

ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ



TESIS

PERSPECTIVA DE UN AMBIENTE DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE
AERONAVES EN LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ POR LOS CADETES EN LA
ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA AERONÁUTICA DE LA EOFAP-2021

Línea de Investigación:
CIENCIAS AEROESPACIALES

Presentado por:
ALFÉREZ FAP HEBERTH JEANPOOL MADUEÑO VARGAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS
AEROESPACIALES

Asesores:
MAGISTER JOSUE CALLUPE ASTUHUAMAN

LIMA – 2023

ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD Y DE NO PLAGIO

Yo, ALF FAP Madueño Vargas Heberth Jeanpool, Oficial egresado de la Carrera Profesional "Ciencias de la Administración Aeroespacial" de la Escuela de Oficiales de la FAP con número de serie O-9877817-O+, identificado con DNI 74907627 autor de la Tesis titulada:

"PERSPECTIVA DE UN AMBIENTE DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE AERONAVES EN LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ POR LOS CADETES EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA AERONÁUTICA DE LA EOFAP-2021"

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE,

El tema y contenido de la tesis son originales, reflejando el resultado de mi dedicación, y esfuerzo personal. No he recurrido a prácticas de copia, ni he empleado ideas, formulaciones, citas textuales, ni ilustraciones de otras tesis, obras, artículos, memorias, etc. Ya sea en versión digital o impreso, sin mencionar de forma exacta y clara su origen, fuente o autor, tanto al texto como a los elementos visuales, como gráficos, figuras, cuadros, tablas u otros contenidos protegidos por derechos de autor.

En este sentido, soy consciente de que infringir los derechos de autor y cometer plagio conllevan consecuencias que pueden dar lugar a sanciones tanto a nivel de la institución de la FAP como a nivel legal.

Ratifico plenamente lo expresado y, como manifestación de mi compromiso, suscribo el presente documento en la Ciudad de Lima, 01 de Diciembre del 2023.



Doctora en Ciencias de la Educación Superior
Magister en Docencia Superior con
mención en Docencia de
Investigación y Docencia Superior

Dedicatoria

A mis padres, los cuales nunca me abandonaron y los mismos que me dieron la vida; además de ayudarme de forma desinteresada a alcanzar mis sueños, así como cumplir mis objetivos.

Heberth

Agradecimientos

Ha Dios, a la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú y de manera especial al asesor especialista por su valioso apoyo, amabilidad, paciencia, orientación profesional durante el desarrollo de mi tesis.

El autor

Índice

Declaración Jurada de Originalidad.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Índice	iv
Índice de Tablas.....	vi
Índice de Gráficos.....	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
Introducción.....	xi
CAPÍTULO I: DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Planteamiento de la situación problemática.....	1
1.2 Formulación problema	2
1.3 Objetivos	2
1.4 Justificación e importancia.....	3
CAPÍTULO II: DEL MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases Teóricas.....	7
2.3 Definición de términos básicos.	10
CAPITULO III: HIPÓTESIS.....	11
3.1 Hipótesis.....	11
3.2 Definición de variables.....	11
CAPÍTULO IV: DEL MARCO METODOLÓGICO.....	13
4.1 Enfoque, alcance o tipo y diseño de Investigación	13
4.2 Operacionalización.....	13
4.3 Población, muestra y muestreo.....	13
4.4 Técnicas e instrumentos de colección de datos	13

4.5	Técnica de procesamiento y análisis de datos	14
CAPÍTULO V: DE LOS RESULTADOS		15
5.1	Validez y confiabilidad de los instrumentos	15
5.2	Previsión y análisis de resultados.....	15
5.3	Prueba de hipótesis.....	27
5.4	Discusión de resultados	30
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS		32
6.1	Conclusiones	32
6.2	Recomendaciones y sugerencias.....	32
CAPÍTULO VII: ÉTICA		33
7.1	Registro de títulos de tesis y variables	33
7.2	Registro de privacidad intelectual.....	34
7.3	Registro de instrumento de recolección de datos	35
7.4	Registro de autorización de población piloto.....	36
7.5	Registro de autorización de instrumento a población muestra.....	37
Referencias.....		38
Bibliografía.....		38
Anexos.....		41

Índice de Tablas

Tabla 1. Estadísticas de fiabilidad	15
Tabla 2. Validación de los instrumentos	15
Tabla 3. ¿Cuál de ellas considera usted es la más común de suscitarse?	15
Tabla 4. Para evitar o reducir el cometimiento de fallas, ¿Cuál de las siguientes acciones considera eficientes?.....	16
Tabla 5. ¿Qué importancia considera que posee la aplicación del trabajo en equipo y adecuadas coordinaciones en la ejecución de sus actividades técnicas?.....	17
Tabla 6. La comunicación efectiva es un aspecto importante en la aplicación del sistema de MRM. La falta de comunicación apropiada puede generar las siguientes consecuencias: .	18
Tabla 7. ¿Cuáles de estos factores considera que pueden ocasionar errores que generen accidentes y se presentan en su área de trabajo?	19
Tabla 8. ¿Qué nivel de relevancia considera usted el entrenamiento y aplicación de las Normas de Seguridad en el desarrollo de su trabajo?.....	21
Tabla 9. ¿Cómo evalúa el entrenamiento recibido por usted en el área de seguridad industrial y su aplicación?	22
Tabla 10. ¿Cuál de las siguientes situaciones se presentan más frecuentemente en el desempeño de sus funciones:.....	23
Tabla 11. ¿Cuál considera usted que es la incidencia de la fatiga en el posible cometimiento de errores en las actividades de mantenimiento?.....	24
Tabla 12. ¿Qué nivel de capacitación ha recibido usted para el desarrollo de esta habilidad?	24
Tabla 13. ¿Qué influencia considera usted ejerce el Liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) en la ejecución eficiente de las actividades de mantenimiento?.....	25
Tabla 14. ¿Qué nivel de liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) existe en su área de trabajo?	26
Tabla 15. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú	27
Tabla 16. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la disponibilidad de las aeronave en la Fuerza Aérea del Perú	28
Tabla 17. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la confiabilidad de las aeronave en la Fuerza Aérea del Perú	29

Tabla 18. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en mantenibilidad de las aeronave en la Fuerza Aérea del Perú	29
--	----

