobre los individuos que son parte del sistema y como estos influyen en su funcionamiento.

De acuerdo al Objetivo Específico N° 1: Establecer los factores que influyen en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento. Se pudo determinar, desde la perspectiva de los factores de capacidad, que esta unidad carece de infraestructura para prestar los servicios de mantenimiento correspondiente; asimismo, esta unidad no dispone de la logística necesaria que le permita cumplir las necesidades de mantenimiento a las unidades del Ejército, toda vez que de acuerdo a las categorías de mantenimiento, las unidades usuarias no vendrían cumpliendo con este ocasionando el deterioro del material y la consecuente pérdida de su operatividad; asimismo, se pudo establecer que no existe una doctrina que permita articular las categorías de mantenimiento y establezca lineamientos para cumplir con las tareas de cada escalón.

Con respecto al Objetivo N° 3: Evaluar las limitaciones que afectan la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento. Se pudo establecer que las principales limitaciones del Batallón son del tipo logístico, toda vez que no se realizan correctamente los pedidos de mantenimiento, al no tener un entendimiento sobre las tareas de mantenimiento que se tienen que realizar para cubrir las necesidades de las unidades.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a la conclusión general, se recomienda gestionar la implementación la Gestión de mantenimiento mediante la política del Mantenimiento Preventivo Planificado (MPP), el cual permite organizar las tareas que corresponden al cumplimiento de las diferentes metas; de este modo, se puede contrarrestar las deficiencias de la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511, mediante una organización eficiente y eficaz que permita aprovechar los limitados recursos que dispone esta unidad para ejecutar las tareas de mantenimiento requeridas por la fuerza operativa del Ejército.

De acuerdo a la conclusión específica N° 1, se recomienda que el Comando de la Institución, implemente un Proceso de desarrollo de los factores de capacidad del Batallón de Material de Guerra N° 511; este plan debe de iniciarse con la implementación de la doctrina de esta unidad, considerando que la doctrina de Material de Guerra, no ha sido actualizada de acuerdo a los manuales de la Doctrina Wiracocha, considerando el nuevo empleo de las unidades del Ejército, en base a los nuevos roles estratégicos institucionales; si bien a nivel operacional se ha establecido una Guía Metodológica para el diseño de la Fuerza, aun no se han implementado planes de desarrollo de capacidades a nivel institucional.

De acuerdo a la conclusión específica N° 2, se recomienda establecer una Guía de procedimientos que establezca las responsabilidades en cada una de las categorías de mantenimiento, con el propósito que las unidades de maniobra del Ejército puedan realizar estas tareas para mantener la capacidad operativa de sus vehículos de combate y apoyo de combate, y no siendo necesario que se realicen excesivas tareas de mantenimiento en el Batallón de Material de Guerra N° 511.

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

La presente propuesta doctrinaria es el resultado del trabajo de investigación desarrollado en la tesis titulada "Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024". El estudio tuvo como finalidad analizar los desafíos y limitaciones que enfrenta su capacidad operativa, ya que se ve severamente limitada por una gestión de mantenimiento deficiente y empírica, a pesar de que el batallón es la unidad encargada de realizar el mantenimiento de más alto escalón (quinto escalón) para vehículos militares en el Ejército del Perú. Esta ineficiencia se debe a varios factores, que incluyen:

1. Falta de un sistema de gestión de mantenimiento, el cual no existe un sistema basado en la mejora continua para llevar un control adecuado de los trabajos de mantenimiento. La doctrina logística actual del Ejército tampoco incluye este concepto.
2. Limitaciones de equipamiento y personal, donde el batallón opera con equipo no acorde a los avances tecnológicos y carece de personal técnico capacitado, ya que no han recibido instrucción por muchos años.
3. Volumen de trabajo, se aprecia el alto volumen de trabajos, el cual dificulta que la unidad pueda cubrir todas las necesidades de mantenimiento en las Divisiones de Ejército.
4. Insuficiencia de recursos logísticos: El planeamiento para la asignación del presupuesto no es óptimo, y la falta de planificación a largo plazo ocasiona que no se disponga del material y repuestos necesarios para la ejecución de las tareas de mantenimiento.

