ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

Capacidades de Sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico y su Implicancia en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022

AUTOR:

Bach. Ricky Grocke ROMERO SANCHEZ

ORCID: 0000-0002-8232-5268

Para optar al Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES

Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones

ASESOR:

Dr. Jesús Eduardo SAEZ MENDOZA

ORCID: 0000-0001-6183-7697

2025

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 064 – 2024/ DGI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los dieciocho (18) días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro, siendo las ...1000... horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

❖	**Doctor**	**GAMALIEL MANUEL GUSTAVO TALAVERA PRADO**	**Presidente**
❖	**Maestro**	**GLEN FERNANDO RAMIREZ RODRIGUEZ**	**Secretario**
❖	**Doctor**	**JORGE ANASTACIO PEDRO PAUCAR LUNA**	**Vocal**

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis **N° 064-2024/SIE/DGI/ESGE-EPG** del 13 de diciembre de 2024, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada **"CAPACIDADES DE SOSTENIMIENTO DEL CENTRO DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO Y SU IMPLICANCIA EN LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO, AREQUIPA 2022"**, presentado por el Bachiller **RICKY GROCKE ROMERO SANCHEZ**, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

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

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

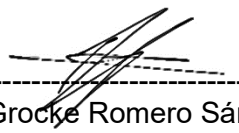
Firmado, en Chorrillos a los dieciocho (18) días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro.

DR. GAMALIEL MANUEL GUSTAVO TALAVERA PRADO	**MG. GLEN FERNANDO RAMIREZ RODRIGUEZ**	**DR. JORGE ANASTACIO PEDRO PAUCAR LUNA**
PRESIDENTE	**SECRETARIO**	**VOCAL**

Autorización de la publicación y uso

Yo, Bach. Ricky Grocke ROMERO SÁNCHEZ a través del presente documento autorizo a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada: **Capacidades de Sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico y su Implicancia en la Capacidad Operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022**, presentada para optar al grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada, exhibida y usada también con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Chorrillos, 07 de noviembre del 2024



Ricky Grocke Romero Sánchez
DNI 43075265

Declaración Jurada de Autoría

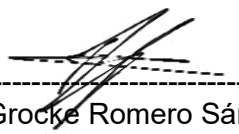
Mediante el presente documento, Yo, Bach. Ricky Grocke ROMERO SÁNCHEZ, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 43075265, con domicilio real en la calle Mariano Melgar N° 258, del distrito de Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima, egresado de la XI Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada: **Capacidades de Sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico y su Implicancia en la Capacidad Operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022,** que presento a los 07 días del mes de noviembre del año 2024, ante esta institución con fines de optar al grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas y otros que corresponden al suscrito o a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicados ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado y me declaro como el único responsable.

Chorrillos, 07 de noviembre del 2024



Ricky Grocke Romero Sánchez
DNI 43075265

Dedicatoria

A la razón de mi existir mi familia y a todos los que hacen posible mi crecimiento y desarrollo personal.

Índice

Carátula 1

Página de jurado 2

Autorización de publicación y uso 3

Declaración jurada de Autoría 4

Dedicatoria 5

Índice 6

Lista de tablas 9

Lista de figuras 11

Resumen 12

Abstract 13

Introducción 14

Capítulo I: El problema de investigación 15

1.1 Planteamiento del problema 15

1.2 Justificación de la investigación 16

1.3 Delimitación de la investigación 17

1.1.1 Delimitación espacial 17

1.1.2 Delimitación temporal 17

1.1.3 Delimitación temática 17

1.4 Limitaciones de la investigación 17

1.5 Formulación del problema 18

1.5.1 Problema general 18

1.5.2 Problemas específicos 18

1.6 Objetivos de la investigación 18

1.6.1 Objetivo general 18

1.6.2 Objetivos específicos 18

Capítulo II: Marco teórico 19

2.1 Antecedentes de la investigación 19

2.1.1 Antecedentes nacionales 19

2.1.2 Antecedentes internacionales 20

2.2 Bases teóricas 21

2.1.1 Base teórica que sustente la investigación 21

2.1.2 Base teórica de la variable 1: Capacidades de sostenimiento del CEMAE 24

2.1.3 Base teórica de la variable 2: Capacidad operativa de la Aviación del Ejército 29

2.3 Definición de términos 32

2.4 Hipótesis 33

2.4.1 Hipótesis general 33

2.4.2 Hipótesis específicas 33

Capítulo III: Método 34

3.1 Enfoque de investigación 34

3.2 Tipo de investigación 34

3.3 Nivel de investigación 34

3.4 Diseño de la investigacion 34

3.5 Población y Muestra de estudio 34

3.6 Variables de investigación 35

3.7 Operacionalización de variables 35

3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 35

3.9 Técnicas de procesamiento y análisis de datos 36

Capítulo IV: Resultados 37

4.1 Análisis descriptivo 37

Capítulo V: Discusión de resultados 53

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 55

Referencias bibliográficas 58

Anexos 60

1. Matriz de consistencia 61

2. Instrumentos de recolección de datos 63

3. Validación de instrumentos _____ **69**

4. Confiabilidad del instrumento _____ **73**

5. Autorización para la recolección de datos _____ **76**

6. Compromiso ético _____ **79**

7. Hoja de datos personales _____ **81**

8. Aporte de la investigación _____ **83**

8.1 Título del aporte _____**84**

8.2 Objetivos del aporte _____**84**

8.3 Justificación del aporte _____**84**

9. CD conteniendo la tesis en PDF _____**85**

10. Reporte de similitud de turnitin _____ **87**

Lista de tablas

Tabla 1 25

Mercado cautivo para el mantenimiento mayor de Helicópteros en línea MI 25

Tabla 2 Sistemas y plantas del CEMAE 29

Tabla 3 La capacidad operativa que dispone la AE 31

Tabla 4 Operacionalización de las variables 35

Tabla 5 Cual es la capacidad instalada con que cuenta el CEMAE 35

7

Tabla 6 Cual es el nivel de capacidades de sostenimiento respecto al abastecimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE 39

Tabla 7 Cual es el nivel de capacidades de sostenimiento respecto al mantenimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE 40

Tabla 8 Cual es el nivel de capacidades de sostenimiento respecto al transporte aeronáutico con que cuenta el CEMAE 41

Tabla 9 Cual es el nivel de capacidades de sostenimiento respecto al personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE 42

Tabla 10 Cual es el nivel de capacidad operativa respecto a logística con que cuenta el CEMAE 43

Tabla 11 Cual es el nivel de capacidad operativa respecto a instrucción con que cuenta el CEMAE 44

Tabla 12 Cual es el nivel de capacidad operativa respecto a entrenamiento con que cuenta el CEMAE 45

Tabla 13 Cual es el nivel de capacidad operativa respecto a presupuesto con que cuenta el CEMAE 46

Tabla 14 Cual es el nivel de capacidad operativa respecto a personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE 47

Tabla 15 Prueba de normalidad de variables 48

Tabla 16 Relación significativa entre las capacidades de sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico y su Implicancia en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022 49

Tabla 17 Relación significativa en la función de Abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército **50**

Tabla 18 Relación significativa en la función de Mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército **51**

Tabla 19 Relación significativa en la función de Transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército **52**

Lista de figuras

Figura 1 ***Diferencia de la planificación basada en amenazas y la basada en capacidades*** **23**

Figura 2 ***Implementación del proceso de adquisición de fuerzas basado en capacidades*** **24**

Figura 3 ***Mercado cautivo para el mantenimiento mayor de Helicópteros en línea MI*** **25**

Figura 4 ***Organización del CEMAE*** **26**

Figura 5 ***vista general del CEMAE.*** **27**

Figura 6 ***Capacidades de Overhaul del CEMAE (1ra Línea)*** **28**

Figura 7 Capacidades de Overhaul del CEMAE (2da Línea) **28**

Figura 8 Organización del Ejército del Perú - Órgano de línea la Aviación del Ejército **30**

Figura 9 Nivel de capacidad instalada con que cuenta el CEMAE **38**

Figura 10 Nivel de capacidades de sostenimiento respecto al abastecimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE **39**

Figura 11 Nivel de capacidad de sostenimiento respecto al mantenimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE **40**

Figura 12 Nivel de capacidad de sostenimiento respecto al transporte aeronáutico con que cuenta el CEMAE **41**

Figura 13 Nivel de capacidad de sostenimiento respecto al personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE **42**

Figura 14 Nivel de capacidad operativa respecto a logística con que cuenta el CEMAE **43**

Figura 15 Nivel de capacidad operativa respecto a instrucción con que cuenta el CEMAE **44**

Figura 16 Nivel de capacidad operativa respecto entrenamiento con que cuenta el CEMAE **45**

Figura 17 Nivel de capacidad operativa respecto al presupuesto con que cuenta el CEMAE **46**

Figura 18 Nivel de capacidad operativa respecto al personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE **47**

Resumen

El sostenimiento aeronáutico de los sistemas de armas representa el soporte para la continuidad del funcionamiento de la actividad operativa de las aeronaves que dispone la Aviación del Ejército. Considerando que el factor de mantenimiento es necesario por la alta exigencia técnica que requiere esta capacidad. Sin embargo, en el período 2022, el equipamiento del Centro de Mantenimiento del Ejército no se encontraba en funcionamiento al cien por ciento de su capacidad instalada en cuanto a las tareas de mantenimiento aeronáutico. En ese sentido, se planteó el objetivo general de determinar la relación entre las capacidades de sostenimiento del centro de mantenimiento aeronáutico y su implicancia en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022, con la finalidad de establecer su importancia, relevancia y complemento en el desarrollo de su misión. Para ello, se desarrolló una investigación cuantitativa, de tipo correlacional, de nivel transeccional o transversal, con un diseño no experimental. La población estuvo conformada por cincuenta efectivos especialistas que integran el Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército, empleando para la recolección de datos los instrumentos cuestionarios y guías de entrevista. Los resultados mostraron la relación entre las capacidades del centro de mantenimiento aeronáutico y el incremento de la capacidad operativa de la Aviación del Ejército. El impacto de este estudio está orientado al funcionamiento de todas las capacidades instaladas con las que cuenta el CEMAE, con la finalidad de atender los requerimientos aeronáuticos de las aeronaves y su incremento de operatividad.

*Palabras cla*ves: sostenimiento, mantenimiento aeronáutico, capacidad operativa, certificación.

Abstract

The aeronautical sustainment of weapon systems represents the support for the continuity of the operational activity of the aircraft available to Army Aviation. Considering that the maintenance factor is necessary due to the high technical demands required by this capability. However, during the 2022 period, the equipment at the Army Maintenance Center was not operating at one hundred percent of its installed capacity in terms of aerospace maintenance tasks.In this regard, in Arequipa 2022 the general objective was to determine the relationship between the sustainment capabilities of the aerospace maintenance center and its impact on the operational capacity of Army Aviation. The purpose was establishing its importance, relevance, and complementarity in the development of its mission. To achieve this objective, a quantitative, correlational research study was conducted. Using a cross-sectional or transversal level of research and a non-experimental design. The population consisted of fifty specialist personnel who are part of the Army Aerospace Maintenance Center. Questionnaires and interview guides were used as data collection instruments. The results showed the relationship between the capabilities of the aerospace maintenance center and the increase in the operational capacity of Army Aviation. The impact of this study is directed towards the functioning of all the installed capacities available at CEMAE; with the purpose of meeting the aerospace requirements of the aircraft and increasing their operability.

Keywords: sustainment, aeronautical maintenance, operational capacity, certification

Introducción

La AE del Perú es un órgano de línea que cumple misiones polifuncionales con características que le permiten actuar en distintos escenarios, áreas geográficas, condiciones meteorológicas adversas, zonas de difícil acceso, entre otras, siendo necesario que para el desarrollo de esta capacidad y más aún que se mantenga e incremente su capacidad operativa es necesario contar con centro que permitan garantizar el mantenimiento y funcionamiento, labor que se da en diferentes escalones de mantenimiento siendo el centro de mantenimiento aeronáutico el encargo de realizar esta labor al nivel más alto.

La estructura del trabajo de investigación, contempla seis capítulos, antecedidos por un resumen donde se detalla de manera incisiva el desarrollo del estudio, así mismo, el capítulo I, refirió el problema de investigación, que radica ver de manera general a la especifica como el CEMAE tiene implicancia en el incremento de su capacidad operativa, justificando el estudio en la importancia que representa para la AE y para la institución, teniendo la limitación del estudio, en cuanto a la revisión bibliográfica y los permisos que corresponden para su explotación, que llevaron a determinar el problema general y problemas específicos y en consideración a los mismos se estableció los objetivos, en el capítulo II, refiere el marco teórico, donde a través de la búsqueda de información se citaron investigaciones internacionales y nacionales, con la finalidad de ver como estos estudios se han desarrollado en distintos escenarios teniendo en consideración de las variables y dimensiones planteadas, así mismo, la revisión doctrinaria nos ha permitió realizar la conceptualización de toda en cuanto confiere con el mantenimiento aeronáutico e incremento de la capacidad operativa de la aviación. En el capítulo III, se desplegó el método de investigación teniendo un enfoque cuantitativo, correlacional, no experimental, en el capítulo IV, la discusión en cuanto al empleo de los diferentes instrumentos que se aplicaron a cincuenta elementos especialistas del CEMAE, en el capítulo V, se planteó los resultados para que en el Capítulo VI se concluya y presente las recomendaciones al estudio.

Capítulo I: El problema de investigación

1.1 Planteamiento del problema

El avance tecnológico ha tenido una injerencia en todos los campos de actividad humana, sin embargo, el campo militar estuvo expuesto a un cambio constante con la finalidad de lograr la ventaja ante el adversario y obtener la supremacía en el campo de batalla; asimismo, es preciso tener en cuenta que el factor económico es una motivación constante en la industria militar, la misma que se encuentra en una motivación permanente por la innovación tecnológica que tiene como finalidad de lograr el posicionamiento en el mercado, motivo por el cual las fuerzas militares en el mundo tienen la imperiosa necesidad de estar acorde con el vertiginoso avance tecnológico, recurriendo para ello a un constante desarrollo e implementación de capacidades que involucren personal, material y equipo.

Las fuerzas militares europeas, en consecuencia a las diversas amenazas de conflictos mundiales participaron de esta carrera armamentista, es así que, el concejo europeo aprobó la estrategia de seguridad, la cual comprometió el desarrollo de capacidades militares, debiendo orientar los esfuerzos a constituir fuerzas interoperables que permitieron afrontar las amenazas en diversos escenarios y en la preocupación constante con el incremento de la capacidad operativa, el desarrollo de capacidades propuestas está la de sostenimiento que permite a la fuerza operativa un soporte logístico oportuno y permanente.

La Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), se encontró involucrado en el desarrollo de capacidades, lo cual implicó un esfuerzo coordinado con las naciones que integran esta organización, teniendo como premisa la estandarización de procedimientos, implementación de material y equipo que permitió integrar los esfuerzos multinacionales con fuerzas interoperables. Según OTAN (1949), artículo 3, a fin de lograr más eficazmente la realización de los fines del presente Tratado, las Partes, actuando individual y conjuntamente de manera continua y efectiva mediante la aportación de sus propios medios y prestándose asistencia mutua, mantendrán y acrecentarán su capacidad individual y colectiva de resistir a un ataque armado.

En la región las fuerzas militares de Brasil, Chile, Colombia entre otras realizaron esfuerzos para desarrollar capacidades de acuerdo a las necesidades de intervención en función a las amenazas.

Las fuerzas militares en el Perú, consecuente con la corriente mundial en cuanto al desarrollo de capacidades se definieron en el orden de: Movimiento y maniobra, Inteligencia, Sostenimiento, Protección, Fuegos, Comando y control.

El Ejèrcito del Perú a través de las compensaciones industriales de la adquisición de 24 helicópteros Mi 171SH-P, se construyó el Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército (CEMAE), ubicado en la Joya – Arequipa, con la finalidad de recuperar la capacidad operativa del transporte aéreo, como parte del desarrollo de capacidades en sostenimiento,

que corresponde al incremento y sostenibilidad de la capacidad operativa de la AE.

La AE, como órgano de línea del Ejercito del Perú, tiene como misión: proporcionar apoyo aerotáctico a las fuerzas terrestres, con la finalidad de que las operaciones y acciones militares dispongan de una plataforma que permita gran movilidad táctica, ahorro de tiempo, inserción a zonas inaccesibles que otros medios de transporte no llegan; por lo cual, es necesario que las aeronaves dispongan de capacidades de sostenimiento instalada para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo (componentes mayores y Overhaul), cuando se requiera; por lo cual esta investigación estuvo orientada a determinar el desarrollo de la capacidad de sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico, y su implicancia en la capacidad operativa de la AE.

El presente estudio estuvo dirigido al personal que dispone la especialidad de aeronáutica, considerando a los pilotos, técnicos y personal civil, de manera que sea un instrumento de consulta para el desarrollo de nuevas investigaciones que permitan la mejora continua de esta capacidad instalada.

El estudio se realizó en las instalaciones del CEMAE ubicado en la Joya – Arequipa, haciendo una evaluación sustantiva en el periodo del año 2022, así mismo, como se está realizando la transferencia tecnológica por parte de la empresa proveedora Rosoboronexport y la problemática que radica en que, el desarrollo de la capacidad de sostenimiento aeronáutico del Centro de Mantenimiento Aeronáutico no se encuentran en su total funcionamiento, situación que traería como consecuencia que las aeronaves (helicópteros), tendrían serias implicancias en cuanto a su operatividad, funcionamiento y disminuiría la capacidad operativa de la AE, limitando a la fuerza terrestre en su intervención para el cumplimiento de los roles asignados.

1.2 Justificación de la investigación

El estudio permitió analizar la capacidad instalada del Centro de Mantenimiento Aeronáutico, asimismo, la relevancia que tiene para la institución, en el desarrollo de capacidades de sostenimiento; el 17 de diciembre de 2013, producto de las compensaciones industriales de la adquisición de 24 helicópteros Mi 171SH-P, se inicia la construcción del CEMAE, ubicado en la Joya .- Arequipa, la misma que, ha tenido un periodo largo para su ejecución y en la actualidad representa la mayor oportunidad de desarrollo de capacidades de sostenimiento para la Aviación del Ejército, para la institución y Fuerzas Armadas, (FFAA), teniendo como misión la de proporcionar el soporte logístico de mantenimiento aeronáutico, centro que permite cerrar la brecha en cuanto a la actividad de mantenimiento centralizado con capacidades tecnológicas necesarias para cumplir la necesidad, así mismo, propone la internacionalización de este servicio puesto a disposición para cubrir requerimientos externos.

Es preciso señalar que hasta la fecha el centro de mantenimiento aeronáutico no se encuentra funcionamiento en su real dimensión, teniendo limitantes estructurales, de

equipamiento e instalación de sistemas previstos, en tal sentido la investigación propuesta a diferencia de otras realizadas buscara dar a conocer la situación real en el desarrollo de capacidades de sostenimiento, su proceso de implementación de la capacidad instalada y la proyección de la AE, importancia para la institución que representa para el Ejército del Perú el posicionamiento a nivel nacional e internacional involucrando esfuerzos multisectoriales que permitan la finalidad de su concepción.

La problemática que enfrenta el proceso de implementación del proyecto de inversión pública, denominado recuperación de la capacidad operativa para el transporte aéreo y apoyo de fuegos a la fuerza terrestre con aeronaves de ala rotatoria, actualmente se sigue una investigación en el ministerio público cuyo motivo es un supuesto sobreprecio lo cual representaría un dolo para el estado en cuanto a la situación económica. Así mismo por su valioso empleo de esta capacidad en múltiples escenarios como el apoyo en situaciones de crisis, evacuaciones médicas entre otros, permite a la sociedad contar con un respaldo que permita orientar esfuerzos para el bienestar común.

La presente investigación servirá como documento de consulta donde se describirá la realidad en su contexto, dando a conocer como el esfuerzo multisectorial viene actuando en provecho de estas zonas vulnerables, que limitan el crecimiento de los pueblos, generando desconcierto; asimismo, la presente investigación servirá como insumo para futuros trabajos en relación al tema tratado.

1.3 Delimitación de la investigación

1.1.1 Delimitación espacial

El desarrollo del presente estudio será realizará en la Aviación del Ejército con sede en la ciudad de Lima y el CEMAE ubicado en la Joya - Arequipa.

1.1.2 Delimitación temporal

La investigación se desarrollará de enero a diciembre del 2022.

1.1.3 Delimitación temática

Los conceptos empleados en la presente investigación serán:

Misión de la Aviación del Ejército, CEMAE, Organización, visión, misión el desarrollo de las capacidades logísticas.

1.4 Limitaciones de la investigación

La senda a la indagación es limitada por considerarse temas de seguridad militar, sin embargo, se realizarán las gestiones necesarias ante el Comando de la AE y del CEMAE.

La capacidad instalada del CEMAE se encuentra en la Joya - Arequipa, la cual representa una limitante por la ubicación geográfica en cuanto a la administración de

instrumentos, sin embargo, con el empleo de recursos tecnológicos daremos solución a las limitantes.

1.5 Formulación del problema

1.5.1 Problema general

¿Cómo se relacionan las capacidades de sostenimiento del Centro de mantenimiento aeronáutico con la implicancia de la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022?

1.5.2 Problemas específicos

¿Cómo se relaciona la función de abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022?

¿Cómo se relaciona la función de mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022?

¿Cómo se relaciona la función de transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022?

1.6 Objetivos de la investigación

1.6.1 Objetivo General

Determinar la relación entre las capacidades de sostenimiento del Centro de mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

1.6.2 Objetivos específicos

Determinar la relación entre la función de abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

Identificar la relación entre la función de mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

Analizar la relación entre la función de transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

.

Capítulo II: Marco teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes nacionales

Linares (2018), en su investigación titulada, “Implementación del Centro de Mantenimiento Aeronáutico en la región La Joya y su relación con el apoyo a las operaciones helitransportadas durante los desastres naturales, La Joya 2016”, investigación de enfoque cuantitativo, planteó su objetivo en establecer cuál es la relación existente entre la implementación de un Centro de mantenimiento aeronáutico en la región La Joya, con el apoyo a las operaciones helitransportadas, durante los desastres naturales. La Joya – 2016, llegando a la conclusión de descentralizar la función de mantenimiento aeronáutico a los helicópteros MI 171 Sh. que están afectados a la AE, del Ejército del Perú, teniendo como sede la Joya - Arequipa, en cumplimiento del Convenio Marco celebrado entre el MINDEF y la firma rusa “Rosoboronexport”. Este CEMAE tenga como misión la de proporcionar mantenimiento aeronáutico con el objetivo de atender los requerimientos de mantenimiento de los helicópteros y estar en condiciones óptimas para enfrentar el apoyo aerotático en caso de desastres naturales; asimismo con la implementación de este centro de mantenimiento se podrá realizar mantenimiento mayor a dichos helicópteros incrementando la capacidad operativa de la AE y reduciendo costos en favor de la institución.

Ypanaque y Vargas (2019), en su investigación titulada, “Modelo de gestión de mantenimiento preventivo para optimizar la confiabilidad operativa de los helicópteros modelos EC145 y MI17 de la Dirección de Aviación Policial”, presentada a la Universidad Nacional del Callao, el tipo de estudio es correlacional de diseño no experimental y de método longitudinal, empleó como técnicas e instrumentos el registro de datos e inspección a una población y muestra de once (11) helicópteros modelos EC145 y MI17, tiene como intención plantear un modelo de gestión de mantenimiento preventivo para optimizar la confiabilidad operativa de los Helicópteros MI-17 y EC145 de la DIRAVPOL, llegando a la conclusión que al realizar el mantenimiento preventivo se reducirá la cantidad de aeronaves inoperativas significativamente lo cual maximizará el manejo de los recursos, las acciones y mejorará la fiabilidad a favor de la población.

Jiménez et. al (2020), en su investigación titulada, “Implementación de un centro de mantenimiento aeronáutico en apoyo a las Operaciones de Guerra No Convencional y su influencia en la capacidad operativa de los helicópteros MI de la Aviación del Ejército en la región VRAEM”, presentada en la ESGE, de enfoque cuantitativo, método descriptivo, causal, empleó la entrevista técnica y como instrumento el cuestionario aplicado a una muestra de 50 Oficiales del EM de la AE, llegando a la conclusión de la necesidad de contar con un centro de mantenimiento aeronáutico en el VRAEM con la finalidad de satisfacer los requerimientos de mantenimiento con la finalidad de contribuir de darle la continuidad

necesaria a las operaciones que se desarrollan en el VRAEM, en consideración que los helicópteros representan el medio de transporte operacional para despliegue de la fuerza y apoyo logístico, así mismo, representa la base de fuegos que crea las condiciones necesarias para la inserción y/o extracción de patrullas; es por ello que es necesario incrementar la capacidad de sostenimiento en relación a mantenimiento aeronáutico de forma eficaz y eficiente en la zona de operaciones.

Eslava (2020), en su estudio titulado, “Incrementando la productividad en la organización de mantenimiento aeronáutico (OMA-013)”, presentada a la universidad Ricardo Palma, Lima, investigación aplicada, de método inductivo, de diseño descriptivo, su población y muestra tomada es de 38 personas que integran el área de mantenimiento de la Organización de mantenimiento aeronáutico (OMA 13), el instrumento que se aplicó fue el cuestionario, planteo como objetivo de establecer la mejora de la gestión de mantenimiento en la Organización de mantenimiento aeronáutico 013 en el año 2019 con el empleo de las herramientas de rentabilidad, llegando a la conclusión de que las estrategias de rentabilidad mejora significativamente la gestión de mantenimiento en la OMA 13, así mismo la cultura organizacional, la tecnología, la agilidad comercial, y las recomendaciones sobre los procesos de aseguramiento de la calidad. El emplear todas las herramientas que ayuden con la organización y mantenimiento aeronáutico del CEMAE tendrá un impacto positivo, ya que incrementaría sus capacidades de sostenimiento teniendo como efecto un mayor número de mantenimientos mayores y por lo tanto se incrementaría la capacidad operativa de la AE.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Laverde (2018), en su investigación titulada, “Estudio de competitividad de las empresas de mantenimiento aeronáutico del Ecuador”, presentada en la Universidad Andina del Ecuador, estudio descriptivo, de caso comparativo, planteó el objetivo de crear un estudio del ambiente competitivo de las proveedores de mantenimiento del Ecuador con la finalidad del entendimiento de estas empresas aeronáuticas, como fuentes primarias realizó entrevistas al personal directivo, llegando a la conclusión de realizar un estudio comparativo empleando la herramienta del FODA, permite determinar las fortalezas de cada una de las empresas que representa oportunidades para incrementar la competitividad y productividad de cada organización. En un mundo globalizado con la tecnología en constante avance se tiene que tener un enfoque prospectivo y más aún si se trata de una organización dedicada a la aeronáutica, por ello es necesario implementar la gestión de mantenimiento aeronáutico con estándares internacionales para que pueda ser competitiva.

Delgado et. al (2019), en su artículo titulado, “Transporte Aéreo Estratégico Militar en las Operaciones Militares Modernas”, presentada en la Revista Científica de la Escuela de postgrados de la Fuerza Aérea Colombiana, planteó como objetivo proporcionar un análisis de la importancia e implicaciones de la Capacidad de Transporte Aéreo Estratégico Militar en

las Operaciones Militares Modernas, donde la evolución y la globalización en el mundo hace necesario medios con alta movilidad y flexibilidad para proyectar una fuerza a un determinado lugar en un corto tiempo, por ello que esta capacidad se debe optimizar utilizando sistemas que permitan su máximo empleo evitando una mayor escalada en el conflicto.

J. D. Gómez y E. L. Gómez (2019), en su artículo titulado, “Implementación de un sistema remoto centralizado como una mejora para él mantenimiento aeronáutico”, presentada en la Revista Científica de la Escuela de Posgrados de la Fuerza Aérea Colombiana presentó un estudio de enfoque empírico y carácter experimental, cuyo propósito fue desarrollar e implementar un sistema centralizado de acceso remoto. Este sistema permitiría la conexión en tiempo real con el software que gestiona las radioayudas en la región de Antioquia, facilitando así la supervisión continua y el acceso permanente a los sistemas de navegación, con el fin de asegurar su correcta operación y mantenimiento, contribuyendo a la seguridad aérea. El empleo de medios tecnológicos en apoyo al mantenimiento aeronáutico es importante ya que ayudan a incrementar la calidad y la seguridad de dichas operaciones haciendo más confiable el uso de las aeronaves.

Torres y Díaz (2021), en su tesis titulada, “Modelo integral de procesos para el alistamiento de los servicios de mantenimiento para aeronaves de HELISTAR S.A.S.”, presentada en la Universidad Escuela de Administración de Negocios, Bogotá – Colombia, de enfoque cuantitativo, planteó como objetivo el diseño de un modelo integral de mantenimiento adaptado a las necesidades de la organización se plantea para ser ejecutado mediante tres proyectos interrelacionados, alineados con sus respectivos ciclos de vida. Esta propuesta busca aprovechar al máximo los recursos disponibles y aplicar mejoras que permitan corregir las debilidades identificadas dentro de la entidad. El empleo de procesos dentro del CEMAE va permitir crear una organización eficiente y eficaz mejorando la administración de los recursos e incrementando su productividad referente a los mantenimientos mayores.