Índice de Gráficos

Figura 1 ¿Cuál de ellas considera usted es la más común de suscitarse?.....	16
Figura 2. Para evitar o reducir el cometimiento de fallas, ¿Cuál de las siguientes acciones considera eficientes?.....	17
Figura 3. ¿Qué importancia considera que posee la aplicación del trabajo en equipo y adecuadas coordinaciones en la ejecución de sus actividades técnicas?.....	18
Figura 4. La comunicación efectiva es un aspecto importante en la aplicación del sistema de MRM. La falta de comunicación apropiada puede generar las siguientes consecuencias: .	19
Figura 5. ¿Cuáles de estos factores considera que pueden ocasionar errores que generen accidentes y se presentan en su área de trabajo?	20
Figura 6. ¿Qué nivel de relevancia considera usted el entrenamiento y aplicación de las Normas de Seguridad en el desarrollo de su trabajo?.....	21
Figura 7. ¿Cómo evalúa el entrenamiento recibido por usted en el área de seguridad industrial y su aplicación?	22
Figura 8. ¿Cuál de las siguientes situaciones se presentan más frecuentemente en el desempeño de sus funciones:.....	23
Figura 9. ¿Cuál considera usted que es la incidencia de la fatiga en el posible cometimiento de errores en las actividades de mantenimiento?.....	24
Figura 10. ¿Qué nivel de capacitación ha recibido usted para el desarrollo de esta habilidad?	25
Figura 11. ¿Qué influencia considera usted ejerce el Liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) en la ejecución eficiente de las actividades de mantenimiento?.....	26
Figura 12. ¿Qué nivel de liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) existe en su área de trabajo?	27

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo, determinar de qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021, empleando una metodología de tipo descriptiva con diseño no experimental, considerando una muestra de 36 cadetes. Entre sus resultados, sostuvo que el 50% de los cadetes considera que la falla más común se suscita en el trabajo son las actividades, el 66,67% indicaron que, para evitar cometimiento de fallas, se debe tener una buena conciencia situacional, el 97,22% señalaron que es de importancia alta para la aplicación del trabajo en equipo seguido de ellos, que el 30,56% los factores que ocasionan errores que generan accidentes es el exceso de confianza. Concluyó, que en función del Rho de Spearman 0,792 con un nivel de significancia de 0,000 se demostró que la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú.

Palabras clave. Ambiente de diseño, mantenimiento de aeronaves, Fuerza Aérea del Perú

Abstract

The objective of this research was to determine how the perspective of an environment of descriptive design with non-experimental design, considering a sample of 36 cadets. Among his results, he argued that 50% of cadets consider that the most common failure arises at work are activities, 66.67% indicated that to avoid committing failures, a good situational awareness must be had, 97, 22% indicated that it is of high importance for the application of teamwork followed by them, that 30.56% the factors that cause errors that generate accidents is overconfidence. It concluded that based on Spearman's Rho 0.792 with a significance level of 0.000, it was shown that the perspective of a design environment contributes to the maintenance of aircraft in the Peruvian Air Force.

Keywords. Design environment, aircraft maintenance, Peruvian Air Force

Introducción

En la actualidad, a nivel global, la administración federal de aviación estadounidense (FAA), conceptualiza una aeronave como aeronavegable, si la aeronave conforme a su diseño y tipo; está en condiciones legales y de ingeniería para un vuelo seguro; señala que las mediciones precisas de la velocidad, así como la altitud son esenciales para una operación segura y eficiente de la misma (Abbas, 2011).

Por otro lado, en los últimos años, la dependencia da a lugar a grandes ineficiencias, debido que, para empezar, es necesario ordenar las instrucciones de todas las tareas que los mecánicos deben realizar. Además, existe tener en cuenta que los ingenieros, deben certificar, para procesar todos estos documentos, con el inconveniente añadido de que no pueden usar motores de búsqueda, como si de archivos digitales se tratase (Gonzales, 2020).

Los grandes proveedores de servicios de mantenimiento aeronáutico han optado por estrategias de expansión llegando a ser regionales y globales, donde el número de empresas de mantenimiento se ha ido incrementado, observando que en países en vías de desarrollo el costo de mano obra es bajo, además de tener alianzas estratégicas entre proveedores y fabricantes de aviones (Chiluisa & Cruz, 2020).

La estructura del informe, se organiza de la siguiente manera: en el primer capítulo, problema investigación, integra el planeamiento de la situación problemática, formulación del problema, objetivos, justificación e importancia; en el segundo capítulo, marco teórico, abarcando antecedentes, bases teórica, definición de términos básicos; el tercer capítulo, hipótesis, definición de variables, conceptualización de variables; el cuarto capítulo, marco metodológico, que integra enfoque, alcance o tipo y diseño de investigación, operacionalización, población, muestra y muestreo, técnicas e instrumentos de colección, técnica de procesamiento y análisis de datos; el quinto capítulo, de los resultados, validez y confiabilidad de los instrumentos, previsión, análisis de resultados, prueba de hipótesis, discusión de resultados; el sexto capítulo, conclusiones y sugerencias; séptimo capítulo, ética, se encuentra los registros, de títulos de tesis y variables, privacidad intelectual, instrumento de recolección de datos, autorización de población piloto, instrumento a población muestra. Finalmente se encuentra las referencias y anexos.

CAPÍTULO I: DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento de la situación problemática

La Fuerza Aérea Ecuatoriana y el Ala de transportes N° 11, se identifican por ser pioneras en diferentes misiones de transporte. Sin embargo, en ciertas de estas misiones se producen retrasos, donde ocasionalmente cancelaciones, donde las causas las primordiales causas, son el incremento significativo en la frecuencia de tareas de mantenimiento causados por fallos en algún sistema, los cuales no permiten operar con normalidad, generando averías, inconvenientes, elevados costos de mantenimiento e inseguridad en las operaciones (Hurtado, 2015).

A la vez, la aviación en general, necesita un mantenimiento para lo cual es necesario contar con un sistema de apoyo integrado, que supla las necesidades de abastecimiento y poder posible el éxito de toda operación, la fuerza aérea cuenta con un sistema de almacenamiento y distribución de materiales para la reparación de sus aeronaves, donde se debe contar con métodos, donde procedimientos modernos, referente la organización, control, distribución y administración de almacenes, que solo ocupan un lugar importante en el accionar la Fuerza Aérea Guatemalteca, donde dichos procedimiento son ineludibles, cuando se pretenden establecer controles, que permitan un funcionamiento ideal y acorde a las necesidades existentes (Córdova, 2015).

Por otro lado, en el Escuadrón Mantenimiento de Sistemas Aeronáuticos N° 2122 de la Fuerza Aérea Ecuador, cuenta con la responsabilidad de contar con aeronaves disponibles para las tripulaciones a través de actividades logístico, así como de un mantenimiento eficaz y de manera oportuna, donde estas actividades complejas existen que los líderes y técnicos, se encuentran sumamente capacitados para cumplir su trabajo con un mínimo error, por lo tanto no se encuentran claramente descritas para las funciones, actividades y responsabilidades conforme al grado, experiencia (Gavilema, 2021).