Para mitigar estas limitaciones y fortalecer la capacidad operativa del batallón, se propone como un aporte doctrinario la implementación de la Gestión de Mantenimiento mediante la política de Mantenimiento Preventivo Planificado (MPP), donde podemos recomendar como implementar la Gestión de Mantenimiento, mediante la adopción de esta estrategia, basada en modelos civiles modernos, permitirá un control eficiente de los recursos, la planificación de las tareas y la optimización de los procesos, reduciendo los costos de mantenimiento correctivo y mejorando la productividad. Asimismo, modernizar la infraestructura y el equipamiento, el cual es crucial mejorar los talleres e instalaciones para proporcionar un servicio adecuado a las unidades del Ejército. La adquisición de equipamiento y tecnología de última generación es fundamental para realizar un mantenimiento de calidad.

Se requiere que el personal técnico sea capacitado referente al mantenimiento del nuevo material adquirido, (asegurando que el conocimiento técnico esté actualizado y acorde

con los avances tecnológicos. Para optimizar el planeamiento logístico es necesario planificar realizar los requerimientos de material y repuestos con antelación (con un año de anticipación) para disponer de los medios logísticos necesarios de manera oportuna.

La implementación de estas mejoras no solo beneficiará al Batallón de Material de Guerra N° 511, sino que tendrá un impacto estratégico significativo en el Ejército y en la sociedad en general.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo Gelves, L. K., & Albornoz Arias, N. (2024). Revisión teórica de las capacidades dinámicas empresariales. *Revista Científica Pensamiento y Gestión*, 46, 262–283. <https://doi.org/10.14482/pege.46.5402>
- Aliaga, N. (2021). Sistema de gestión de mantenimiento para mejorar los indicadores de mantenimiento de los vehículos de la compañía de bomberos de Trujillo. *Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo*. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/65177>
- Bravo, E. I., Hiern, J. M., & Suñé, A. (2009). Un nuevo enfoque para el estudio de la teoría de las capacidades dinámicas. *Publicaciones Electrónicas - Universidad Politécnica de Cataluña*, 9. Retrieved from <http://upcommons.upc.edu/handle/2117/2985>
- Cano Plata, C. (2017). La administración y el Proceso Administrativo. (U. d. Bogotá, Ed.) Bogotá. <https://ccie.com.mx/wp-content/uploads/2020/04/Proceso-Administrativo.pdf>
- Carrera Dantas, J. M. (2021). ¿Qué armas y municiones ganarán las nuevas guerras? *Revista General de Marina*, 959–968. Retrieved from <https://desarrolloydefensa.blogspot.com>
- Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración*. México: Mc Graw Hill. [https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod\\_resource/content/0/Chiavenato](https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod_resource/content/0/Chiavenato)
- Córdoba López, R. (2012). *Proceso Administrativo* (Primera Edición ed.). México: Red Tercer Milenio. [https://www.aliat.click/BibliotecasDigitales/economico\\_administrativo](https://www.aliat.click/BibliotecasDigitales/economico_administrativo)
- Cuba Posada, C., y Orellana V. C. (2023). *Aplicaciones de técnicas RCM en la Gestión de Mantenimiento de la compañía* *Repositorio de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas*.
- Delgado, A. (2021). *Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Postgrado* Propuesta para la mejora de la capacidad operativa del Batallón de Armamento N° 512 <http://repositorio.esge.edu.pe/handle/ESGEEPG/293>
- Díaz Malaver, J. (2023). *Repositorio de la Universidad Privada del Norte*. <https://hdl.handle.net/11537/33479>

- Eduardo, M. (2021) Capacidad Operativa de la 6ta Brigada de Fuerzas Especiales en apoyo a la Policía Nacional del Perú durante la interdicción de la minería ilegal en el sector de la pampa, Madre de Dios, 2019. Repositorio de la Escuela Superior de Guerra del Ejército. <https://hdl.handle.net/20.500.14141/199>
- EFE. (2023). SWISSINFO.CH. *Ejército de Perú modernizará su centro de mantenimiento de blindados a estándares europeos*
- Espinosa Ortiz, Arturo Alejandro. Propuesta de diseño de un sistema de gestión de mantenimiento con base en la norma ISO 9001: caso Parque Automotor del GAD Municipal del Cantón Mejía. Quito, 2022, 142 p. Tesis (Maestría en Gerencia de la Calidad e Inno <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/9209>
- Foraquita, M. (2023). Repositorio del CAEN. Tesis para optar al grado académico de maestro en desarrollo y defensa nacional  
<https://repositorio.caen.edu.pe/bitstreams/dd83b45a-5870-4618-a9f1>
- Gómez Vereau, D. (2021). Repositorio de la Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/91159>
- González Suarez, F. (2023). Repositorio de la Pontífice Universidad Católica del Ecuador.  
<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c6ffae5f-d985-4a55-80ce-718e64cd42b9/content>
- Guía metodológica para el planeamiento del diseño de la fuerza, para el accionar conjunto, en el mediano y largo plazo, en base a capacidades militares para el cabal cumplimiento de los roles estratégicos (2018). Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.
- Hernández y Mendoza. (2018). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México.
- Imán , M., y Reque, J. (2020). Repositorio de la Universidad de Sipán. Obtenido de gestión de mantenimiento para incrementar la eficiencia global de los <https://repositorio.uss.edu.pe>