2.2 Bases teóricas

2.1.1Base teórica que sustente la investigación

El desarrollo de capacidades militares constituye un objetivo permanente para las Fuerzas militares, considerando su elevado costo para su implementación y del sustento adecuado ante los elementos decisores del gobierno para la aprobación de proyectos de inversión, que implica establecer requerimientos en base a las necesidades de la fuerza con la finalidad de cerrar brechas que se conviertan en objetivos cumplidos siguiendo la acciones estrategias adecuadas. Situación que es evaluada por los poderes ejecutivos de las naciones para el sustento del gasto y sensibilizar a la población sobre la importancia de que el desarrollo va en paralelo con la defensa, por su parte la Unión Europea (UE) de la OTAN, el

12 de diciembre de 2003, planteo la estrategia de seguridad teniendo como propósito “una Europa segura en un mundo mejor”, donde propone el desarrollo de capacidades militares, para incrementar la capacidad operativa contando con fuerzas que puedan hacer frente a las crecientes amenazas, consideraron también un crecimiento paralelo en la capacidades civiles con la finalidad de que la capacidad instalada pueda ser empleada en apoyo de la fuerza, situaciones que amerite su intervención antes, durante y después de un desastre o crisis, así mismo, este incremento permite reforzar los efectos diplomáticos y contar con fuerzas interoperables, situación que se observó en la participación de la ONU, en la crisis de la antigua Yugoslavia, Camboya, Kosovo, Afganistán, Iraq entre otros, sus limitantes en cuanto a fortalecer las capacidades a través de:

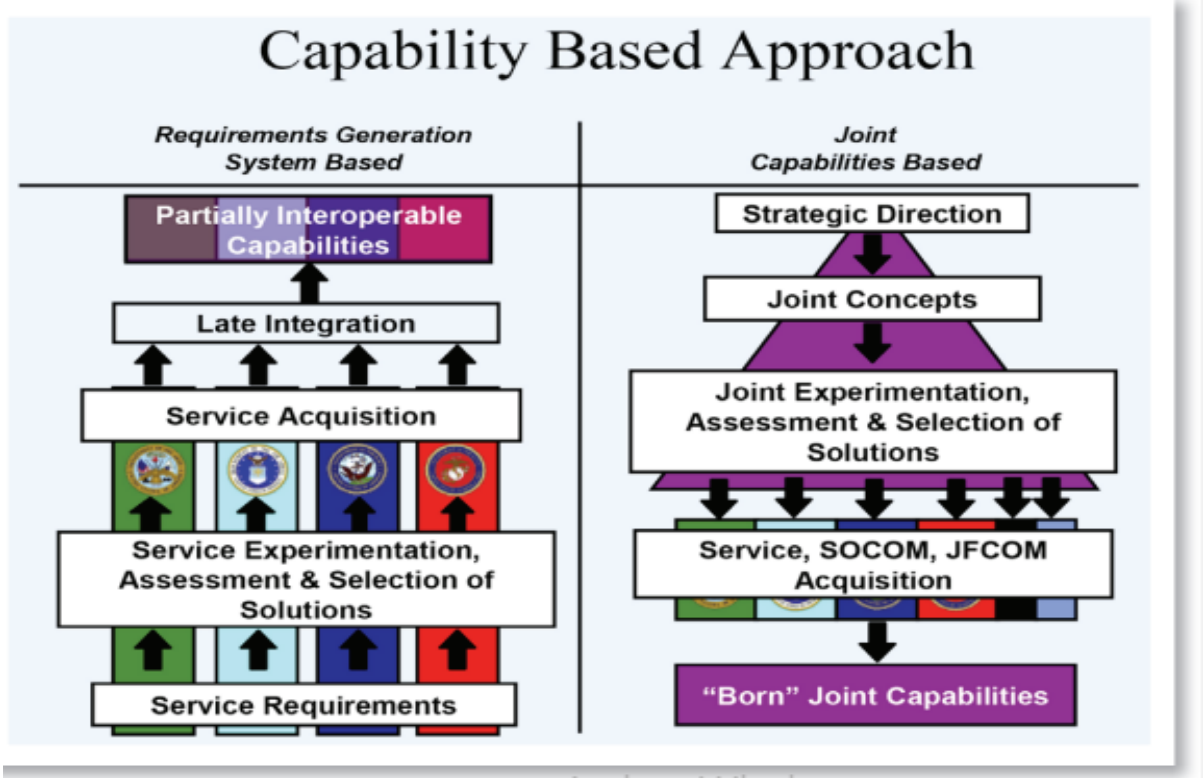
- Incremento de capacidades militares
- Recepción de contribuciones de orden voluntario, para cubrir necesidades
- Las necesidades tengan principios interoperables
- Evaluación y verificación permanente para ver su ejecución del objetivo de incremento de capacidades.

Por su parte Arancibia (2015), en su artículo, “Desarrollo de fuerzas basado en capacidades, la visión de Estados Unidos (EEUU)”, hace mención como es el procedimiento que emplean los EEUU y poder replicarlo a la realidad de Chile teniendo como premisa el JEMC, Gral Jhon M. Shalikashvili, en su publicación del “Joint Vision 2010”, donde asevera que la Fuerza Conjunta lograra la supremacía bajo cuatro conceptos operacionales:

- Maniobra dominante, aplicación de la fuerza en todas las dimensiones.
- Combate de precisión, desarrollo de medios que permitan contar con información en tiempo real para su aplicación con los medios de apoyo e intervención de fuerza.
- Protección en todas las dimensiones, plataformas de seguridad que garantices el estado de confianza.
- Logística precisa, planeamiento y ejecución paralelo que aseguro la progresión de la fuerza operativa.

Figura 1

Diferencia de la planificación basada en amenazas y la basada en capacidades



Nota. La figura muestra el concepto de capacidades del PTI V2. Fuente: Crl Ricardo Benavides Febres (2023)

La diferencia sustancial radica en que la aplicación basada en amenazas estaba influenciada por las diferentes fuerzas, realizando requerimiento individualizados que limitaban el accionar conjunto, por el contrario, la implementación basada en capacidades refleja la reducción de la incertidumbre, planificación de la estrategia de seguridad, dar incremento de la preeminencia a los resultados más que a los plataformas de armas, y por ultimo fija que este sistema de planeamiento sea eficiente y colaborativo que oriente el esfuerzo conjunto.

Figura 2

Implementación del proceso de adquisición de fuerzas basado en capacidades

Nota: La figura muestra el proceso de adquisición de fuerzas basado en capacidades. Fuente: Rodrigo Arancibia Pascal.

En los EEUU la planificación para el gasto de defensa se realiza para un periodo de cuatro años fundamentándose en la estrategia de seguridad nacional y la estrategia Militar Nacional; la implementación del proceso de adquisición de fuerzas basado en capacidades compromete a cinco sistemas: El de Planificación Estratégica Conjunta, el de Planificación, Programación, Presupuesto y Ejecución, el de Integración y desarrollo de capacidades conjuntas, el de adquisición en defensa y el de planificación y ejecución adaptativo, cada sistemas tiene la responsabilidad de presentar documentos trimestrales expuestos para su aprobación.

Según el Manual Directriz de Operaciones (2021):

> El Ejército, para cumplir con los roles estratégicos asignados por el Estado establecidos en la Constitución Política del Perú, así como en su propia Ley Orgánica, ha elaborado una serie de tareas para hacer frente a las amenazas, desafíos y preocupaciones, que afecten el normal progreso y bienestar de la sociedad; para ello desarrolla y dispone de capacidades militares organizando la fuerza terrestre bajo los principios de modularidad y polivalencia; asimismo, recurre a una permanente preparación y entrenamiento. (p. 7)

2.1.2 Base teórica de la variable 1: Capacidades de sostenimiento del CEMAE

Misión del CEMAE

Proporcionar apoyo de mantenimiento mayor a los helicópteros del estado.

Visión

Ser el centro de mantenimiento mayor de helicópteros líder en la región.

El CEMAE por sus características y capacidad instalada tiene la posibilidad de realizar mantenimiento mayor a un creciente mercado a nivel regional; de acuerdo al estudio de mercado se establece que:

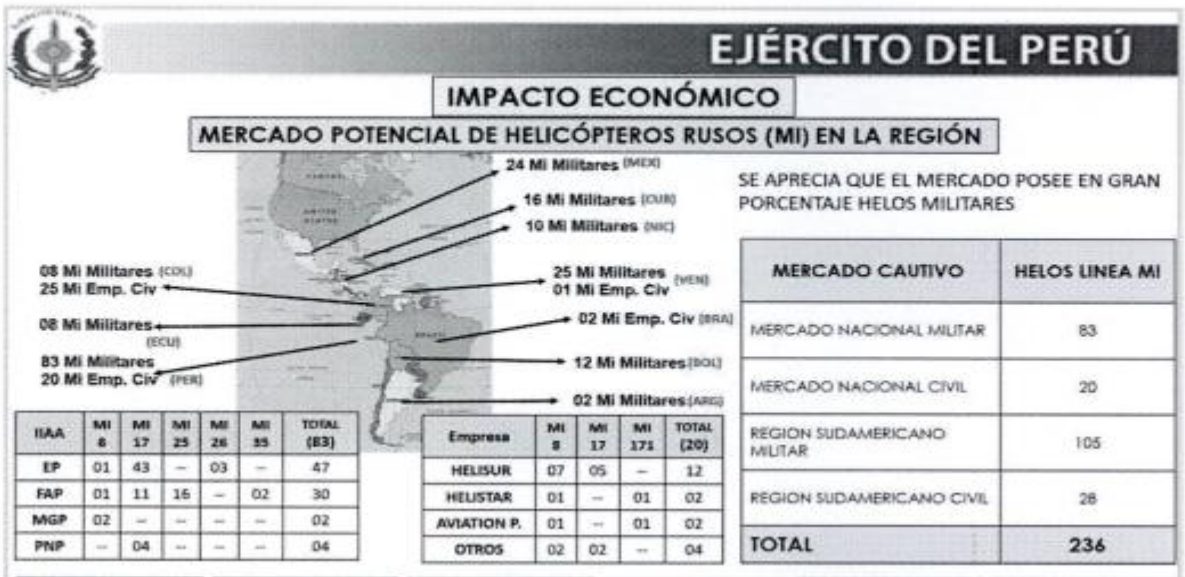
Tabla 1

Mercado cautivo para el mantenimiento mayor de Helicópteros en línea MI

Mercado cautivo	Helicópteros en línea MI
Mercado nacional militar	70
Mercado nacional civil	16
Región americana militar	309
Total	395

Figura 3

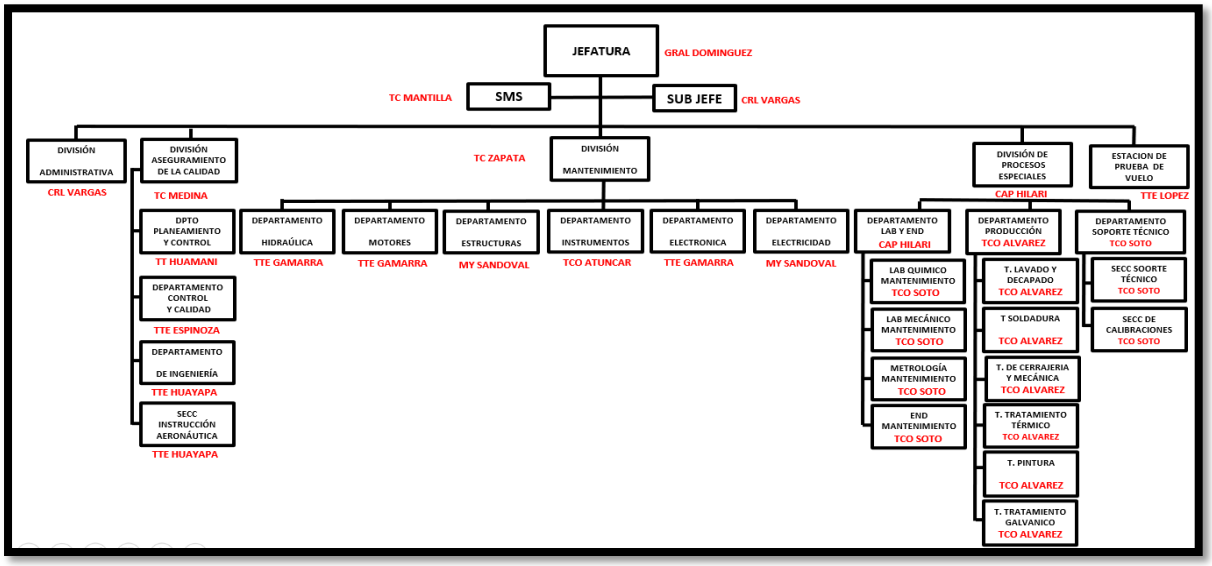
Mercado cautivo para el mantenimiento mayor de Helicópteros en línea MI



Nota. La figura nos muestra el impacto económico. Fuente Ejército del Perú

Figura 4

Organización del CEMAE



Nota. Con DS N° 0019-DE/EP/89, con fecha 01 de julio 1989, se crea el CEMAE orgánico del Servicio de Material de Guerra (SMGE), del Comando Logístico del Ejercito. Fuente: Ejército del Perú.

El Proyecto de Inversión Pública (PIP) orientado a restablecer la capacidad operativa destinada al transporte aéreo y al soporte de fuego en apoyo a las fuerzas terrestres, mediante el uso de aeronaves de ala rotatoria del BAT N° 811 de la AE, Callao Lima, bajo la modalidad de la compensación industrial social Offset en el CEMAE, por un valor de S/. 150´000,000.00, que contempla la implementación del CEMAE, ensamblaje conjunto de helicópteros, documentación de mantenimiento técnico y Overhaul, de helicópteros MI 171SH, Capacitación del personal e infraestructura que comprende 125 hectáreas de cerco perimétrico, 24 hectáreas construidas, y un total de 500 hectáreas afectadas al CEMAE, construcción que cuenta con los estándares internacionales prescritos.

Figura 5

Así es el Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército del Perú, CEMAE.