Los aviones se diseñan y construyen para poder salir airosos de situaciones complicadas, tanto desde el punto de vista de maniobras propias del vuelo, como ante meteorología adversa, donde cierto límite por supuesto, se debe contar con la pericia de los pilotos, seguido de la fase de diseño, donde el primer condicionante con el que se trabaja es la seguridad, de ahí con el compromiso de garantizar que la probabilidad de que un solo falla tenga efectos catastróficos para el avión (ITEC, 2018)

Por lo tanto, la utilización de herramientas tecnológicas, sea una de estas la simulación de sistemas, considerados como una valiosa técnica en la enseñanza, desafiando

de esta manera a dichas escuelas en abrir el abanico de opciones para la enseñanza de los saberes en el campo militar aeronáutico, por medio de sistemas reales simulados con infraestructura tecnológica de punta, entregando el máximo de experiencia permitido a los alumnos según sus disciplinas en ambientes reales, mediante la simulación de sistemas antes de ser puestos en una aeronave o el desarrollo de un proceso (Moreno, 2014).

Los mandos incluidos en las aeronaves reales hacen que se pueda adaptar mejor según la necesidad operativa, busca también que el tripulante se sienta comfortable al ubicarse en el simulador, al encontrarse éste dotado, con la realidad necesaria para ser operado (Moreno, 2014).

Está investigación, será desarrollada en la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, es que lo cadetes de la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP 2021, no cuenta con ambiente de diseño de las aeronaves consecuencia de ello no se realiza el mantenimiento adecuado a las aeronaves, destacándose que se cuentan con el personal adecuado para dicha función, pero por parte del estado no designa el presupuesto para reforzar dicha actividad. La presente investigación, busca analizar la perspectiva de un ambiente de diseño y el mantenimiento de aeronaves en la fuerza aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP.

1.2 Formulación problema

1.2.1 General

¿De qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021?

1.2.2 Específicos

¿De qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la disponibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021?

¿De qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la confiabilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021?

¿De qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en mantenibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Determinar de qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021.

1.3.2 Específicos

Determinar de qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la disponibilidad de la aeronave en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Determinar de qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la confiabilidad de la aeronave en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Determinar de qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la mantenibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

1.4 Justificación e importancia

La presente investigación, estuvo enmarcado dentro de los procesos de mantenimiento de las aeronaves y la perspectiva de un ambiente de diseño en la Fuerza Aérea del Perú.

1.4.1 Legal

La presente investigación cumple con los lineamientos establecidos por la SUNEDU, a la vez se basó a la teoría de Hernández, Fernández y Baptista (2014), para conceptualizar lo referido al tipo y diseño de investigación; que busca analizar la perspectiva de un ambiente de diseño para el proceso de mantenimiento.

1.4.2 Científica

Con la presente investigación, se pretende demostrar como la perspectiva de un ambiente de diseño en el mantenimiento de las aeronaves, debido que aportará conocimiento a los cadetes de la Ingeniería Aeronáutica. A la vez, mejorar la gestión del mantenimiento, formando los cadetes, con la finalidad de sobresalir en la sociedad.

1.4.3 Social

La presente investigación, logrará brindar conocimientos referentes a las variables, para lograr que sean rigurosos en la gestión de mantenimiento de las aeronaves, debido que aprenderá a como realizar las actividades, para que las mismas se encuentren disponibles.

1.4.4 Teórica

La presente investigación se fundamente en la sistematización y gestión de los procesos curriculares, referente al aspecto cognitivo concerniente a la acción y desarrollo,

laboral y profesional. A la vez, aborda tres aspectos necesarios, los procesos educativos de nivel superior, que son aquellos procesos de desarrollo de los cadetes de cuarto año; las necesidades y/o requerimientos de sociedad, local, regional, nacional con tendencia internacional-

1.4.5 Practica

El presente trabajo de investigación tendrá una aplicación en los cadetes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Área del Perú con el fin de conocer las herramientas necesarias para tomar decisiones solidas en las actividades de mantenimiento. De esta forma, los cadetes aprenderán a realizar de la forma correcta las actividades de mantenimiento a las aeronaves.

CAPÍTULO II: DEL MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales

Martínez (2021), en su artículo “Análisis de cumplimiento de requisitos en las organizaciones de mantenimiento de transporte aéreo del Ecuador”, se trazó como objetivo realizar un análisis del cumplimiento de los requisitos en las organizaciones de mantenimiento de transporte aéreo del Ecuador bajo la normativa de la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador, empleando una metodología de tipo cualitativa. Entre sus resultados, indicaron que todas las organizaciones de mantenimiento aéreo cuentan con la señalización adecuadas para los indicativos de los lugares que representa un riesgo tanto para los trabajadores, como para personas externas, el tema de seguridad ocupacional es fundamental, para garantizar que los trabajadores, no se expongan y puedan surgir accidentes laborales. Concluyó, que las organizaciones de mantenimiento de transporte aéreo conocen de manera clara y precisa los requisitos necesarios, donde actualmente cuentan con la certificación de mantenimiento, para la aprobación de sus operaciones emitidas por la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador.

Flores y Arellano (2017), en su tesis “Sistema de gestión de mantenimiento de los radares lanza de la fuerza aérea ecuatoriana y su repercusión en la disponibilidad, vigilancia y defensa del espacio aéreo nacional, 2015 – 2016”, se trazó como objetivo investigar el sistema de gestión de control mantenimiento de los radares LANZA, donde su repercusión en la disponibilidad, con la vigilancia del espacio aéreo nacional, empleando una metodología de tipo descriptiva, con diseño no experimental. Entre sus resultados, indicaron que el 20% del personal técnico de defensa aérea considera, que, si dispone de un medio en el cual, permita registrar el tiempo que el radar LANZA se encuentra en condición de apagado. Concluyeron, que la vigilancia del espacio aéreo nacional se logra realizarse en las 24 hora del día, donde siete días de la semana, así como los 365 días del año, debido que la operación constante afecta directamente a los radares, existe mayor desgaste de material y los tiempos de vida útil de los equipos se reducen, ya que vienen dados en horas en operación.

Flores (2017), en su tesis “La normativa internacional de calidad AS 9110 en los escuadrones de mantenimiento aeronáutico y su incidencia en la disponibilidad de aeronaves de la Fuerza Aérea Ecuatoriana - 2010 – 2014”, se trazó como objetivo analizar la normativa internacional de calidad aeronáutica de mantenimiento aeronáutico y su relación con la disponibilidad de aeronaves en los escuadrones de mantenimiento, empleando como metodología de tipo descriptivo con diseño no experimental. Entre sus resultados, demostraron la diferencia más amplia es la del Ala Nro. 21, equivalente al 66% de personas, que indican el no disponer de manuales o instructivos de calidad. Concluyeron, que la deficiencia en la aplicación de un sistema de calidad estandarizado bajo una normativa internacional, en el área de mantenimiento aeronáutico de la FAE, incide negativamente en la disponibilidad de aeronaves de la FAE.