- Infraspeak. (2021). Gestión de operaciones de mantenimiento: mejorar con la tecnología. <https://blog.infraspeak.com/es/gestion-de-operaciones-mantenimiento/>
- Izcara, S. (2014). *Manual de Investigación Cualitativa* [Archivo PDF]. [http://www.grupociieg.org/archivos/Izcara%20\(2014\)%20Manual%20de%20Investiga](http://www.grupociieg.org/archivos/Izcara%20(2014)%20Manual%20de%20Investiga)
- Mariñas Cáceres, D. (2022). Planeamiento de mantenimiento en base al RCM para optimizar la disponibilidad de tráileres de una empresa de transportes. Repositorio de la Universidad Tecnológica del Perú. [/https://repositoriohandle/20.500.12867/7281/D.Mari%C3%B1a](https://repositoriohandle/20.500.12867/7281/D.Mari%C3%B1a)
- ME 1.14 Logística. (2016). Ejército del Perú. Lima - Perú.
- Medina, R. (2022). Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de Estrategias de gestión de mantenimiento para mejorar los indicadores <https://hdl.handle.net/20.500.14005/12184>
- Mora Gutiérrez, A. (2009). *Mantenimiento*. (A. G. Editor, Ed.) México. [https://www.google.com.pe/books/edition/Mantenimiento\\_planeaci%C3%B3n\\_ejecuci](https://www.google.com.pe/books/edition/Mantenimiento_planeaci%C3%B3n_ejecuci)
- Parra, J.D. 2019. El arte del muestreo cualitativo y su importancia para la evaluación y la investigación de políticas públicas: una aproximación realista. *Opera*. 25 (jun. 2019), 119–136. DOI:<https://doi.org/10.18601/16578651.n25.07>.
- Solís-Meza, M., & Torres-Rodríguez, R. (2021). Contribuciones del TPM en la mejora de la gestión del mantenimiento. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación*, 4(8 Edición especial diciembre), 58–78. <https://doi.org/10.46296/ig.v4i8edespdic.0051>
- Solórzano-Calero, E. M. (2022). Estrategias de gestión del mantenimiento de volquetes. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación*, 5(9), 25–33. <https://doi.org/10.46296/ig.v5i9.0051>
- Trujillo, C., Naranjo, M., Lomas, K., y Merlo, M. (2019). *Investigación cualitativa*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte (UTN).

- Vargas, X. (2011). *Cómo hacer investigación cualitativa*. Una guía práctica para saber qué es la investigación en general y cómo hacerla, con énfasis en las etapas de la investigación
- Viveros, P., Stegmaier, R., kristanpoller, F., y Barbera, L. (2023). Relación entre la Composición Corporal, Condición Física y Capacidad Operativa en Militares Chilenos *Revista Chilena de Ingeniería Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento* apoyo .Colombia  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-33052013000100011](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052013000100011)
- Vives Varela, T., & Hamui Sutton, L. (2021). La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de los datos cualitativos. *Investigación En Educación Médica*, 10(40), 97–104.  
<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21367>
- Yáñez-Sepúlveda, R., Cortés-Roco, G., Olivares-Arancibia, J., Reyes-Amigo, T., Hurtado-Almonacid, J., Vargas-Silva, J., ... Alvear-Órdenes, I. (2023). Relación entre la Composición Corporal, Condición Física y Capacidad Operativa en Militares Chilenos. *International Journal of Morphology*, 41(5), 1323–1329. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022023000501323>
- Zavaleta , C. (2022). Gestión de mantenimiento para aumentar la disponibilidad de la flota de transporte de mineral de una minera aurífera, 2022. Repositorio de la Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/33503>