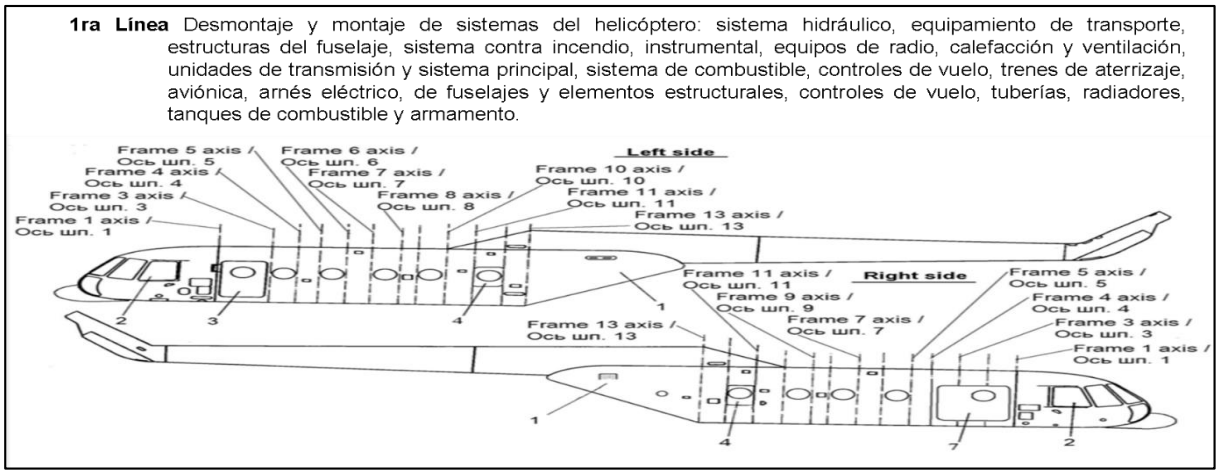
Nota. En la figura se muestra las instalaciones del CEMAE. Fuente: defensa.com, 2021 (https://www.defensa.com/peru/asi-centro-mantenimiento-aeronautico-ejercito-peru-cemae)

Capacidades con que cuenta el CEMAE:

- Cinco Hangares
- Diecisiete sectores de reparación
- Ciento cincuenta y seis bancos rusos
- Mil seis cientos cincuenta y seis herramientas especiales
- Capacidad de reparación de ciento cincuenta y cuatro componentes

Figura 6

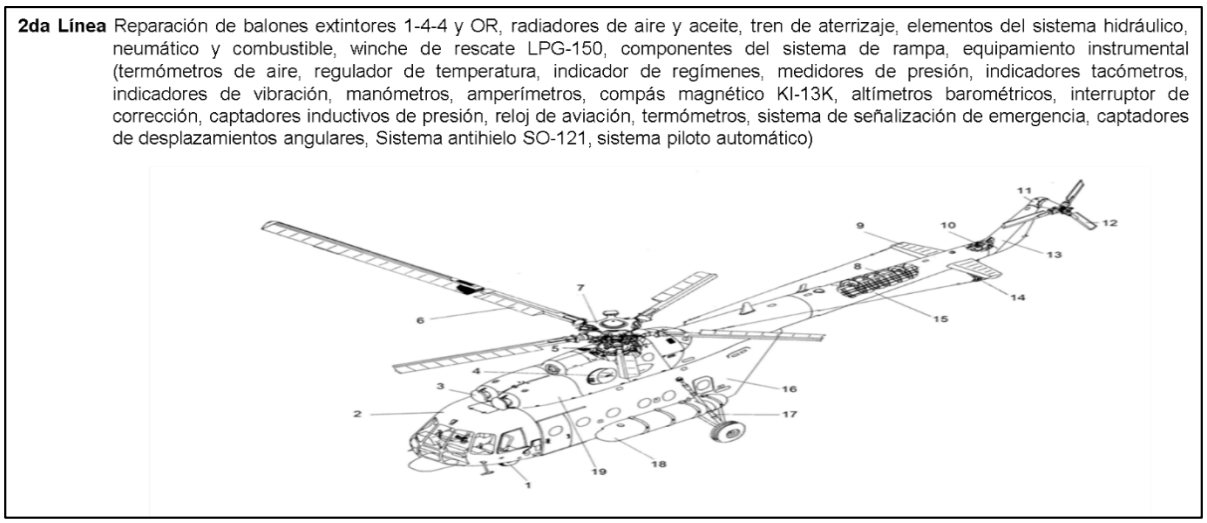
Capacidades de Overhaul del CEMAE (1ra Línea). Fuente: Ejercito del Perú.



Nota. La figura nos muestra el procedimiento para realizar overhaul en primera línea. Fuente Manual técnico de operación, HELICÓPTERO Mi-171Sh (Ми-171Ш).

Figura 7

Capacidades de Overhaul del CEMAE (2da línea)



Nota. La figura nos muestra el procedimiento para realizar overhaul en segunda línea Fuente*:* Manual técnico de operación, HELICÓPTERO Mi-171Sh (Ми-171Ш)

Estas capacidades están respaldadas por 34 sistemas de sistemas y plantas que se detallan:

Tabla 2

Sistemas y plantas del CEMAE

N°	SISTEMAS Y PLANTAS DEL CEMAE
01	CORRIENTES ESPECIALES Y CORRIENTE ESTABILIZADA
02	SISTEMA DE GRUPOS ELECTRÓGENOS
03	SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR Y TABLEROS
04	SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE HANGARES
05	INFRAESTRUCTURA, ARQUITECTURA Y SANITARIOS
06	SISTEMA DE RIEGO POR ASPERCIÓN
07	SISTEMA DE TELEVISIÓN SATELITAL
08	SISTEMA DE PERIFONEO
09	SISTEMA DE REDES ALÁMBRICO E INALÁMBRICO
10	DATA CENTER
11	SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA
12	SISTEMA DE POZO A TIERRA
13	ANTENAS PARARAYOS
14	SISTEAMA DE AUDIO Y VIDEO DEL ZOOM
15	SISTEMA DE COMBUSTIBLE (TURBO JET A1)
16	SISTEMA DE COMBUSTIBLE (GLP)

N°	SISTEMAS Y PLANTAS DEL CEMAE
17	SISTEMA DE COMBUSTIBLE (BIODIESEL B5)
18	PLATA DE TRATA DE AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL (PTARI)
19	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL (PTAR)
20	PUNTO DE CAPTACIÓN DE AGUA
21	BUZONES Y VALVULAS ROMPEDORAS DE PRESIÓN
22	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP)
23	PLANTA DE BIOCONTAMINADOS
24	SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO
25	PLANTA DE ABLANDAMIENTO Y CALENTAMIEN DE AGUA
26	SISTEMA CONTRAINCENDIOS
27	SISTEMA DE CALDEROS
28	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO
29	SISTEMA DE AIRE FORZADO
30	TECLES DE 5TNS
31	TECLES EN TALLERES
32	PUERTAS ELÉCTRICAS DE LOS HANGARES
33	ASCENSORES DE HANGARES
34	SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA (THERMAS SOLA)

Nota. Nota. La tabla muestra la relación de los sistemas y plantas que dispone el CEMAE Fuente: Ejército del Perú (CEMAE).

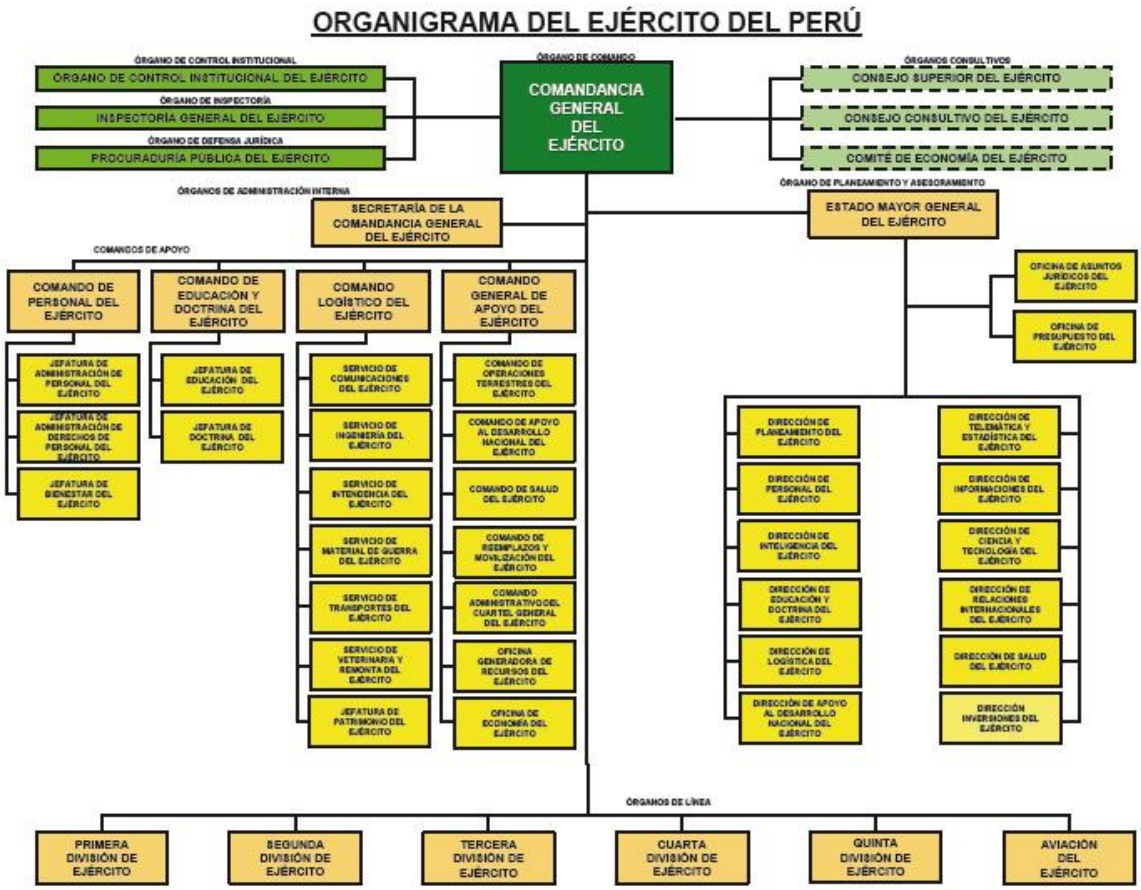
El CEMAE por la capacidad instalada es el único centro de mantenimiento mayor de fabricación rusa en la región, lo cual provoca la proyección local e internacional, estableciendo alianzas estratégicas con HELISUR, que va a permitir a sostenibilidad del CEMAE, desarrollo de capacidades con la Fuerza Aérea, convenios académicos con las universidades como, San Agustín de Arequipa, Universidad Católica San pablo, Universidad Católica Santa María, Universidad Mayor de San Marcos, SENATI y TECSUP, permitiendo un impacto económico social en la región sur del país.

2.1.3 Base teórica de la variable 2. Capacidad operativa de la Aviación del Ejército.

La AE es un órgano de línea del Ejercito del Perú, que cumple funciones diversas de servicios aeronáuticos en apoyo a la fuerza operativa y también en apoyo a la intervención en la GRD o solicitudes de actuación del gobierno.

Figura 8

Organización del Ejercito del Perú – órgano de línea la AE



Nota. La figura nos muestra la organización del Ejercito del Perú. Fuente: DL N° 1137, ley del EP

La organización de la AE cuenta con un Comando, un Estado mayor de coordinación, Elementos de comando y control con tres compañías, Comando, Policía militar y Comunicaciones, como elementos de maniobra, un batallón de reconocimiento y ataque, dos batallones de asalto y transporte, un batallón de aviones y un batallón de servicios, organización que por sus características especiales requiere de personal especializado de costosa formación, por lo cual el EP, cuenta con la Escuela de Aviación del Ejército siendo su misión la de formar tripulaciones que le permitan la conducción de las aeronaves afectadas.

Operaciones aeromóviles

A través del transporte aéreo permite el desplazamiento de una fuerza para ser empleada en tierra, bajo las consideraciones de que su empleo debe ser ejecutado en áreas donde estén ligeramente defendidas siendo vulnerables a las armas antiaéreas, por su gran movilidad permite rapidez en la acción requiriendo un sistema de comunicaciones adecuado.

Características

- Sorpresa
- Flexibilidad
- Gran capacidad de maniobra sobre áreas extensas
- Precisión en el tiempo
- Rapidez en la ejecución.

Las operaciones aeromóviles representan el apoyo a las fuerzas operativas terrestres, los cuales permiten incrementar la capacidad operativa actuando como base de fuegos, medio de transporte, como elemento de reconocimiento lo cual implica un mayor alcance operacional.

Por la importancia dentro del desarrollo de las operaciones y acciones militar la AE cumple un rol preponderante no solamente institucional, su proyección es hacia la población en diferentes operaciones aéreas de transporte, ayuda humanitaria entre otras, lo cual implica que las aeronaves se encuentren dotadas de todas las bondades técnicas que se requieren considerando la situación geográfica agreste de nuestro país, en tal sentido, es necesario que para el mantenimiento de esta capacidad se cuente con un mantenimiento preventivo y correctivo minucioso de acuerdo a la normatividad internacional con la finalidad de mantener e incrementar la capacidad operativa de la AE.

Las operaciones en la base de apoyo logístico, representan una preocupación constante por sus características particulares que para su cumplimiento en ocasiones los recursos deben ser trasladados hacia la zona que se encuentren realizando las operaciones aéreas, teniendo vital relevancia el oficial logístico en cuanto al desarrollo del planeamiento de las operaciones de base logística.

Tabla 3

La capacidad operativa que dispone la AE

Nombre de la aeronave	tipo	Cantidad
Antonov An 32-B	Avión de transporte	2
Cessna 550 XL	Trasporte VIP	1
Beechcraf 350	Trasporte VIP	1
Beechcraf 1900D	Trasporte VIP	1
Cessna 208 Caravan	Avión utilitario	1
Cessna 152/158 Skylane	Avión de entrenamiento	4

Cessna 150/152 Skytrainer	Avión de entrenamiento	2
Cessna 206 Skywagon	Avión de entrenamiento	2
Mi-171Sh-P Hip H	Transporte medio	23
Mi-17-1V	Transporte medio	22
Mi-8MTV-1 Halo C	Transporte medio	3
Mi-171Sh Hip H	Transporte medio	2
Enstrom F28FX Falcon	Entrenamiento básico	2
Mil Mi-8T Hip C	Transporte medio	1
Agusta A-109K	Helicóptero armado ligero	1
F-280 C/F Shark	Entrenamiento básico	1
Robinson R-44 Raven II	Entrenamiento avanzado	1

Nota. La figura nos muestra la capacidad instalada de la AE. Fuente Ejercito del Perú

2.3 Definición de términos

Categoría

Referido a la certificación de las aeronaves, en base al estado de operación. **(Glosario aeronáutico, Aln News, p. 3)**

Centro de mantenimiento (Glosario aeronáutico, Aln News, p. 3)

Taller, laboratorio, centro de maestranza.

Certificación de producción

Documento de acreditación certificado, emitido por la autoridad aeronáutica competente. (Glosario aeronáutico, Aln News, p. 4)

Garantía de calidad

Actividades que se desarrollan dentro del sistema de calidad, necesariamente demostradas que ofrecen confianza. (Glosario aeronáutico, Aln News, p. 66)

Mantenimiento

Actividades realizadas para asegurar el funcionamiento de las aeronaves (Glosario aeronáutico, Aln News, p. 11)

Overhaul (Revisión general)

Revisión general con datos técnicos aproados por la DGAC que incluye el desarme, limpieza general, reparación general, célula de aeronave, verificación integral de todos los sistemas. (Glosario aeronáutico, Aln News, p. 15)

Reparación

Actividad aeronáutica no sea rutinaria, necesaria para restaurar las condiciones de operación. (Glosario aeronáutico, Aln News, p. 17).