2.1.2 Nacionales

Salas (2021), en su tesis “Capacidad instalada del servicio de mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú, para el mantenimiento nivel arsenal de las aeronaves DHC - 6 - 400 TWIN OTTER, 2020”, se trazó como objetivo determinar cómo se relaciona la capacidad instalada del servicio de mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú y el mantenimiento nivel arsenal de las aeronaves DHC. Entre sus resultados, lograron describir la percepción de la muestra, tabulando los datos recogidos en la aplicación de la encuesta, presentándose en tablas de contingencia e histograma. Concluyendo, que la capacidad instala el servicio de mantenimiento de la FAP, se relaciona de manera significativa con el mantenimiento arsenal de las aeronaves DHC – 6 – 400 Twin Otter, 2020.

Pongo (2019), en su tesis “Mantenimiento electrónico de las aeronaves KT-1P en el Servicio de Electrónica de la Fuerza Aérea del Perú en el año 2019” se trazó como objetivo, describir como es el mantenimiento electrónico de las aeronaves KT – 1P en el servicio de electrónica de la Fuerza Aérea del Perú, empleando una metodología de tipo descriptivo con diseño no experimental. Entre sus resultados, indico una evaluación minuciosa y exhaustiva de información, referente a los convenios interinstitucionales, planes de mejora, ordenanzas, manuales y procedimientos empleados en el mantenimiento electrónico de manuales y procedimientos que deben ser empleados en el mantenimiento electrónico de aeronaves. Concluyó, que las

capacidades logísticas implementadas en el ámbito de la electrónica para cumplimiento de la misión institucional, la cual ha sido planteada en el análisis situacional y marco teórico.

Sánchez (2018), en su tesis “Clima laboral de los técnicos mecánicos aeronáuticos que laboran en el servicio de mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú, 2017”, se trazó como objetivo general, determinar el nivel de clima laboral de los técnicos mecánicos aeronáuticos que laboran en servicio de mantenimiento de la fuerza aérea del Perú, empleando una metodología de tipo descriptiva no experimental. Entre sus resultados que el clima laboral predomina un nivel favorable, representados por un 72,65% de los mecánicos aeronáuticos de los servicios de mantenimiento de la fuerza aérea del Perú, donde un nivel de autorrealización como dimensión clima laboral, representado por un 61,54% de los mecánicos aeronáuticos del servicio de mantenimiento de la fuerza aérea del Perú.

Vallejos (2019), en su tesis “Optimizar el mantenimiento de aeronaves en el ejército en relación con las regulaciones aeronáuticas del Perú” se trazó como objetivo, optimizar el desarrollo de los trabajos de mantenimiento aeronáutico de acuerdo con las capacidades instaladas, empleando una metodología de tipo aplicada con diseño no experimental. Entre sus resultados, mencionó que se apreció que la capacidad operativa del centro de mantenimiento especializado podía alcanzar el 80%, pero para ello se hacen necesarias la adopción de medidas concretas y efectivas que permitan incrementar la capacidad operativa. Concluyó, indicó que la optimización del mantenimiento de aeronaves en el ejército, que se debe adecuar conforme a las regulaciones aeronáuticas del Perú, debido a que es necesario efectuar el mantenimiento operacional, que corresponde al mantenimiento menor a todas las aeronaves de ala fija y ala rotaria para mantener la máxima capacidad operativa, de dichas aeronaves puestas al servicio en tres escenarios.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea

Consta de la revisión general, reparación, inspección o modificación de una aeronave o componentes de la aeronave. A la vez se incluye, tareas tales como asegurar el cumplimiento de las directivas de aeronavegabilidad. El mantenimiento de las aeronaves se

encuentra muy regulada con el fin de garantizar un funcionamiento correcto y seguro durante el vuelo.

Las revisiones pueden ser tan profundas, que incluye el decapado de la pintura del avión, con el objetivo de comprobar los remaches de las uniones de las planchas de fuselaje y las alas. La aeronave vuelve a ser pintada, para lo cual emplean materiales específicos, pues un exceso de pintura puede aumentar el peso de la aeronave y afectar a su maniobrabilidad o su capacidad (Mill, 2017).

1. Mantenimiento preventivo

Las acciones de mantenimiento, basada en el manual de diseño o experiencias pasadas, para disminuir las ocurrencias de fallas. En estas reparaciones menores o simples de mantenimiento, que son de reemplazo de piezas menores estándar a intervalos fijos determinados, ya sea con base con recomendaciones del fabricante o por estadísticas extraídas de los historiales, este tipo de mantenimiento no involucra operaciones complejas de ensamblajes (UNE - EN 280, 2014).

2. Mantenimiento predictivo

Acciones de mantenimiento, basadas en las condiciones de un equipo o de un sistema, para prevenir las ocurrencias de fallas. Estas son las reparaciones menores o simples de mantenimiento, con reemplazo de piezas menores estándar a intervalos fijos determinados, ya sea con base en recomendaciones del fabricante o por estadísticas extraídas de los historiales, este tipo de mantenimiento no involucra operaciones complejas de ensamblajes (Mill, 2017).

3. Mantenimiento predictivo

Logran ser las acciones de mantenimiento, basadas en las condiciones de un equipo o de un sistema, para prevenir las ocurrencias de fallas. Estas son las reparaciones menores o simples de mantenimiento, que, con reemplazo de piezas menores estándar a intervalos fijos determinados, ya sea con base en recomendaciones del fabricante o por estadísticas extraídas de los historiales este tipo de mantenimiento no involucra operaciones complejas de ensamblajes (Mill, 2017).

4. Mantenimiento correctivo

Las acciones de mantenimiento orientado a restablecer el funcionamiento de un equipo, a sus condiciones normales de operaciones, posterior que el mismo ha fallado, esto incluye las reparaciones, así como los chequeos, pruebas y ajustes menores, de elementos de

la aeronave que han sido removidos y por lo normal reinstalados, posterior de la terminación de trabajos (Mill, 2017).

a. Mantenimiento en línea

Se dividen en tres revisiones en tránsito, diario y revisiones a:

- **Tránsito:** Es una inspección rápida que se realiza siempre antes de cada vuelo y lo más cercano posible de la salida del avión, para comprobar el estado general del mismo; daños estructurales registro, así como paneles de acceso, servicio de la aeronave (Gupta, 2016).
- **Diaria.** Es una revisión, que deben realizar antes del primer vuelo del día, sin exceder en ningún caso las 48 horas, durante la que se comprueba el estado general del avión, pero disponiendo el tiempo adicional para diseñar una acción correctiva si fuera necesario (Gupta, 2016).
- **Revisión:** Incluye a la anterior, mantiene el lugar de cada 100 horas de vuelo, durante la misma, se comprueban todos los aspectos relacionados con la seguridad alrededor del avión, se desarrollan instrucciones específicas, se corrige posibles anomalías y se realiza un servicio al avión (Gupta, 2016).

b. Mantenimiento menor.