## ANEXO 1



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

## Título: Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024

Problema	Objetivos	Categorías	Sub categorías	Metodología
<p><b>Problema general:</b> ¿Cómo influye la capacidad operativa en el funcionamiento del Batallón de Material de Guerra N° 511?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué factores influyen en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento?</li> <li>• ¿Qué limitaciones se presentan en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento?</li> </ul>	<p><b>Objetivo general:</b> Analizar la influencia de la capacidad operativa en el funcionamiento del Batallón de Material de Guerra N° 511</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los factores que influyen en la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento.</li> <li>• Evaluar las limitaciones que afectan la capacidad operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 para su funcionamiento.</li> </ul>	Capacidad operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal</li> <li>• Infraestructura</li> <li>• Equipamiento</li> <li>• Logística</li> </ul>	<p><b>Enfoque de investigación:</b> Cualitativo</p> <p><b>Tipo de investigación:</b> teórico -empírico</p> <p><b>Método:</b> hermenéutico interpretativo.</p> <p><b>Muestra:</b> Diez (10) participantes entre militares, policías, autoridades locales, expertos en seguridad, líderes comunales.</p> <p><b>Técnica de Recolección de Datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación directa.</li> <li>• Entrevista semiestructurada</li> <li>• Análisis documental.</li> </ul> <p><b>Instrumentos de recolección de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de observación.</li> <li>• Guía de entrevista semiestructurada</li> <li>• Ficha de análisis documental</li> </ul> <p><b>Técnicas de procesamiento y análisis de información:</b> El análisis de la información se realizará de manera artesanal identificando inicialmente las unidades de análisis, llegando a las categorías emergentes</p>
		Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos de mantenimiento</li> <li>• Calidad de servicio</li> </ul>	
		Gestión de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación</li> <li>• Organización</li> <li>• Control</li> <li>• Dirección</li> </ul>	
		Categorías de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento orgánico</li> <li>• Mantenimiento de Apoyo directo</li> <li>• Mantenimiento de Apoyo General</li> <li>• Mantenimiento de Deposito</li> </ul>	

## ANEXO 2



## VALIDACION DE INSTRUMENTO

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

### I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

**Título de la Investigación: “Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024”**

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																				96
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																				95
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																				94
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																				96
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																				95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																				96
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																				95
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																				96
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				95
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																				95

### II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:


.....Favorable.....

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95.20

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
Chorrillos 30 de noviembre del 2024	43377109		943892733

## VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra Nº 511 en Lima, 2024”</b>			
<b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b>			
a.	Apellidos y nombres	: Sierra Jara Victor Rolando	
b.	Grado académico-profesión	: Magister	
c.	D.N.I.	: 43377109	
d.	Nº de teléfono	: 943892733	
e.	Lugar y fecha	: Chorrillos 30 de noviembre del 2024	
f.	Firma:		
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b>			
a.	Autor(es) del instrumento	: Bach. Franz Eric SILVA SANCHEZ Bach. Kristian Zhao PUMA TORRES	
b.	Institución a la que pertenece:	: ESGE-EPG	
c.	Método de investigación	: Cualitativo	
d.	Tipo de entrevista	: Semi-estructurada	
<b>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</b>			
Nº	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	0.96
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	0.95
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - Nº de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	0.94
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Siguiendo un orden lógico y pre-requisitorial.	0.96
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0.95
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.96
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0.98
<b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN: 0.97</b>		<b>V. OPINIÓN DE APLICACION</b>	
		El instrumento de validación cumple con todos los criterios que deben de valorarse en su formulación. Es aplicable.	
<b>Aspectos para la valoración</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG</li> <li>- Debe aplicarse la prueba de la “V” de Aiken</li> <li>- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%</li> <li>- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75</li> </ul>			

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

**Título de la Investigación: “Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024”**

### I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																				96
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																				95
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																				94
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																				95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																				95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																				95
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																				95
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																				96
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				95
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																				95

### II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

.....Favorable.....  
 .....