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

Existe una relación significativa entre las capacidades de sostenimiento del centro de mantenimiento aeronáutico y su implicancia en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

2.4.1 Hipótesis especificas

Existe una relación significativa en la función de abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

Existe una relación significativa en la función de mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

Existe una relación significativa en la función de transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

Capítulo III: Método

3.1 Enfoque de investigación

Según Hernández (2020) el enfoque cuantitativo propone alternativas para la resolución de problemas de investigación de gran valía, haciendo que su diseño represente aportes significativos para la sociedad e incremento y generación de conocimientos. (p. 64)

El enfoque cuantitativo, proceso ordenado que sigue una estructura que se desarrolla en una secuencia definida considerando para su elaboración el planteamiento de objetivos y preguntas que son validadas a través de estadígrafos para la evaluación de los resultados.

3.2 Tipo de investigación

Según Velásquez (2023) la investigación correlacional analiza y evalúa dos variables empleando la estadística.

La investigación correlacional, buscan la relación entre las capacidades del CEMAE y el incremento de la capacidad operativa de la Aviación del Ejército.

3.3 Nivel de investigación

Transeccionales o transversales, Según Hernández, Fernández y Baptista (2020); señalan que: estos estudios acopian información en un solo momento describiendo variables y analizando su conteniendo en un periodo dado.

La evaluación del estudio será en el año 2022.

3.4 Diseño de la investigación

Según Hernández (2020), en la investigación no experimental no se manipulan deliberadamente las variables, sino que se observa su comportamiento para su análisis (p. 184).

En esta investigación se observará las situaciones existentes, Mertens (2010) señala que la investigación no experimental es conveniente para variables que no pueden ser tratadas o representa un efecto complejo realizarlo.

3.5 Población y Muestra de estudio

Hernández (2020) si el investigador delimita con claridad la población estudiada y hace evidente el paso de elección de su muestra será claro, así como estar sujeta a crítica y réplica.

Cuando se ha determinado la muestra, posteriormente se determinar la población en la cual se realizará el estudio y se obtendrá los resultados (Lepkowski, 2008).

La población y muestra estará representada por cincuenta (50) efectivos que integran el CEMAE.

3.6 Variables de investigación

Capacidades de sostenimiento. Conjunto de actividades logísticas permanente, que se realizan con el objetivo de asegurar la intrusión de la fuerza operativa en el desarrollo de las operaciones.

Capacidad operativa. Situación operacional que se encuentra una fuerza en cuanto al porcentaje de operatividad disponible en cuanto a factores de personal, instrucción entrenamiento y logística.

3.7 Operacionalización de variables

Tabla 4

Operacionalización de variables

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rangos
Abastecimiento	Nivel de cumplimiento de proveedores Nivel de cumplimiento de entrega	1,2,3	Muy bueno (5) Bueno (4) Regular (3) Malo (2)	Alto (27-55) Medio (55-95) Bajo (90-135)
Mantenimiento	Tiempo empleado Disponibilidad Confiabilidad Cantidad de trabajos de mantenimiento realizados	4,5,6		
Transporte	Porcentaje de coste de transporte	7,8,9,10		

3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Constituye un marco de directrices y esquemas que guían las actividades llevadas a cabo por los investigadores, sustentándose en el uso de herramientas que permitan recopilar información. En el desarrollo de este estudio, se hará uso de los siguientes instrumentos:

Técnicas: Entrevista estructurada

Instrumento: Cuestionario, Guía de entrevista

3.9 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se empleó el software estadístico SPS 24/2.5 y el Excel.

Capítulo IV: Resultados

En la aplicación de las técnicas e instrumentos realizadas, se procedió al procesamiento de los datos obtenidos en función a una muestra de 50 Oficiales y técnicos sub oficiales del CEMAE - la Joya - Arequipa, realizada de manera física y virtual que ha permitido ampliar el conocimiento en situ sobre las variables planteadas en función a las capacidades de sostenimiento y capacidad operativa, teniendo como objetivo determinar la relación que hay entre variables, asumiendo factores de capacidad instalada, personal, abastecimiento, mantenimiento, transporte y presupuesto, en tal sentido, se ha empleado el software estadístico SPS25 y el Excel, que permiten procesar datos ingresando de las tablas elaboradas para posteriormente obtener el grafico de barras correspondiente.

4.1 Análisis descriptivo

Para la variable 1 Capacidades de sostenimiento

Los resultados obtenidos en relación a la población, muestra encuestada da como resultado lo siguiente:

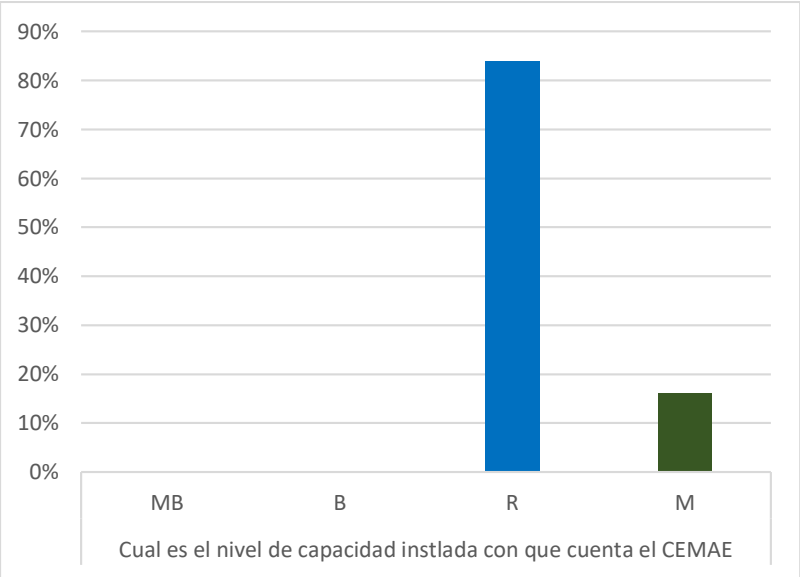
Tabla 5

Cuál es el nivel de capacidad instalada con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	0	0%	0%
Bueno	0	0%	0%
Regular	42	84%	84%
Malo	8	16%	

Figura 9

Nivel de capacidad instalada con que cuenta el CEMAE



Interpretación

De la tabla 5 se pudo interpretar que, de un total de 50 participantes, 42 encuestado marcaron regular en concerniente a la escala de Likert, lo que representa el 84% del total, sin embargo, 8 encuestados optaron por marcar de malo, representando el 16%.

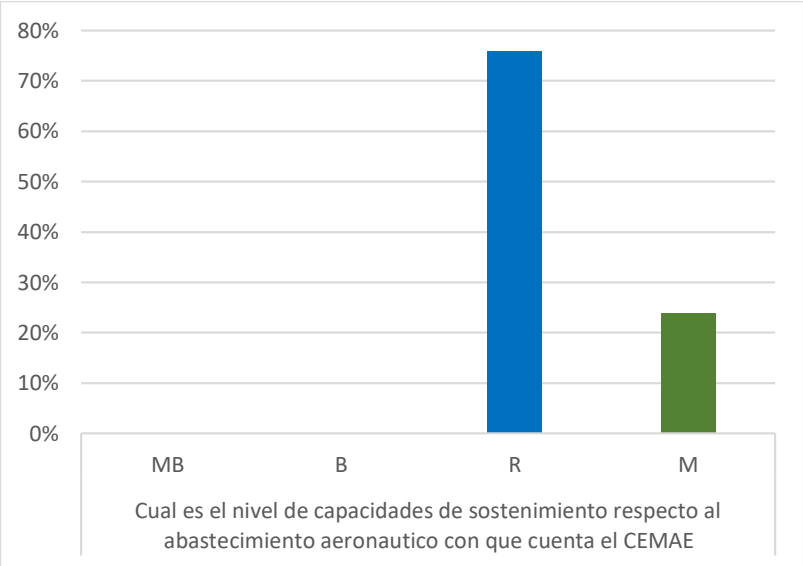
Tabla 6

Cuál es el nivel de capacidades de sostenimiento respecto al abastecimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	0	0%	0%
Bueno	0	0%	0%
Regular	38	76%	
Malo	12	24%	

Figura 10

Nivel de capacidades de sostenimiento respecto al abastecimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE



Interpretación

De la tabla 6 se pudo interpretar que, de un total de 50 participantes, 38 encuestado marcaron regular en concerniente a la escala de Likert, lo que representa el 76% del total, sin embargo, 12 encuestados optaron por marcar de malo, representando el 24%.

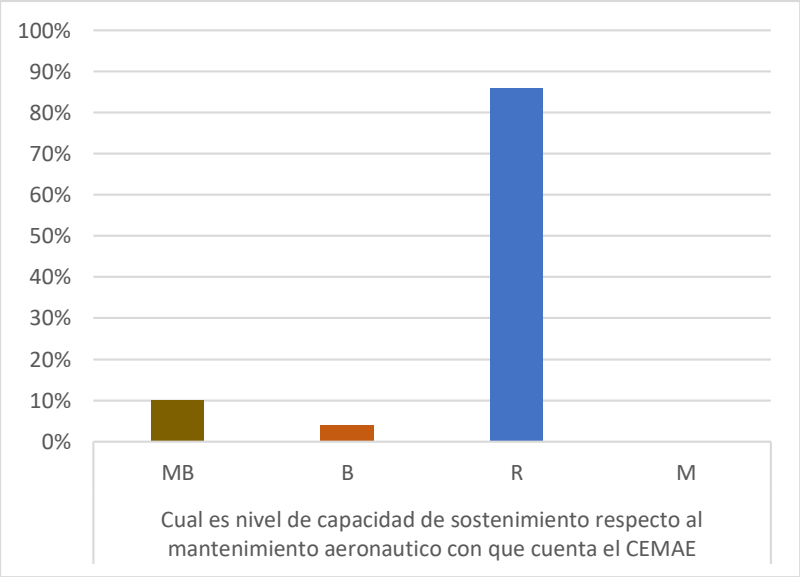
Tabla 7

Cuál es el nivel de capacidad de sostenimiento respecto al mantenimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	5	10%	10%
Bueno	2	4%	14%
Regular	43	86%	100%
Malo	0	0%	

Figura 11

Nivel de capacidad de sostenimiento respecto al mantenimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE.



Interpretación

De la tabla 7 se pudo interpretar que, de un total de 50 participantes, 5 encuestados marcaron Muy bueno lo que representa un 10%, 2 encuestado marcaron buenos lo que representa un 4% y 43 encuestado marcaron regular, lo que representa el 86% del total, haciendo un 100% de porcentaje acumulado.

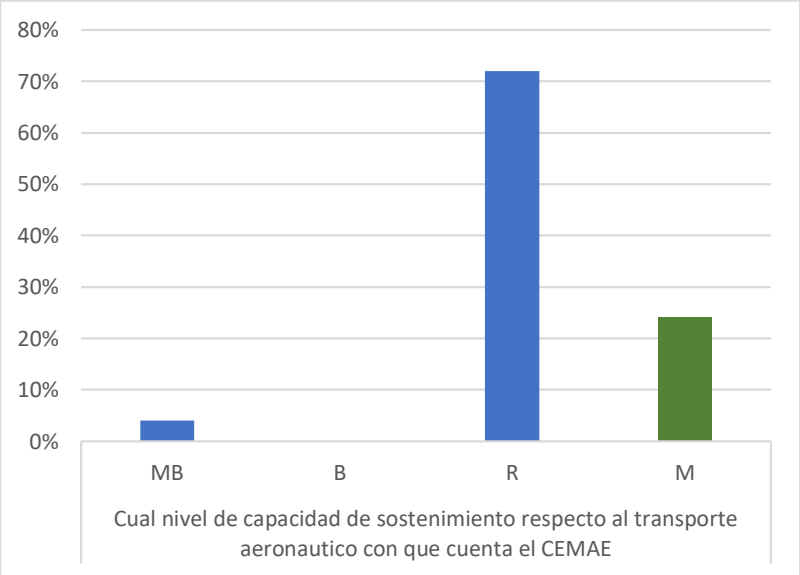
Tabla 8

Cual nivel de capacidad de sostenimiento respecto al transporte aeronáutico con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	2	4%	4%
Bueno	0	0%	4%
Regular	36	72%	76%
Malo	12	24%	100%

Figura 12

Nivel de capacidad de sostenimiento respecto al transporte aeronáutico con que cuenta el CEMAE.



Interpretación

De la tabla 8 se pudo interpretar que, de un total de 50 participantes, 2 encuestados marcaron Muy bueno lo que representa un 4%, 36 encuestado marcaron regular, lo que representa el 72% y 12 encuestados marcaron malo lo que representa un 24% del total, haciendo un 100% de porcentaje acumulado.

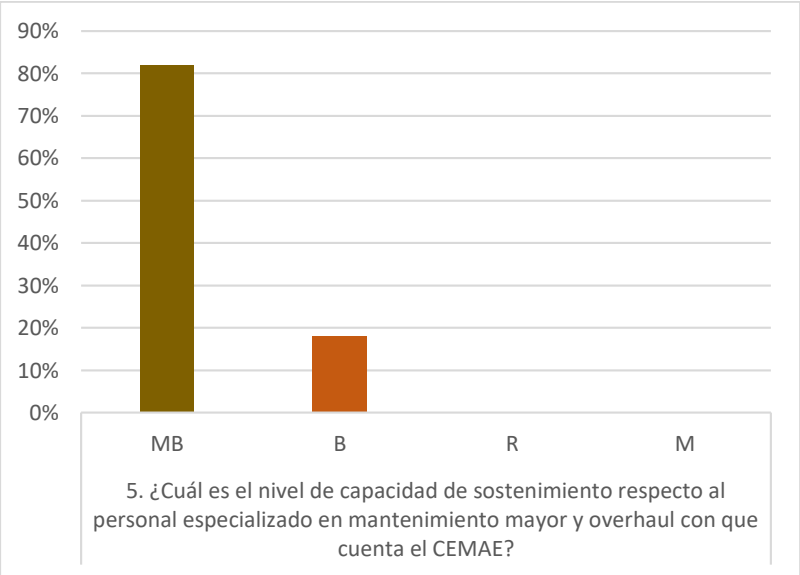
Tabla 9

Cuál es el nivel de capacidad de sostenimiento respecto al personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	41	82%	82%
Bueno	9	18%	100%
Regular	0	0%	
Malo	0	0%	

Figura 13

Nivel de capacidad de sostenimiento respecto al personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE



Interpretación

De la tabla 9 de un total de 50 encuestados, 41 encuestados marcaron muy bueno lo que representa un 82% y 9 encuestados marcaron bueno lo que representa un 18% del total haciendo un porcentaje acumulado del 100%.