Consta esta categoría entran cuatro revisiones, que concierne a las revisiones R, A, B, C en estas se inspeccionan cuidadosamente la estructura interior y exteriormente, se comprueba el correcto funcionamiento de sistemas, con elementos que son cada una de ellas de gran profundidad, duración y tiempo entre revisiones (Mill, 2017).

- **Revisión R,** se puede definir como un mantenimiento de rutina, que consiste en una inspección de seguridad alrededor del avión, la revisión de algunos elementos específicos, así como la correlación de aquellos que lo necesitan.
- **Revisión A,** incluyen una inspección de sistemas, componentes y estructuras, conforme al interior como del exterior, para verificar su integridad,
- **Revisión B,** de mayor intensidad que la anterior revisión, comprueba la seguridad de sistemas, componentes y estructura, junto con el servicio del avión, donde la corrección de los elementos que si precise.
- **Revisión C,** se realiza mediante una inspección completa y extensa, por área, de todas las zonas interiores del avión, incluyendo los sistemas, las instalaciones y

la estructura visible. En la que el avión ha de estar parado entre 1 y 3 semanas (Mill, 2017).

c. Mantenimiento mayor:

Consiste en la revisión D, porque el avión está fuera de servicio un mes o algo más, por lo cual se desmonta el avión casi por completo, a la vez se quita la pintura, se desmonta los motores, los trenes de aterrizaje, así como otros elementos que se revisan aparte, corrigiendo cualquier anomalía y sustituyendo lo que sea necesarios (Gupta, 2016).

2.3 Definición de términos básicos.

- **Ambiente de diseño**, proceso por el cual cuentan con un espacio para el diseño, mantenimiento de una aeronave, asimismo evalúa las condiciones de aeronavegabilidad certifica que la aeronave está en condiciones de aeronavegabilidad conforme al diseño de tipo aeronave.
- **Mantenimiento de aeronaves**, consiste en el desarrollo de tareas requeridas para garantizar la aeronavegabilidad de una aeronave o parte de la aeronave, incluida la revisión, reemplazo. (Rojas, 2018).
- **Cadetes**, es el primer rango militar que se le otorga a un miembro de una institución militarizada. (Cuneo, 2019)
- **Fuerza área del Perú**, “es aquel órgano de ejecución del ministerio de defensa, que forma parte de las Fuerzas Armadas y lo integra el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Perú” (Pereyra, 2018).

CAPITULO III: HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis General

La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

3.1.2 Hipótesis Específicas

La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la disponibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la confiabilidad de la aeronave en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en mantenibilidad de la aeronave en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

3.2 Definición de variables

- **Ambiente de diseño**, proceso por el cual cuentan con un espacio para el diseño, mantenimiento de una aeronave, asimismo evalúa las condiciones de aeronavegabilidad certifica que la aeronave está en condiciones de aeronavegables conforme al diseño de tipo aeronave.
- **Mantenimiento de aeronaves**, consiste en el desarrollo de tareas requeridas para garantizar la aeronavegabilidad de una aeronave o parte de la aeronave, incluida la revisión, reemplazo. (Rojas, 2018).
- **Cadetes**, es el primer rango militar que se le otorga a un miembro de una institución militarizada. (Cuneo, 2019)
- **Fuerza área del Perú**, “es aquel órgano de ejecución del ministerio de defensa, que forma parte de las Fuerzas Armadas y lo integra el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Perú” (Pereyra, 2018).

3.3. Conceptualización de variables

Definición Operacional (Dimensiones, indicadores y medición)

Variable independiente. Perspectiva de un ambiente de diseño

Variable dependiente mantenimiento de aeronaves

Dimensiones

Disponibilidad

Confiabilidad

Mantenibilidad

CAPÍTULO IV: DEL MARCO METODOLÓGICO

4.1 Enfoque, alcance o tipo y diseño de Investigación

4.1.1. Enfoque

La presente investigación es de enfoque cuantitativo. Para lo cual Arias (2012) considere que este tipo de enfoque se basa en el estudio y análisis de las realidades mediante diferentes procedimientos relacionados en la medición.

4.1.2. Alcance o tipo

Es de tipo descriptivo. Hernández, Fernández y Baptista (2014) indica que este tipo de investigación busca especificar propiedad y características importantes de cualquier fenómeno que se analice, describiendo tendencias de una población.

4.1.3. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental – transversal. Para Fernández, Hernández y Baptista (2014) sostiene que no experimental, debido que se desarrolla sin manipular de forma deliberada las variables en estudio y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para que estas sean analizadas, además es transversal, debido que se recopilan datos en un período único.

4.2 Operacionalización

4.3 Población, muestra y muestreo

4.3.1 Población

La población que considerará es a todos los cadetes de cuarto año de la escuela de oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, siendo un total de 36 cadetes. La población conjunta de todos los individuos, que intervienen en determinadas especificaciones (Hernández, Fernández y Baptista, 2016).

4.3.2 Muestra

La muestra se considerará a toda la población por ser mínima, siendo un total de 41 cadetes. Con el aporte de Hernández, Fernández y Baptista (2014) indica que la muestra es un subgrupo de la población del cual se recolecta una determinada información y que debe ser representativo de está

4.3.3 Muestreo

Esta investigación, ya no se empleó muestreo, por ser considerada toda la población como muestra.

4.4 Técnicas e instrumentos de colección de datos

Como las técnicas para el desarrollo del presente proyecto se encuentra:

- **Encuesta.** Según Bernal (2010), menciona que la encuesta es una técnica cuantitativa, que contiene un conjunto de preguntas para recopilar la información con el fin de obtener datos estadísticos. Es una técnica que permite contribuir con la recopilación de información para lo cual se empleará una encuesta para los cadetes.

4.4.1 Instrumentos de recolección de datos

Se pretende aplicar como instrumentos de recolección de datos, lo siguiente:

- **Cuestionario.** Según Bernal (2010), “menciona que el cuestionario es un conjunto de preguntas que están estructuradas según su tipo y objetivo”. Se empleó un cuestionario de 20 preguntas cerradas, con las respuestas en escala de Likert.