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95.00


LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
Chorrillos 30 de noviembre del 2024	40422376		937286574

**VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024 ”**

**VI. DATOS DEL EXPERTO:**

f. Apellidos y nombres : Alanoca Sanchez Jefferson  
 g. Grado académico-profesión : Magister  
 h. D.N.I. : 40422376  
 i. N° de teléfono : 937286574  
 j. Lugar y fecha : Chorrillos 30 de noviembre del 2024

f. Firma: 

**VII. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)**

e. Autor(es) del instrumento : Bach. Franz Eric SILVA SANCHEZ  
 Bach. Kristian Zhao PUMA TORRES  
 f. Institución a la que pertenece: ESGE-EPG  
 g. Método de investigación : Cualitativo  
 h. Tipo de entrevista : Semi-estructurada

**VIII. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

N°	Criterios	Indicadores	Valoración
			De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	0.96
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	0.95
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	0.94
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	0.96
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0.95
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.96
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0.98

<p><b>IX. RESULTADO DE VALORACIÓN: 0.97</b></p>	<p><b>X. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b></p> <p>El instrumento de validación cumple con todos los criterios que deben de valorarse en su formulación. Es aplicable.</p>
<p><b>Aspectos para la valoración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG</li> <li>- Debe aplicarse la prueba de la “V” de Aiken</li> <li>- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%</li> <li>- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75</li> </ul>	

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

**Título de la Investigación: "Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024"**

### I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																				96
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																				95
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																				94
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																				96
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																				95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																				96
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																				95
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																				96
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				95
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																				95

### II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

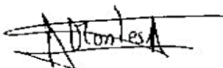
.....Favorable.....  
.....

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95.20
-------

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
Chorrillos 30 de noviembre del 2024	41441269		959270738

## VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024"</b>			
<b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b>			
a.	Apellidos y nombres	: Montes Alvarez Alvaro Fabian	
b.	Grado académico-profesión	: Magister	
c.	D.N.I.	: 41441269	
d.	N° de teléfono	: 959170738	
e.	Lugar y fecha	: Chorrillos 30 de noviembre del 2024	
f.	Firma:		
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b>			
a.	Autor(es) del instrumento	: Bach. Franz Eric SILVA SANCHEZ Bach. Kristian Zhao PUMA TORRES	
b.	Institución a la que pertenece:	: ESGE-EPG	
c.	Método de investigación	: Cualitativo	
d.	Tipo de entrevista	: Semi-estructurada	
<b>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</b>			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración
			De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	0.96
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	0.95
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	0.94
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	0.96
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0.95
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.96
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0.98
<b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN: 0.97</b>			<b>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b>
			El instrumento de validación cumple con todos los criterios que deben de valorarse en su formulación. Es aplicable.
<b>Aspectos para la valoración</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG</li> <li>- Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken</li> <li>- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%</li> <li>- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75</li> </ul>			

## ANEXO 3



## INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

## GUÍA DE ENTREVISTA (SEMI-ESTRUCTURADA)

Buenos días, me encuentro desarrollando 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 del Ejército - Escuela de Posgrado, habiendo elegido el tema titulado: **“PROPUESTA DE MEJORA DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL BATALLON DE MATERIAL DE GUERRA Nº 511 EN LIMA, 2024”**. Por lo que desarrollaré esta entrevista anónima y desde ya le agradezco su gentil colaboración.

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

1. ¿Considera que la calidad de servicios del Batallón de Material de Guerra es adecuada para apoyar las operaciones y acciones militares que ejecutan las Grandes Unidades de Batalla?

Rpta:.....

2. ¿Considera que la calidad de servicios del Batallón de Material de Guerra es adecuada para apoyar las operaciones y acciones militares que ejecutan las Grandes Unidades de Combate?

Rpta:.....

3. ¿Considera que los trabajos de mantenimiento que realiza el Batallón de Material de Guerra es adecuada para apoyar las operaciones y acciones militares que ejecutan las Grandes Unidades de Batalla?

Rpta:.....

4. ¿Considera que los trabajos de mantenimiento que realiza el Batallón de Material de Guerra es adecuada para apoyar las operaciones y acciones militares que ejecutan las Grandes Unidades de Combate?

Rpta:.....

5. ¿Considera que el Batallón de Material de Guerra puede apoyar de manera adecuada las operaciones ofensivas que ejecutan las Grandes Unidades de Batalla?

Rpta:.....

6. ¿Considera que el Batallón de Material de Guerra puede apoyar de manera adecuada las operaciones ofensivas que ejecutan las Grandes Unidades de Combate?

Rpta:.....