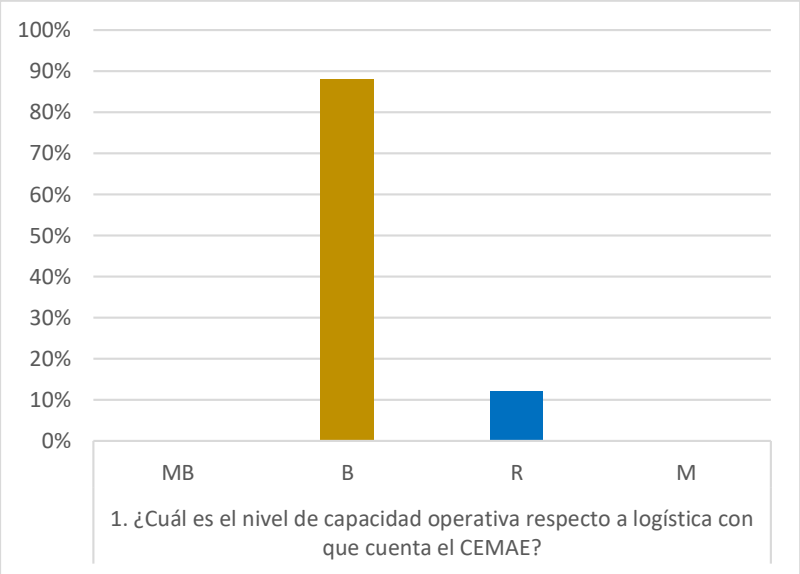
Tabla 10

Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto a logística con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	0	0%	0%
Bueno	44	88%	88%
Regular	6	12%	100%
Malo	0	0%	

Figura 14

Nivel de capacidad operativa respecto a logística con que cuenta el CEMAE



Interpretación

De la tabla 10 de un total de 50 encuestados, 44 encuestados marcaron bueno lo que representa un 88% y 6 encuestados marcaron regular lo que representa un 12% del total haciendo un porcentaje acumulado del 100%.

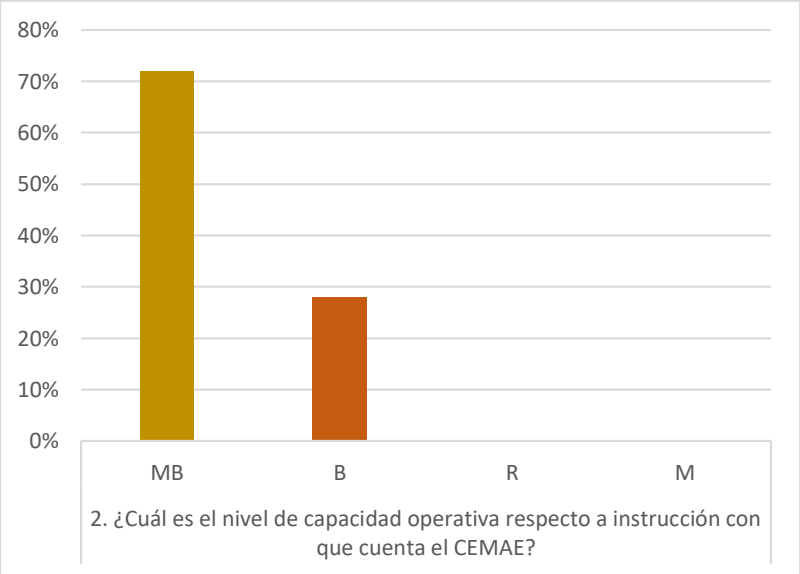
Tabla 11

Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto a instrucción con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	36	72%	72%
Bueno	14	28%	100%
Regular	0	0%	
Malo	0	0%	

Figura 15

Nivel de capacidad operativa respecto a instrucción con que cuenta el CEMAE



Interpretación

De la tabla 11 de un total de 50 encuestados, 36 encuestados marcaron Muy bueno lo que representa un 72% y 14 encuestados marcaron bueno lo que representa un 28% del total haciendo un porcentaje acumulado del 100%.

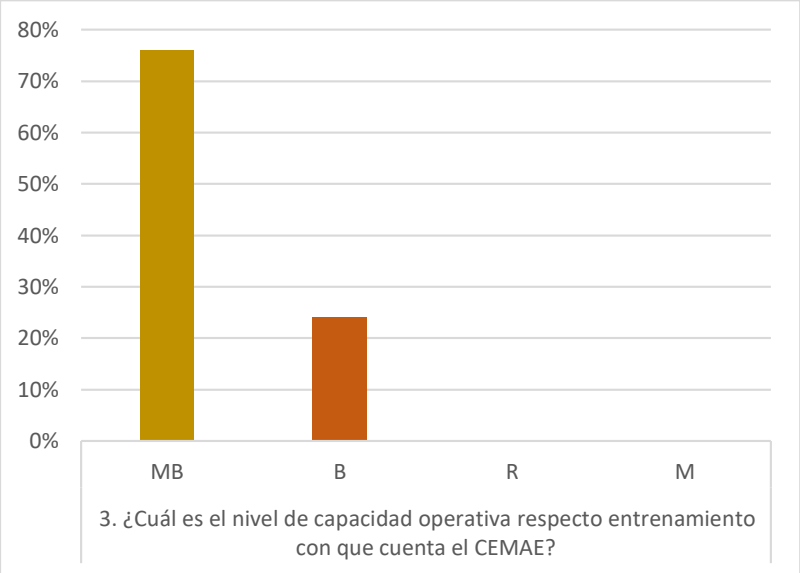
Tabla 12

Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto entrenamiento con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	38	76%	76%
Bueno	12	24%	100%
Regular	0	0%	
Malo	0	0%	

Figura 16

Nivel de capacidad operativa respecto entrenamiento con que cuenta el CEMAE



Interpretación

De la tabla 12 de un total de 50 encuestados, 38 encuestados marcaron Muy bueno lo que representa un 76% y 12 encuestados marcaron bueno lo que representa un 24% del total haciendo un porcentaje acumulado del 100%.

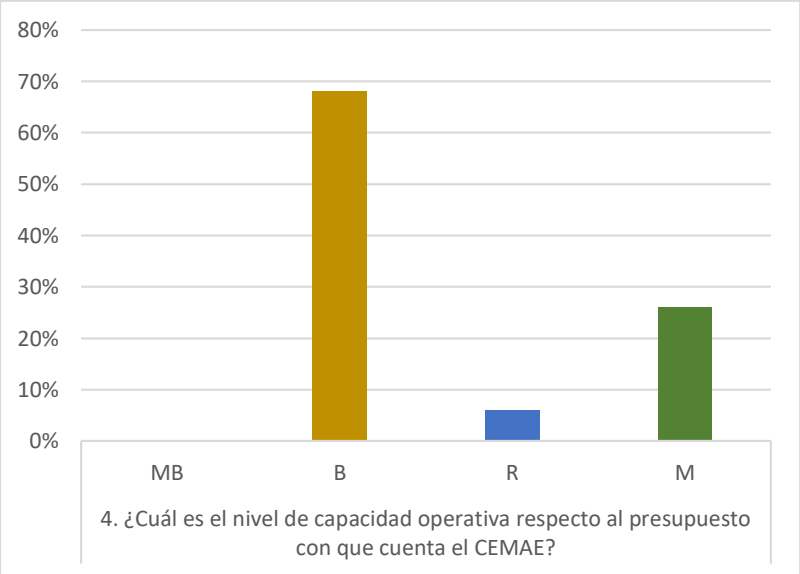
Tabla 13

Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto al presupuesto con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	0	0%	0%
Bueno	34	68%	68%
Regular	3	6%	74%
Malo	13	26%	100%

Figura 17

Nivel de capacidad operativa respecto al presupuesto con que cuenta el CEMAE



Interpretación

De la tabla 13 de un total de 50 encuestados, 34 encuestados marcaron bueno lo que representa un 68% y 3 encuestados marcaron regular lo que representa un 6% y 13 encuestados marcaron malo lo que representa un 26% del total haciendo un porcentaje acumulado del 100%.

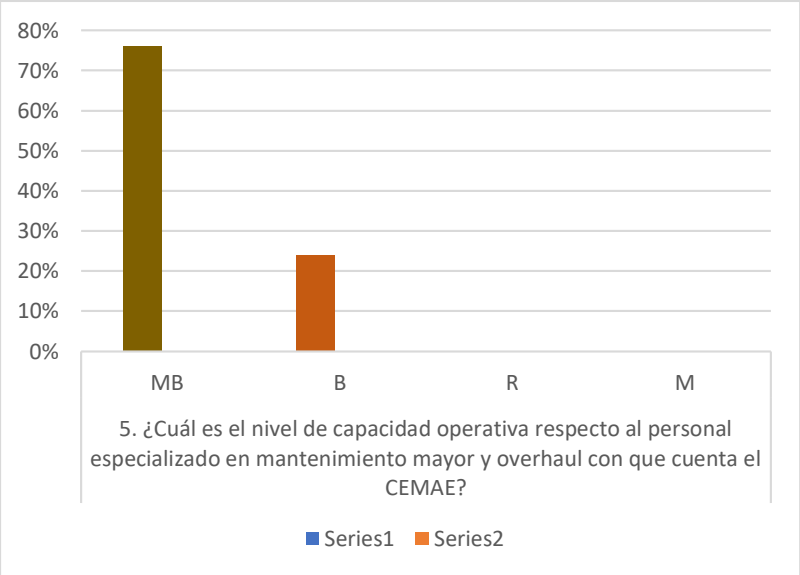
Tabla 14

Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto al personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bueno	38	76%	76%
Bueno	12	24%	100%
Regular	0	0%	
Malo	0	0%	

Figura 18

Nivel de capacidad operativa respecto al personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE



Interpretación

De la tabla 14 de un total de 50 encuestados, 38 encuestados marcaron muy bueno lo que representa un 76% y 12 encuestados marcaron bueno lo que representa un 24% del total haciendo un porcentaje acumulado del 100%.

Análisis inferencial

Prueba de normalidad

Ho: Existe normalidad entre la distribución de los datos de las variables en estudio

H1: No existe normalidad entre la distribución de los datos de las variables en estudio

Prueba de normalidad de variables

Tabla 15

Prueba de normalidad de variables

	Shapiro - wilk		
Variable 1: capacidad de sostenimiento	Estadístico	gl	Sig
Dimensión 1 abastecimiento	0.250	50	0.000
Dimensión 2 mantenimiento	0.094	50	0.000
Dimensión 3 Transporte	0.219	50	0.000
Variable 2: capacidad operativa	0.781	50	0.000

Interpretación

De lo que se aprecia en la tabla 15, se aplicó a 50 referencias la prueba de normalidad por Shapiro -wilk, habiéndose analizado los datos existentes se determinó que la variable capacidad de sostenimiento y sus dimensiones tienen un p valor = 0.000; así como que la variable capacidad operativa también tiene un p valor = 0.000; por lo que se concluye que la información existente presenta una distribución normal.

Como el p valor (0,250) es mayor a alfa (0,05), no se rechaza la hipótesis nula (H0), por lo tanto, la variable “Datos” presenta un comportamiento normal o paramétrico.

Prueba de hipótesis

Ho: Existe una relación significativa entre las capacidades de sostenimiento del centro de mantenimiento aeronáutico y su implicancia en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

H1: No Existe una relación significativa entre las capacidades de sostenimiento del centro de mantenimiento aeronáutico y su implicancia en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

Tabla 16

Relación significativa entre las capacidades de sostenimiento del centro de mantenimiento aeronáutico y su implicancia en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

			Capacidades de sostenimiento	Capacidad operativa
Rho de Spearman	Capacidades de sostenimiento	Coeficiente de correlación	1.000	0.32500807
		Sig. (bilateral)		0.005
		N	50	50
	Capacidad operativa	Coeficiente de correlación	0.32500807	1.000
		Sig. (bilateral)	0.05	
		N	50	50

Interpretación

La tabla 16 se observa que si existe una fuerza de correlación positiva de 0.32500807 y un p valor = 0.000, menor que el nivel de significancia estadística α = 0.05; aceptando la H1, concluyendo que si existe correlación significativa entre la variable capacidades de sostenimiento y capacidad operativa.

Hipótesis específica 1

H_0: Existe una relación significativa en la función de abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

H_1: No Existe una relación significativa en la función de abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.

Tabla 17

Relación significativa en la función de abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército

			Abastecimiento	Capacidad operativa
Rho de Spearman	Abastecimiento	Coeficiente de correlación	1.000	0.706651642
		Sig. (bilateral)		0.05
		N	50	50
	Capacidad operativa	Coeficiente de correlación	0.706651642	1.000
		Sig. (bilateral)	0.05	
		N	50	50

Interpretación

La tabla 17 se observa que si existe una fuerza de correlación positiva de 0.706651642 y un p valor = 0.000, menor que el nivel de significancia estadística α = 0.05; aceptando la H1, concluyendo que si existe correlación significativa entre la variable capacidades de sostenimiento y capacidad operativa.

Hipótesis específica 2

H_0: Existe una relación significativa en la función de Mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022

H_1: No Existe una relación significativa en la función de Mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022

Tabla 18

Relación significativa en la función de Mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022

			Mantenimiento	Capacidad operativa
Rho de Spearman	Mantenimiento	Coeficiente de correlación	1.000	0.697722994
		Sig. (bilateral)		0.05
		N	50	50
	Capacidad operativa	Coeficiente de correlación	0.697722994	1.000
		Sig. (bilateral)	0.05	
		N	50	50

Interpretación

La tabla 18 se observa que si existe una fuerza de correlación positiva de 0.697722994 y un p valor = 0.000, menor que el nivel de significancia estadística α = 0.05; aceptando la H1, concluyendo que si existe correlación significativa entre la variable capacidades de sostenimiento y capacidad operativa.

Hipótesis específica 3

H_0: Existe una relación significativa en la función de Transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022

H_1: No Existe una relación significativa en la función de transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022

Tabla 19

Relación significativa en la función de Transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la AE, Arequipa 2022

			Transporte	Capacidad operativa
Rho de Spearman	Transporte	Coeficiente de correlación	1.000	0.558344758
		Sig. (bilateral)		0.05
		N	50	50
	Capacidad operativa	Coeficiente de correlación	0.558344758	1.000
		Sig. (bilateral)	0.05	
		N	50	50

Interpretación

La tabla 19 se observa que si existe una fuerza de correlación positiva de 0.558344758 y un p valor = 0.000, menor que el nivel de significancia estadística α = 0.05; aceptando la H1, concluyendo que si existe correlación significativa entre la variable capacidades de sostenimiento y capacidad operativa.