4.5 Técnica de procesamiento y análisis de datos

Se procedió a diseñar los instrumentos para cada una de las variables, conformado por 20 interrogantes. Posterior a ello, pasa a ejecutar la autenticidad de contenido de la herramienta a juicio de especialistas en la materia, para continuar aplicando una prueba piloto, estableciendo de esta manera su confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, con el objetivo de aplicar de modo idóneo la herramienta en el trabajo de campo.

Una vez establecido la prueba piloto, se solicitó el permiso a la Fuerza Aérea del Perú, para la recolección de datos en la institución, con la finalidad de avanzar con el estudio con la ayuda de los cadetes, posterior a ello se procederá a contar la colectividad de investigación con el propósito de guiarlos al respecto, así como para solicitarlos su apoyo durante el período, que implique la aplicación del cuestionario, el cual será implementado en el espacio de hasta tres semanas. Finalmente se diseñó la data de Excel, para ser analizados en el software estadístico SPSS 25, y lograr contrastar la hipótesis planteada en la investigación.

CAPÍTULO V: DE LOS RESULTADOS

5.1 Validez y confiabilidad de los instrumentos

Tabla 1. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,801	20

Fuente. Elaboración propia

Interpretación: El resultado obtenido fue un coeficiente = 0,801, lo cual demuestra que el cuestionario cuenta con una confiabilidad buena

Tabla 2. Validación de los instrumentos

Validador	Nombres	Grado	Puntaje
1	Josue Callupe Astuhuaman	Magister	95%

Fueron. Elaboración propia

Los instrumentos fueron validados por medio de la técnica juicio de expertos, quienes son especialista en su materia.

5.2 Previsión y análisis de resultados

Tabla 3. ¿Cuál de ellas considera usted es la más común de suscitarse?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Fallas activas	18	50,0	50,0	50,0
	Fallas latentes	18	50,0	50,0	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia

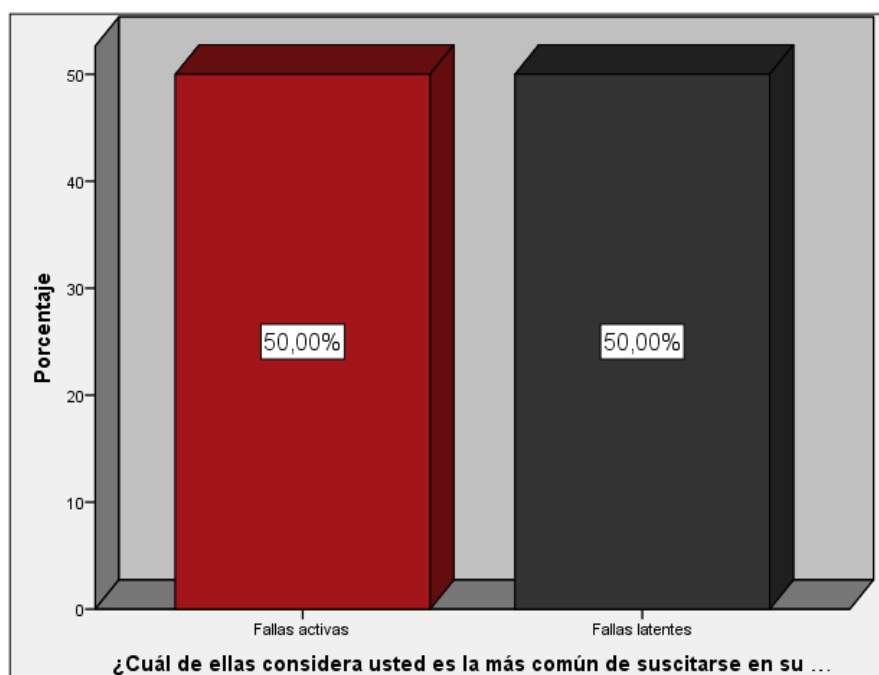


Figura 1 ¿Cuál de ellas considera usted es la más común de suscitarse?

Interpretación

Conforme a los resultados, el 50% de los cadetes considera que la falla más común que se suscita en el trabajo son las activas, mientras que el 50% restante sostuvieron que fueron las latentes.

Tabla 4. Para evitar o reducir el cometimiento de fallas, ¿Cuál de las siguientes acciones considera eficientes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Entrenamiento apropiado del personal técnico	12	33,3	33,3	33,3
Válido Buena conciencia situacional (carga trabajo y descanso adecuado)	24	66,7	66,7	100,0
Total	36	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia

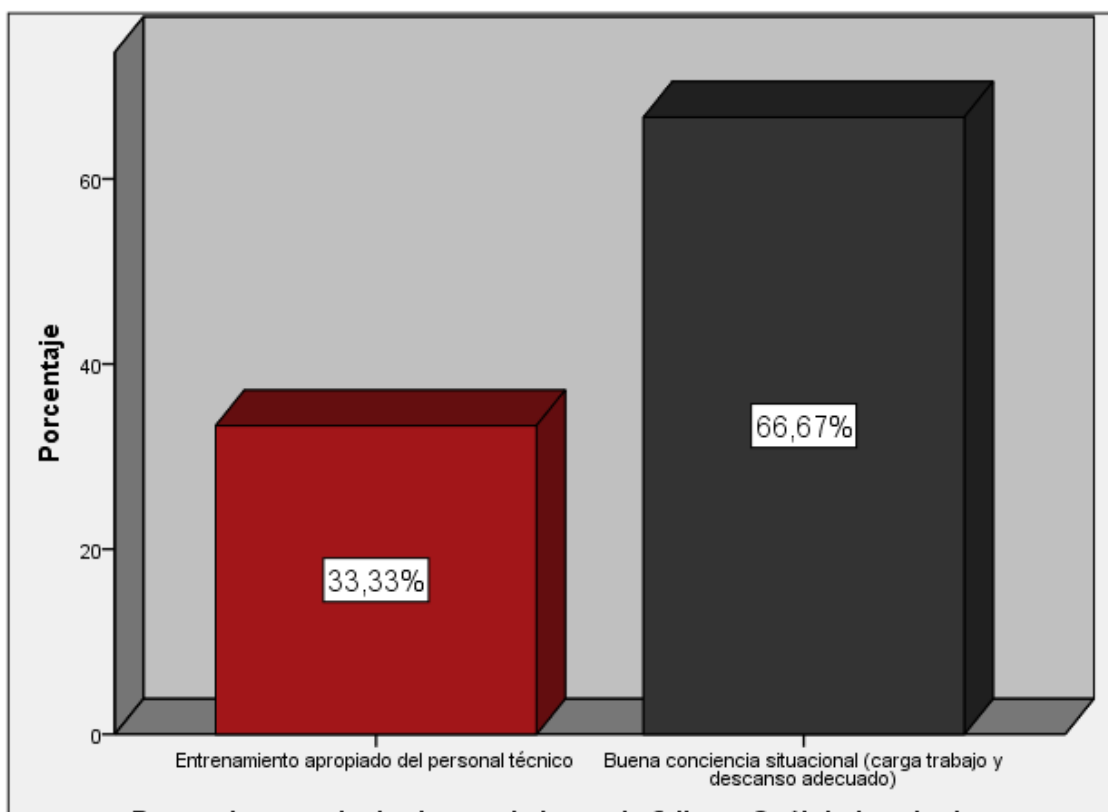


Figura 2. Para evitar o reducir el cometimiento de fallas, ¿Cuál de las siguientes acciones considera eficientes?