7. ¿Considera que el Batallón de Material de Guerra puede apoyar de manera adecuada las operaciones defensivas que ejecutan las Grandes Unidades de Batalla?  
Rpta:.....
8. ¿Considera que el Batallón de Material de Guerra puede apoyar de manera adecuada las operaciones defensivas que ejecutan las Grandes Unidades de Combate?  
Rpta:.....
9. ¿Considera que el Batallón de Material de Guerra puede apoyar de manera adecuada las operaciones de estabilización que ejecutan las Grandes Unidades de Batalla?  
Rpta:.....
10. ¿Considera que el Batallón de Material de Guerra puede apoyar de manera adecuada las operaciones de estabilización que ejecutan las Grandes Unidades de Combate?  
Rpta:.....
11. ¿Considera que el Batallón de Material de Guerra puede apoyar de manera adecuada las operaciones de apoyo a la autoridad civil que ejecutan las Grandes Unidades de Batalla?  
Rpta:.....
12. ¿Considera que el Batallón de Material de Guerra puede apoyar de manera adecuada las operaciones de apoyo a la autoridad civil que ejecutan las Grandes Unidades de Combate?  
Rpta:.....

### FICHA DE ANALISIS DOCUMENTAL

Se seleccionó los documentos considerados de mayor relevancia para la elaboración del estudio, considerando fuentes relevantes de la base de datos de repositorios académicos, Google Académico y fuentes primarias, tales como: libros, tesis de investigación y revistas electrónicas especializadas. De esta forma, los documentos claves que cumplieron a cabalidad con los criterios establecidos en las fases del estudio, y que dieron sustento al estudio conceptual, son los que se describen a continuación:

Tipo de documento	Referencia	Tema Seleccionado
Manual	ME 1-14 (2016). Logística	Misión Organización Capacidades
Manual	ME 52-2. (2004). Brigada de Servicios	Capacidades militares
Manual	ME 54-3. (2005). Empleo del Batallón de Servicios.	Funciones logísticas
Libro	Sampieri, R. (2014). <i>Metodología de la investigación</i> . McGraw-Hill.	Gestión de mantenimiento, capacidad operativa, métodos de investigación.
Revista de Investigación	Gutiérrez Ramírez, A. (2020). "Identidad cultural y proyectos educativos". <i>Revista de Educación</i> .	Identidad cultural, análisis documental en educación.
Repositorio Académico	Pontificia Universidad Católica del Perú (2020). "Técnicas para el análisis documental".	Análisis documental, técnicas de recolección y organización de información.
Repositorio Académico	Universidad de Chile (2021). "Metodologías para la investigación cualitativa".	Metodologías cualitativas, recolección y análisis de datos en investigaciones académicas.
Revista	Viveros et al. (2023). <i>Ingeniería Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento</i>	Gestión de mantenimiento

Manual	Márquez(2010). <i>Manual de Ingeniería de Calidad</i> . Venezuela	Calidad de servicios Trabajos de mantenimiento
Libro	Cano (2017) <i>La administración y el Proceso Administrativo</i>	Planeación Organización Dirección Control
Repositorio Académico	Universidad Nacional de Colombia (2022). "Gestión del conocimiento en la investigación".	Gestión del conocimiento, mantenimiento operativo en instituciones educativas.
Repositorio Académico	Universidad Autónoma Metropolitana (2023). "Análisis crítico del mantenimiento operativo".	Mantenimiento operativo, análisis crítico y gestión en el ámbito militar y civil.
Libro	Chiavenato (2007). <i>Introducción a la teoría general de la administración</i>	Planeación Organización Dirección Control
Libro	Córdoba (2012). <i>Proceso Administrativo</i>	Planeación Organización Dirección Control
Libro	Creswell, JW (2014). <i>Diseño de investigación: enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos</i> . Sage Publications.	Diseño de investigación, metodología mixta, análisis de datos.
Revista de Investigación	López Yepes, J. (2019). "Gestión documental en las organizaciones". <i>Revista Española de Documentación Científica</i> .	Gestión documental, mantenimiento operativo en organizaciones.

Revista de Investigación	Pinto Molina, M. (2018). "Estrategias para el análisis documental". <i>Revista Latinoamericana de Bibliotecología</i> .	Estrategias metodológicas, análisis documental y su aplicación en investigación.
Libro	Flick, U. (2018). <i>Introducción a la investigación cualitativa</i> . Sage Publications.	Investigación cualitativa, técnicas de recolección de datos, análisis cualitativo.
Revista de Investigación	Dulzaides Iglesias, M., & Molina Gómez, A. (2004). "Análisis documental y de información". <i>Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud</i> .	Análisis documental, metodologías de investigación.