Análisis complementario

No ha sido necesario determinar la muestra en consideración que la cantidad de población es de 50 por lo cual la población y muestra es 50 participantes.

Capítulo V: Discusión de resultados

Siendo el objetivo general en determinar la relación de las capacidades de sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico con la implicancia de la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, en función al nivel de capacidad instalada con que cuenta el CEMAE de acuerdo a la tabla 5, refleja un 84% que marcaron la opción de regular sin embargo un 16% marcaron malo, lo cual refleja que el que el equipamiento con que cuenta el CEMAE no se encuentra en funcionamiento lo que representa niveles bajos de operatividad, al respecto Linares (2018), en su investigación titulada, "Implementación del Centro de Mantenimiento Aeronáutico en la región La Joya y su relación con el apoyo a las operaciones helitransportadas durante los desastres naturales, La Joya 2016", hace mención sobre estas limitaciones de las cuales la institución debe potenciar para llegar un porcentaje de operatividad adecuado y un debido funcionamiento.

Los objetivos específicos en cuanto a determinar la relación entre las funciones de abastecimiento mantenimiento y transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la AE, refleja en la tabla 6 un nivel de 76% en regular y un 24% en malo , la tabla 7 el sostenimiento en 10% es muy bueno 4% bueno y 86% regular, en la tabla 8 un 4% es muy bueno 72% regular y 24% es malo, niveles que reflejan incidencias altas en los aspectos de aceptación regular y malo lo cual implica que las medidas empleadas en cuanto al abastecimiento, mantenimiento y transporte aeronáutico tienen limitaciones en su aplicación, Gómez, J. y Gómez, E. (2019). Implementación de un sistema remoto centralizado como una mejora para él mantenimiento aeronáutico, y Torres, J. y Díaz, C. (2021). Modelo integral de procesos para el alistamiento de los servicios de mantenimiento para aeronaves de HELISTAR S.A.S. puntualizan la importancia del mantenimiento dentro de una organización y plantea la importancia del mismo en cuanto a la mejora continua, por su parte Delgado et. al (2019), en su artículo titulado, "Transporte Aéreo Estratégico Militar en las Operaciones Militares Modernas", refleja la importancia del trasporte como plataforma que facilita el desarrollo de la capacidad de sostenimiento.

En cuanto a personal el instrumento aplicado refleja que la aceptación es muy buena y bueno como lo refleja la tabla 9, en un 82% y 18% respectivamente, que por el perfil de los diferentes elementos con que cuenta el CEMAE y la especialización de esta rama es que cuentan con personal preparado y la institución promueve la capacitación continua tanto en el ámbito nacional como en el extranjero.

Los niveles de capacidad operativa como se puede apreciar en la tabla 10 refleja un 88% como bueno y 12% regular lo cual es debido a contar con personal calificado y capacidad instalada disponible sin embargo, se encuentra limitada por no estar en funcionamiento en su totalidad, la tabla 12, 76% muy bueno y 24% bueno en capacidad operativa de entrenamiento y tabla 13 un 68% bueno y 6% regular y 26% malo en relación a capacidad operativa de presupuesto, lo cual refleja el limitado compromiso de la institución en cuanto al fortalecimiento de esta capacidad instalada por su parte Laverde (2018), en su investigación

titulada, “Estudio de competitividad de las empresas de mantenimiento aeronáutico del Ecuador”, puntualiza sobre el incremento de capacidad operativa mejorando significativamente los sistemas componentes lo cual permite facilitar que esta plataforma propicie la mejora continua.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

a. Según la Tabla 16, se demuestra la relación de significación entre las capacidades de sostenimiento del centro de mantenimiento aeronáutico con la implicancia de la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, teniendo una correlación positiva de 0.325000807 y un valor p=0.000, menor que el nivel de significancia, aceptando la hipótesis general, en la Tabla 5, se aprecia que la capacidad instalada con que cuenta el CEMAE está en un 84%, lo cual refleja una aceptación de regular por parte de la muestra aplicada, en cuanto a la capacidad de sostenimiento como se aprecia en la Tabla 6 está en un 76% de aceptación por la muestra aplicada, El centro de mantenimiento aeronáutico por la capacidad instalada refleja la importancia que tiene a nivel nacional como a nivel regional la misma que no se ha puesto en funcionamiento en toda su dimensión, lo cual limita su operación e impacta de manera significativa en la recuperación de la capacidad operativa de la AE, en cuanto al mantenimiento y operación de las aeronaves con que cuenta, con una sólida proyección a los requerimientos y necesidades de la exigencia de las FFAA, PNP y requerimientos de la aviación civil nacional e internacional, que por la implementación con que cuenta se ubica como una empresa líder en el rublo del mantenimiento aeronáutico.
b. En la Tabla 17, se demuestra que existe una relación significativa entre la función de abastecimiento y su implicancia con la capacidad operativa de la AE, aceptando la hipótesis específica, según la Tabla 6 el nivel de abastecimiento se encuentra en un 76% en cuanto al abastecimiento aeronáutico tienen limitaciones en su aplicación, lo cual representa limitantes en cuanto a la satisfacción de necesidades que presentan las áreas de mantenimiento, generando problemáticas en cuanto al cumplimiento de trabajos encomendados.
c. En la Tabla 18, se demuestra que existe una relación significativa entre la función de mantenimiento y su implicancia con la capacidad operativa de la AE, aceptando la hipótesis específica, considerando que esta función engloba la función principal del centro de mantenimiento aeronáutico, en cuanto a la realización del mantenimiento preventivo y correcticos (correctivo (componentes mayores y Overhaul), considerando que dispone para tal fin, cinco hangares, diecisiete sectores de reparación, ciento cincuenta y seis bancos rusos, mil seiscientos cincuenta y seis herramientas especiales y la capacidad de reparación de ciento cincuenta y cuatro componentes.

d. En la Tabla 19, se demuestra que existe una relación significativa entre la función de

transporte y su implicancia con la capacidad operativa de la AE, aceptando la hipótesis específica, considerando que la AE tienen la función del transporte aéreo, como parte del desarrollo de capacidades en sostenimiento que corresponde al incremento y sostenibilidad de la capacidad operativa, así mismo, por sus características de las aeronaves de disponer de gran movilidad permite llegar a zonas inaccesibles en menor tiempo con una efectividad comprobada.

6.2 Recomendaciones

1. Que el Comando del Ejército impulse el funcionamiento y la implementación del CEMAE de manera integral de su capacidad instalada, con la finalidad de incrementar la capacidad operativa de la AE y su finalidad de empleo se traduzca a través de ejecutar los programas de recuperación de la capacidad operativa para el transporte aéreo y apoyo de fuegos para la fuerza terrestre, con un sólido posicionamiento de las exigencias de las FFAA, PNP y aeronáutica civil con proyección a nivel nacional e internacional.
2. Que el Comando del Ejército, a través del Sistema Logístico del Ejército optimice la función de abastecimiento que permita satisfacer las necesidades en función a los requerimientos de las unidades usuarias, haciendo los procesos sean más dinámicos reduciendo tiempos y teniendo como premisa que el tiempo es un factor primordial en cuanto a la función de abastecimiento.
3. Que el comando del Ejército impulse la implementación del CEMAE, con la finalidad que la función de mantenimiento inicie su operación, en consideración a que esta función es la razón de ser del CEMAE, en cuanto a los niveles de mantenimiento, teniendo la premisa que si esta función no se implementa o tiene limitantes para su aplicación la capacidad operativa de la AE, no estaría cumpliendo con la misión que ha sido creada y sus niveles de operatividad tendrían consecuencias significativas en cuanto a su empleo.
4. Que la AE asegure la operatividad de las aeronaves disponibles con la finalidad de cumplir con la función de transporte aeronáutico teniendo en cuenta que la geografía de nuestro territorio es agreste y es necesario contar con vías de comunicación aérea que asegure el funcionamiento de unidades y dependencias del Ejército en consideración que la función de abastecimiento tendría limitaciones en cuanto a satisfacer las necesidades de las unidades usuarias, por lo cual la función de transporte es necesaria tanto en situaciones administrativas como operativas.

Referencias bibliográficas

All News (2019), *Glosario aeronáutico.*

Arancibia, R. (2015). *Desarrollo de fuerzas basado en capacidades, la visión de Estados Unidos (EEUU).*

Defense.com (2021). *Así es el Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército del Perú, CEMAE. https://www.defensa.com/peru/asi-centro-mantenimiento-aeronautico-ejercito-peru-cemae*

Benavides, R. (2023), *Concepto de capacidades del PTI V2*

Decreto Supremo N° 0019-DE/EP/89, *Creación del Centro de mantenimiento Aeronáutico del Ejército.*

Decreto Legislativo N° 1137, *Ley del Ejército del Perú.*

Delgado, J., Jiménez, J. y Jiménez, R. (2019). *Transporte Aéreo Estratégico Militar en las Operaciones Militares Modernas.*

Ejército del Perú 3-0. (2021). *Manual Directriz Operaciones. Lima, Perú.*

Eslava, M. (2020). *Incrementando la productividad en la Organización de Mantenimiento Aeronáutico (OMA 013), Universidad Ricardo Palma.*

Gómez, J. y Gómez, E. (2019*). Implementación de un sistema remoto centralizado como una mejora para él mantenimiento aeronáutico.*

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2020). *Metodología de la Investigación.*

Jiménez, A., Palacios, D. y Castillo, R. (2020). *Implementación de un centro de mantenimiento aeronáutico en apoyo a las Operaciones de Guerra No Convencional y su influencia en la capacidad operativa de los helicópteros MI de la Aviación del Ejército en la región VRAEM*.

Manual técnico de operación (2012), *HELICÓPTERO Mi-171Sh (Ми-171Ш)*

Laverde, J. (2019). *Estudio de competitividad de las empresas de mantenimiento aeronáutico del Ecuador.*

Linares, C. (2018). *Implementación del Centro de Mantenimiento Aeronáutico en la región La Joya y su relación con el apoyo a las operaciones helitransportadas durante los desastres naturales, La Joya 2016.*

Torres, J. y Díaz, C. (2021). *Modelo integral de procesos para el alistamiento de los servicios de mantenimiento para aeronaves de HELISTAR S.A.S.*

Tratado del Atlántico Norte (1949), *Washington DC. NATO - Official text: The North Atlantic Treaty, 04-Apr.-1949*

Shalikashvili, J. M. (1996). *Joint Vision 2010. Recuperado el 10 de agosto de 2015, de Defense Technical Information Center: http://www.dtic.mil/jv2010/jv2010.pdf*

Ypanaque, C. y Vargas, R. (2019). *Modelo de gestión de mantenimiento preventivo para optimizar la confiabilidad operativa de los helicópteros modelos EC145 y MI17 de la Dirección de Aviación Policial.*

.

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: **CAPACIDADES DE SOSTENIMIENTO DEL CENTRO DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO Y SU IMPLICANCIA EN LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO, AREQUIPA 2022**

Preguntas de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
Problema General ¿Cómo se relacionan las capacidades de sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022? **Problemas específicos** ¿Cómo se relaciona la función de abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022? ¿Cómo la función de mantenimiento aeronáutico influye en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022? ¿Cómo se relaciona la función de transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022?	**Objetivo General** Determinar la relación entre las capacidades de sostenimiento del centro de mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022. **Objetivos específicos** Determinar la relación entre la función de abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022. Identificar la relación entre la función de mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022. Analizar la relación entre la función de transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.	**Hipótesis General** Existe una relación significativa entre las capacidades de sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico y su implicancia en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022. **Hipótesis especificas** Existe una relación significativa en la función de abastecimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022. Existe una relación significativa en la función de mantenimiento aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022. Existe una relación significativa en la función de transporte aeronáutico y su implicancia con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.	Variable 1. Capacidades de sostenimiento Variable 2. Capacidad operativa	– Abastecimiento – Mantenimiento – Transporte - Personal - Instrucción y entrenamiento - Logística	- Nivel de cumplimiento de proveedores - Nivel de cumplimiento de entrega. - Tiempo empleado - Disponibilidad - Confiabilidad - Cantidad de trabajos de mantenimiento realizados - Porcentaje de coste de transporte	Enfoque Cuantitativo Tipo No experimental Nivel Transeccional Correlacional Diseño de la investigación

ANEXO 2

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INTRODUCCIÓN

Buenos días (tardes),

Estamos trabajando en el estudio que servirá para elaborar una tesis profesional acerca de las **Capacidades de Sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico y su Implicancia en la Capacidad Operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.**

El estudio de investigación solicita su colaboración para que conteste algunas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas, las conclusiones que se obtengan permitirán tener un diagnóstico y recomendar las mejoras necesarias en cuanto a las acciones que puede ejecutar.

INSTRUCCIONES

1. Emplee un bolígrafo de tinta negra para responder el cuestionario.
2. Todas las preguntas tienen cinco (04) opciones de respuesta, elija la que mejor describa lo que piensa usted. Solamente una alternativa.
3. Marque con claridad la opción elegida con un aspa (X),
4. No se debe marcar dos (02) opciones o más.
5. Si no puede contestar una pregunta o si la pregunta no tiene sentido para usted, por favor pregúntele a la persona que le entregó este cuestionario y le explicará.
6. Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales.

De antemano, ¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ESCALA DE LIKERT

Marca con una “X”

MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
1	3	4	5

VARIABLE N° 1: CAPACIDADES DE SOSTENIMIENTO

ENUNCIADOS	M	R	B	MB
1. ¿Cuál es el nivel de capacidad instalada con que cuenta el CEMAE?				
2. ¿Cuál es el nivel de capacidades de sostenimiento respecto al abastecimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE?				
3. ¿Cuál es el nivel de capacidad de sostenimiento respecto al mantenimiento aeronáutico con que cuenta el CEMAE?				
4. ¿Cuál es el nivel de capacidad de sostenimiento respecto al transporte aeronáutico con que cuenta el CEMAE?				
5. ¿Cuál es el nivel de capacidad de sostenimiento respecto al personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE?				

VARIABLE N° 2: CAPACIDAD OPERATIVA

ENUNCIADOS	M	R	B	MB
1. ¿Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto a logística con que cuenta el CEMAE?				
2. ¿Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto a instrucción con que cuenta el CEMAE?				
3. ¿Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto entrenamiento con que cuenta el CEMAE?				
4. ¿Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto al presupuesto con que cuenta el CEMAE?				
5. ¿Cuál es el nivel de capacidad operativa respecto al personal especializado en mantenimiento mayor y overhaul con que cuenta el CEMAE?				

FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Se seleccionó los documentos considerados de mayor relevancia para la elaboración del estudio 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	País	Referencia	Temas
Manual técnico	EEUU	Empresa Aln News (2019)	- Terminología aeronáutica.
Artículo	Chile	Arancibia, R. (2015)	- Implementación del proceso de adquisición de fuerzas basado en capacidades. - Planificación de las fuerzas basadas en las capacidades de EEUU y la realidad nacional.
Artículo	Perú	Defense.com (2021)	- Inauguración del CEMAE. - Mantenimiento de helicópteros de la línea MI. - Capacidades del CEMAE.
Artículo	Perú	Benavides, R. (2023)	- Dirección estratégica. - Concepto conjunto. - Capacidades conjuntas.
Normativo reglamentario	Perú	DS N° 0019 – DE/EP/89 (1989)	- Creación del CEMAE. - Organización. - Régimen económico.
Normativo reglamentario	Perú	DL N° 1137 – Ley del Ejército del Perú. (2021)	- Competencias y funciones. - Organización. - Estructura orgánica.
Revista Científica	Colombia	Delgado, J., Jiménez, J. y Jiménez, R. (2019)	- Centro de coordinación de movimientos europeo. - Comando europeo de transporte aéreo. - Flota de transporte aéreo europeo.
Manual	Perú	Ejército del Perú 3-0. (2021)	- Seguridad nacional. - La fuerza terrestre en la acción unificada. - Operaciones terrestres unificadas. - Estructura de las operaciones.

Tesis de investigación	Perú	Eslava, M. (2020)	- Clima organizacional y liderazgo. - Gestión del cambio en entornos globales. - Planeamiento y diseño del sistema operativo.
Revista Científica	Colombia	Gómez, J. y Gómez, E. (2019*)*	- Los servicios para la navegación aérea, sus normas y desafíos. - Estructura y funcionamiento del mantenimiento aeronáutico.
Libro	México	Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2020).	- Enfoques cualitativos, cuantitativo de la investigación científica. - El proceso de investigación cuantitativa. - El proceso de investigación cualitativa.
Tesis de investigación	Perú	Jiménez, A., Palacios, D. y Castillo, R. (2020	- Mantenimiento aeronáutico. - Operaciones contraterroristas. - Operaciones en el VRAEM. - Principios logísticos.
Manual técnico	Rusia	Manual técnico de operación. (2012)	- Datos generales. - Preparación para el vuelo. - Vuelo. - Empleo combativo.
Tesis de investigación	Ecuador	Laverde, J. (2019)	- Competitividad. - Empresa de servicios. - Mantenimiento aeronáutico.
Tesis de investigación	Perú	Linares, C. (2018)	- Mantenimiento aeronáutico. - Operaciones helitransportadas.
Tesis de investigación	Colombia	Torres, J. y Díaz, C. (2021)	- Mantenimiento aeronáutico. - Seguridad operacional. - Herramientas tecnológicas.
Tratado	EEUU	Tratado del Atlántico Norte (1949)	- Propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas. - Salvaguardar la libertad, patrimonio y la civilización. - Promover la estabilidad y bienestar en la zona del Atlántico Norte.

Libro	EEUU	Shalikashvili, J. M. (1996)	- La calidad de nuestras fuerzas. - El imperativo de la unión. - Operaciones multinacionales. - Adversarios potenciales.
Tesis de investigación	Perú	Ypanaque, C. y Vargas, R. (2019)	- Gestión de mantenimiento preventivo. - Confiabilidad operativa de las aeronaves.

ANEXO 3

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

87

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento	Autor del Instrumento
Talavera Pinto Gaudel	EJÉRCITO DEL PERÚ	ENCUESTA	ROMERO SANCHEZ R.

Título de la Investigación:

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%			
		0	5	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																			9	
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																			9	
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																			9	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																			9	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																			9	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																			9.5	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																			9.5	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices o indicadores y las dimensiones																			9.5	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																			9.5	
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																			9	

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 92%

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
Chorrillos 20-2-23	07771002		996132050

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
May Da Cruz Bonanza Francisco	EJÉRCITO DEL PERÚ	ENCUESTA	ROMERO SANCHEZ R.

Título de la Investigación:

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%			
		0	5	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																			9	
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																			9	
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																			9	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																			9	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																			9	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																			9.5	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																			9.5	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los indices e indicadores y las dimensiones																			9.5	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																			9.5	
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																			9	

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento Aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 92 %

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
Chorrillos 26 May 23	43391954		985146150

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento	Autor del Instrumento
Mg. Linares Cubillas Ciro	EJÉRCITO DEL PERÚ	ENCUESTA	ROMERO SANCHEZ R.

Título de la Investigación:

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%			
		00	06	11	15	21	25	31	35	41	45	51	55	61	65	71	75	81	85	91	95
		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																				9
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																				9
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																				9
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																				9
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																				9
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																				9.5
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																				9.5
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																				9.5
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				9.5
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																				9

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN: Instrumento Aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 92 %

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
Chorrillos 30/05/23	31668406		975446324

ANEXO 4

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

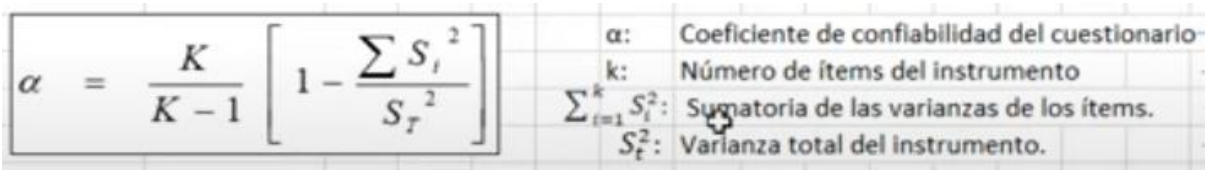
CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

En la aplicación del Alfa de Cronbach al instrumento de la investigación:

	ITEMS										SUMA
Encuestados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3	3	5	5	5	5	5	4	5	5	45
2	3	3	5	5	5	5	5	4	5	5	45
3	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
4	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
5	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
6	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
7	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
8	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
9	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
10	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
11	3	3	5	4	5	5	55	4	5	5	94
12	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
13	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
14	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
15	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
16	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
17	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
18	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
19	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
20	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
21	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	44
22	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
23	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
24	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
25	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
26	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
27	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
28	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
29	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
30	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
31	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	45
32	3	3	5	4	5	5	5	5	4	5	44
33	3	3	5	4	5	5	5	5	4	5	44
34	3	2	5	4	5	5	5	5	4	5	43
35	3	2	5	4	5	5	5	5	4	5	43
36	3	2	5	4	5	5	5	5	4	5	43
37	3	2	5	4	5	5	5	5	4	4	42
38	3	2	5	3	5	5	5	5	4	4	41
39	3	2	5	3	5	5	4	5	4	4	40
40	3	2	5	3	5	5	4	5	4	4	40
41	3	2	4	3	5	5	4	5	4	4	39

42	3	2	4	3	4	5	4	5	4	4	38
43	2	2	4	3	4	5	4	5	4	4	37
44	2	2	4	3	4	5	4	5	4	4	37
45	2	2	4	3	4	4	4	5	4	4	36
46	2	2	4	3	4	4	4	5	4	4	36
47	2	2	4	3	4	4	4	5	4	4	36
48	2	2	4	3	4	4	4	5	4	4	36
49	2	2	4	3	4	4	4	5	4	4	36
50	2	2	4	3	4	4	4	5	4	4	36
VARIANZA	0.13	0.2	0.2	0	0	0	50	0	0	0	
SUMATORIA DE VARIANZA	51.4										
SUMATORIA DE VARIANZA DE LOS ITEMS	61.8										

En la aplicación de la fórmula de Alfa de Cronbach



Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0.83160321
K: Número de items del instrumento	10
Sumatoria de varianza de los items	51.3668
Varianza total del instrumento	61.7684

Tabla de rango y confiabilidad

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

El resultado obtenido es: **0.83160321**

Por lo cual el instrumento aplicado en relación a la población/muestra es de **EXCELENTE CONFIABILIDAD.**

ANEXO 5

AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

PERU | Ministerio de Defensa | Ejército del Perú | COEDE Escuela Superior de Guerra del Ejército Escuela de Posgrado

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Chorrillos, 04 de abril del 2023

Oficio Nº 095 - 2023/ ESGE-EPG/U-26.e.a

Señor : General de Brigada
Luis Eduardo CARRANZA VILAHUR
Comandante General de la Aviación del Ejército.

Asunto : Solicita brindar facilidades al personal que se indica.

Ref. : a. Reglamento para la obtención del grado académico de Maestro en Ciencias Militares AF-2023.
b. Reglamento General de Investigación de la ESGE-EPG

Tengo el honor/agrado de dirigirme a Ud., en relación a los documentos de la referencia, se solicita se digne brindar las facilidades para el levantamiento de datos e informaciones al **My EP ROMERO SANCHEZ Ricky Grocke**, estudiante de la XI Maestría en Ciencias Militares de esta casa de estudios y que realiza la investigación titulada: **"CAPACIDADES DE SOSTENIMIENTO DEL CENTRO DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO Y SU IMPLICANCIA EN LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO, AREQUIPA 2022"**.

Agradeciendo de antemano por las facilidades brindadas, siendo propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima.

Dios guarde a Ud.

EJÉRCITO DEL PERÚ

O-2144740731-O+
EMILIO JESUS CAM ALBUJAR
Coronel de Artillería
Sub Director de la Escuela Superior de Guerra
Escuela de Post - Grado

Distribución:
Solicitante.....01
Archivo.....01/02

MESA DE PARTES
RECIBIDO

PERÚ | Ministerio de Defensa | Ejército del Perú | COEDE Escuela Superior de Guerra del Ejército Escuela de Posgrado

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Chorrillos, 04 de abril del 2023

Oficio N° 121 - 2023/ ESGE-EPG/U-26.e.a

Señor : General de Brigada
Aldo DOMINGUEZ PERALTA
Jefe del centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército.

Asunto : Solicita brindar facilidades al personal que se indica.

Ref. : a. Reglamento para la obtención del grado académico de Maestro en Ciencias Militares AF-2023.
b. Reglamento General de Investigación de la ESGE-EPG

Tengo el honor/agrado de dirigirme a Ud., en relación a los documentos de la referencia, se solicita se digne brindar las facilidades para el levantamiento de datos e informaciones al **My EP ROMERO SANCHEZ Ricky Grocke**, estudiante de la XI Maestría en Ciencias Militares de esta casa de estudios y que realiza la investigación titulada: **"CAPACIDADES DE SOSTENIMIENTO DEL CENTRO DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO Y SU IMPLICANCIA EN LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO, AREQUIPA 2022.**

Agradeciendo de antemano por las facilidades brindadas, siendo propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima.

Dios guarde a Ud.

EJÉRCITO DEL PERÚ

O-2144740731- O +
EMILIO JESUS CAM ALBUJAR
Coronel de Artillería
Sub Director de la Escuela Superior de Guerra
Escuela de Post - Grado

COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POST - GRADO
SECCIÓN TRAMITE DOCUMENTARIO
MESA DE PARTES
RECIBIDO
Fecha 27/04/23
Firma

Distribución:
Solicitante.....01
Archivo.....01/02

ANEXO 6

COMPROMISO ÉTICO

Declaración de Compromiso Ético

El presente trabajo de investigación titulado: **Capacidades de Sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico y su Implicancia en la Capacidad Operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022.**

Se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado.

En vista de lo anterior:

Yo Bach. Ricky Grocke ROMERO SÁNCHEZ, egresado de la XI Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.

En tal sentido la información contenida en el presente documento es producto de mi trabajo personal, apegándome a la legislación sobre propiedad intelectual, sin haber incurrido en falsificación de la información o cualquier tipo de fraude, por lo cual me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad, así como a las normas disciplinarias establecidas en la ESGE-EPG.

Ricky Grocke Romero Sánchez
DNI 43075265

ANEXO 7

HOJA DE DATOS PERSONALES

HOJA DE DATOS PERSONALES

GRADO : MY INF

NOMBRES : RICKY GROCKE

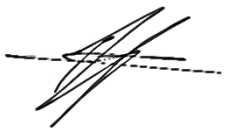
APELLIDOS : ROMERO SÁNCHEZ

EMAIL : rromeros@esge.edu.pe

DIRECCIÓN : CALLE MARIANO MELGAR N° 258, CHORRILLOS

.

CELULAR : 92671377

FIRMA : 

ANEXO 8

APORTE DE LA INVESTIGACIÓN

Aporte de Investigación

8.1 Título del aporte de investigación

Guía de Procedimiento de desarrollo e implementación sostenible y proyección del Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército del Perú a nivel nacional e internacional.

8.2. Objetivos del aporte de investigación

El presente aporte propicia criterios orientadores con la finalidad que la capacidad instalada del CEMAE, se mantenga y se genere sinergia en cuanto a su proyección de ubicación industrial, que atienda requerimientos institucionales y permita generar necesidad nacional e internacional.

- Proponer criterios orientadores para que la capacidad instalada del CEMAE sea sostenible en el tiempo.
- Proponer estrategias que permitan al CEMAE la ubicación en el mercado local e internacional.
- Disponer de personal capacidad y especializado con perfiles que permiten atender el requerimiento aeronáutico.

8.3 Justificación del aporte de investigación

Por las características del CEMAE, requiere un fortalecimiento continuo en cuanto a las políticas de desarrollo sostenible, considerando que su dirección amerita considerar aspectos empresariales que permitan tener una activación permanente en su organización con objetivos que permitan su sostenibilidad y generación un constante de desarrollo tecnológico para llegar a tener una connotación de referencia nacional e internacional lo cual compromete el esfuerzo en las fases que orienta la capacitación y la especialización de personal competente, en el empleo de los recursos debidamente canalizados y que goce de normativa legal que permita su ejecución presupuestal, asimismo, este aporte de interés institucional por ser de necesidad prioritaria consideración que el activo aeronáutico es costoso y las ventajas que brindan está en beneficio para la fuerza militar y también de participación en favor de la sociedad peruana y de apoyo internacional.

ANEXO 9

CD CONTENIDO LA TESIS EN PDF

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA

DEL EJÉRCITO

TESIS

Capacidades de Sostenimiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico y su Implicancia en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, Arequipa 2022

AUTOR:
Bach. Ricky Grocke ROMERO SÁNCHEZ

2025

ANEXO 10

REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

ROMERO SANCHEZ

IFI MY EP ROMERO SANCHEZ RICKY - CORREGIDO 19 MAY 25.docx

Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::12350:460862180

Fecha de entrega
20 may 2025, 9:44 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
20 may 2025, 6:34 p.m. GMT-5

Nombre de archivo
IFI MY EP ROMERO SANCHEZ RICKY - CORREGIDO 19 MAY 25.docx

Tamaño de archivo
7.0 MB

88 Páginas

14.015 Palabras

78.275 Caracteres

20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 10 words)

Top Sources

19% Internet sources
1% Publications
12% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.