Interpretación

Conforme a los resultados, el 66,67% de los cadetes mencionaron que, para evitar el cometimiento de fallas, se debe tener una buena conciencia situacional, con respecto a la carga trabajo y descanso adecuado, mientras que el 33,33% indicaron entrenamiento apropiado del personal técnico.

Tabla 5. ¿Qué importancia considera que posee la aplicación del trabajo en equipo y adecuadas coordinaciones en la ejecución de sus actividades técnicas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alta	35	97,2	97,2
	Media	1	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0

Fuente. Elaboración propia

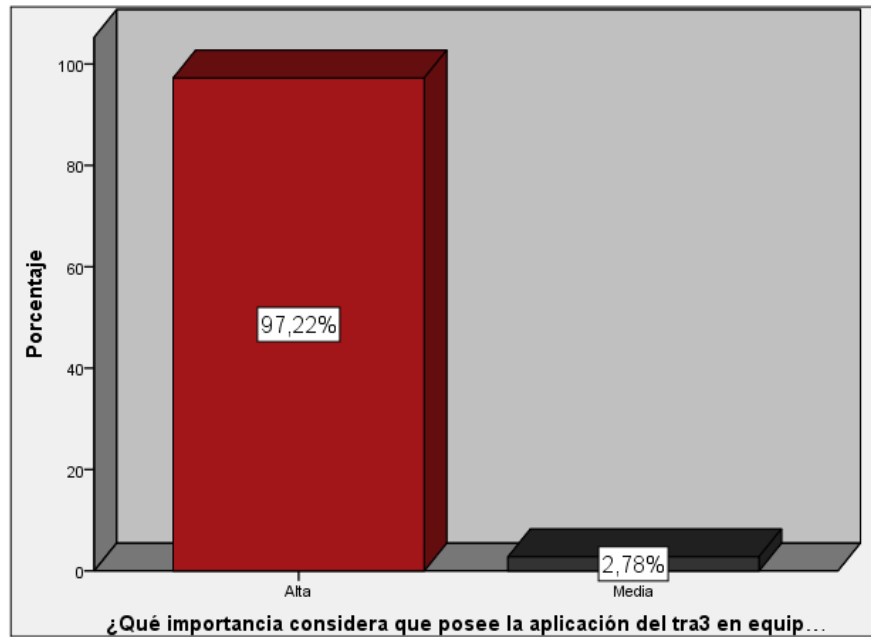


Figura 3. ¿Qué importancia considera que posee la aplicación del trabajo en equipo y adecuadas coordinaciones en la ejecución de sus actividades técnicas?

Interpretación

Conforme a los resultados, el 97,22% de los cadetes indicaron importancia alta para la aplicación del trabajo en equipo y adecuadas coordinaciones en la ejecución de sus actividades técnicas, mientras que el 2,78%.

Tabla 6. La comunicación efectiva es un aspecto importante en la aplicación del sistema de MRM. La falta de comunicación apropiada puede generar las siguientes consecuencias:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Reducir la calidad del trabajo y el rendimiento	4	11,1	11,1	11,1
Desperdiciar tiempo y dinero por errores al no comunicar información importante o interpretar órdenes	7	19,4	19,4	30,6
La comunicación incorrecta puede ocasionar frustración y altos niveles de tensión	1	2,8	2,8	33,3
Todas las anteriores	24	66,7	66,7	100,0
Total	36	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia

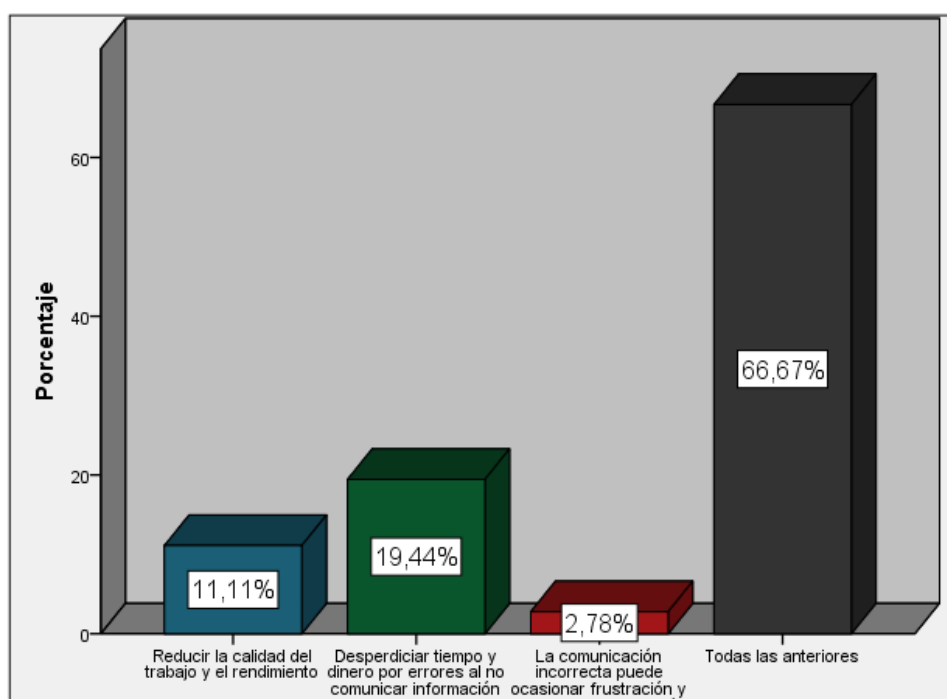


Figura 4. La comunicación efectiva es un aspecto importante en la aplicación del sistema de MRM. La falta de comunicación apropiada puede generar las siguientes consecuencias:

Interpretación

Conforme a los resultados, el 66,67% de los cadetes indicaron que la comunicación afectiva es un aspecto importante en la aplicación del sistema de MRM, con respecto a reducir la calidad del trabajo y el rendimiento, desperdiciar tiempo y dinero por errores al no comunicar información, la comunicación incorrecta puede ocasionar frustración, el 11,11% por reducir la calidad del trabajo y el rendimiento, seguido del 19,44% desperdiciar tiempo dinero por errores al no comunicar información, mientras que el 2,78% la comunicación incorrecta puede ocasionar frustración.