**Anexo 3. Instrumento de recolección de datos**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**GUIA DE OBSERVACIÓN (CUALITATIVA)**

**TÍTULO: “PROPUESTA DE MEJORA DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL  
BATALLÓN DE MATERIAL DE GUERRA N° 511 EN LIMA, 2024”**

N°	Aspectos por evaluar	Si	NO	Observaciones
01	¿Se están implementando estrategias para mejorar la Capacidad Operativa del Batallón de MG N° 511?			
02	¿Considera que el Factor de Capacidad Personal es el adecuado para el funcionamiento del Batallón de MG N° 511?			
03	¿Considera que el Factor de Capacidad Logística es el adecuado para el funcionamiento del Batallón de MG N° 511?			
04	¿Considera que el Factor de Capacidad Equipamiento es el adecuado para el funcionamiento del Batallón de MG N° 511?			
05	¿Considera que el Factor de Capacidad Infraestructura es el adecuado para el funcionamiento del Batallón de MG N° 511?			
06	¿Considera que se viene mejorando el proceso de mantenimiento del Batallón de MG N° 511?			

## ANEXO 4



## AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Chorillos, 18 de marzo del 2024

**Oficio N° 002/U-26.e.a/**

Señor Tte Crl MG Comandante de BTNMG N° 511.- **BARBONES**

Asunto : Solicita brindar facilidades a personal que se indica

Ref. : a. Reglamento para la obtención del grado académico de  
Magister en Ciencias Militares  
b. Reglamento de Investigaciones de la ESGE-EPG

Tengo el honor de dirigirme a Ud. en relación a los documentos de la referencia para solicitarle se digne a brindarnos las facilidades para el levantamiento de datos e informaciones al **My EP Puma Torres Kristian Zhao** y al **My EP Silva Sánchez Franz Eric**, estudiantes de la X Maestría en Ciencias Militares de esta casa de estudios que realizarán la investigación titulada: **"GESTIÓN DE MANTENIMIENTO EN EL INCREMENTO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL BATALLÓN MG DE VEHÍCULOS N° 511, LIMA, 2024"**

Agradeciendo de antemano por las facilidades brindadas, en espera del acuse de recibo correspondiente, es propicia la oportunidad para expresarles mis consideraciones y deferente estima.

Dios guarde a Ud.



FRANZ ERIC SILVA SANCHEZ  
MY MG  
ALUMNO DE LA ESGE-EPG

**Distribución:**

BTN MG N°511 ..... 01

Archivo..... 01/02

## ANEXO 5



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Escuela Superior de Guerra del Ejército- Escuela de Posgrado

**Investigador (es):** Bach. Franz Eric SILVA SANCHEZ

Bach. Kristian Zhao PUMA TORRES

Título de Tesis: “Propuesta de mejora de la Capacidad Operativa del Batallón de Material de Guerra N° 511 en Lima, 2024”

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es analizar la optimización de las estrategias de mantenimiento del Batallón de MG N° 511. Su ejecución permitirá mejorar los procesos de mantenimiento de esta unidad para apoyar a las unidades del Ejército.

**Procedimiento:** Si usted decide participar en este estudio, se realizará lo siguiente:

La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos. 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:** Este estudio permitirá evaluar las limitaciones que puedan afectar la capacidad operativa, así como contribuir a las mejorar de los procesos de mantenimiento del Batallón Material de Guerra N°511.

**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 Sr.

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

Participante 1: ....., DNI N° .....

y firma: .....

Participante 2: ....., DNI N° .....

y firma: .....

Participante 3: ....., DNI N°.....

y firma: .....

Participante 4: ....., DNI N°.....

y firma: .....

Participante 5: ....., DNI N°.....

y firma: .....

Participante 6: ....., DNI N°.....

y firma: .....

Participante 7: ....., DNI N°.....

y firma: .....

Participante 8: ....., DNI N°.....

y firma: .....

Participante 9: ....., DNI N°.....

y firma: .....

Participante 10: ....., DNI N°.....

y firma: .....

Investigador: Bach. Franz Eric SILVA SANCHEZ

Bach. Kristian Zhao PUMA TORRES

En el marco de este estudio de investigación, todos los expertos participantes manifestaron su deseo de mantener la confidencialidad de sus datos, por lo que dichos datos no serán expuestos en el presente trabajo de investigación.