Tabla 7. ¿Cuáles de estos factores considera que pueden ocasionar errores que generen accidentes y se presentan en su área de trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Falta de Comunicación	6	16,7	16,7	16,7
	Exceso de confianza	11	30,6	30,6	47,2
	Distracción	4	11,1	11,1	58,3

Falta de Trabajo en Equipo	6	16,7	16,7	75,0
Fatiga	7	19,4	19,4	94,4
Falta de Recursos	1	2,8	2,8	97,2
Falta de Conciencia	1	2,8	2,8	100,0
Total	36	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia

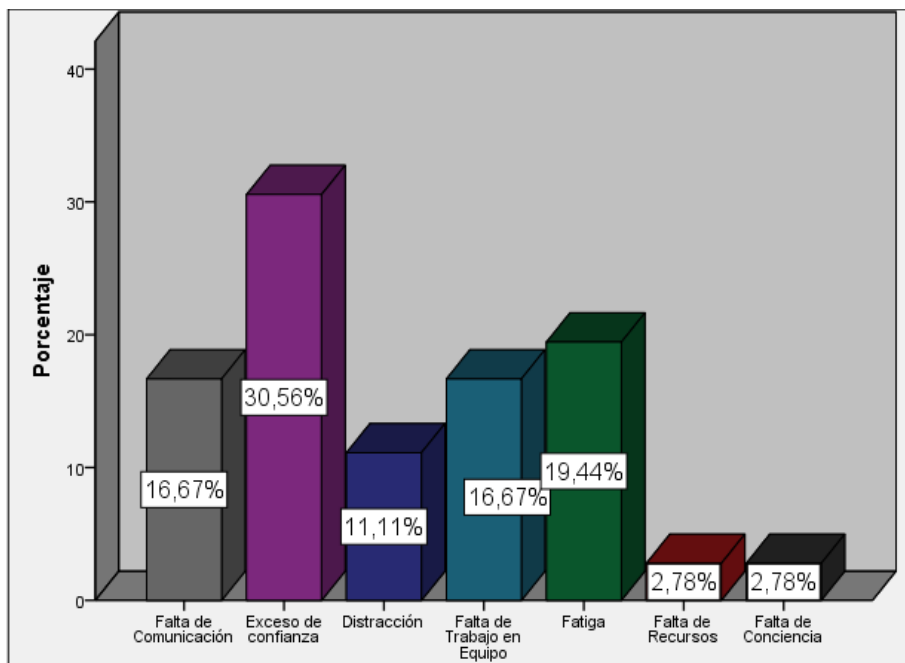


Figura 5. ¿Cuáles de estos factores considera que pueden ocasionar errores que generen accidentes y se presentan en su área de trabajo?

Interpretación

Conforme a los resultados, el 30,56% de los cadetes, mencionaron que los factores que ocasiona errores que generen accidentes y se presentan en su área de trabajo, es el exceso de confianza, el 19,44% por fatiga, el 16,67% por la falta de comunicación y la falta de trabajo en equipo respectivamente, el 11,11% distracción, 2,78% falta de recursos y el 2,78% falta de conciencia.

Tabla 8. ¿Qué nivel de relevancia considera usted el entrenamiento y aplicación de las Normas de Seguridad en el desarrollo de su trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	35	97,2	97,2	97,2
	Medio	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia

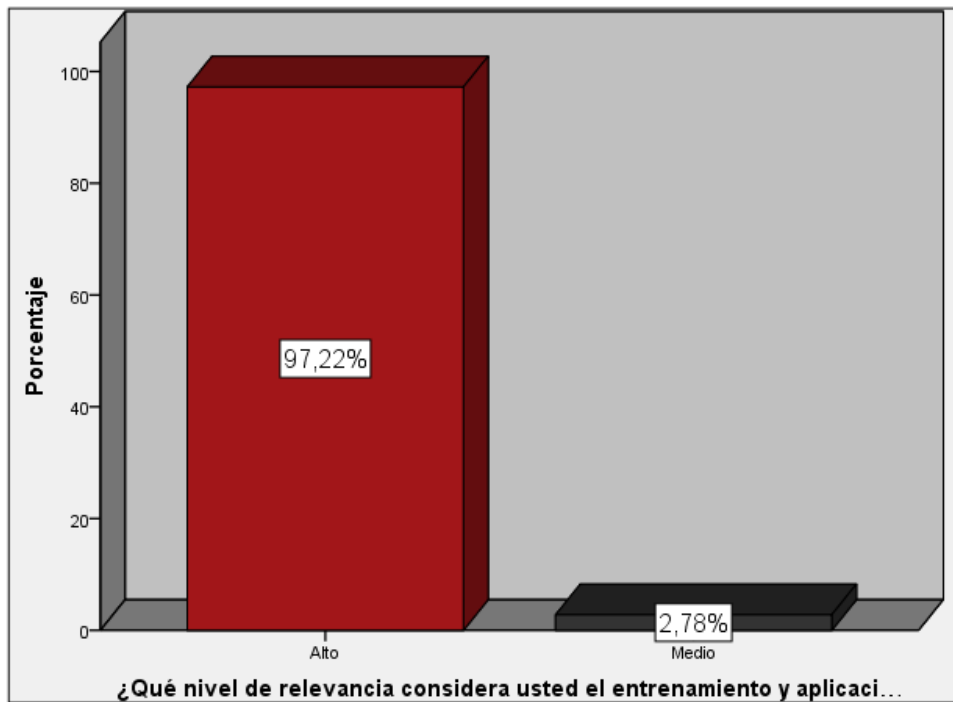


Figura 6. ¿Qué nivel de relevancia considera usted el entrenamiento y aplicación de las Normas de Seguridad en el desarrollo de su trabajo?

Interpretación

Conforme a los resultados, el 97,22% de los cadetes, mencionaron que la relevancia del entrenamiento y aplicación de las normas de seguridad en el desarrollo de su trabajo es alta, mientras que el 2,78% es medio.

Tabla 9. ¿Cómo evalúa el entrenamiento recibido por usted en el área de seguridad industrial y su aplicación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	13	36,1	36,1	36,1
	Bueno	16	44,4	44,4	80,6
	Regular	7	19,4	19,4	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia

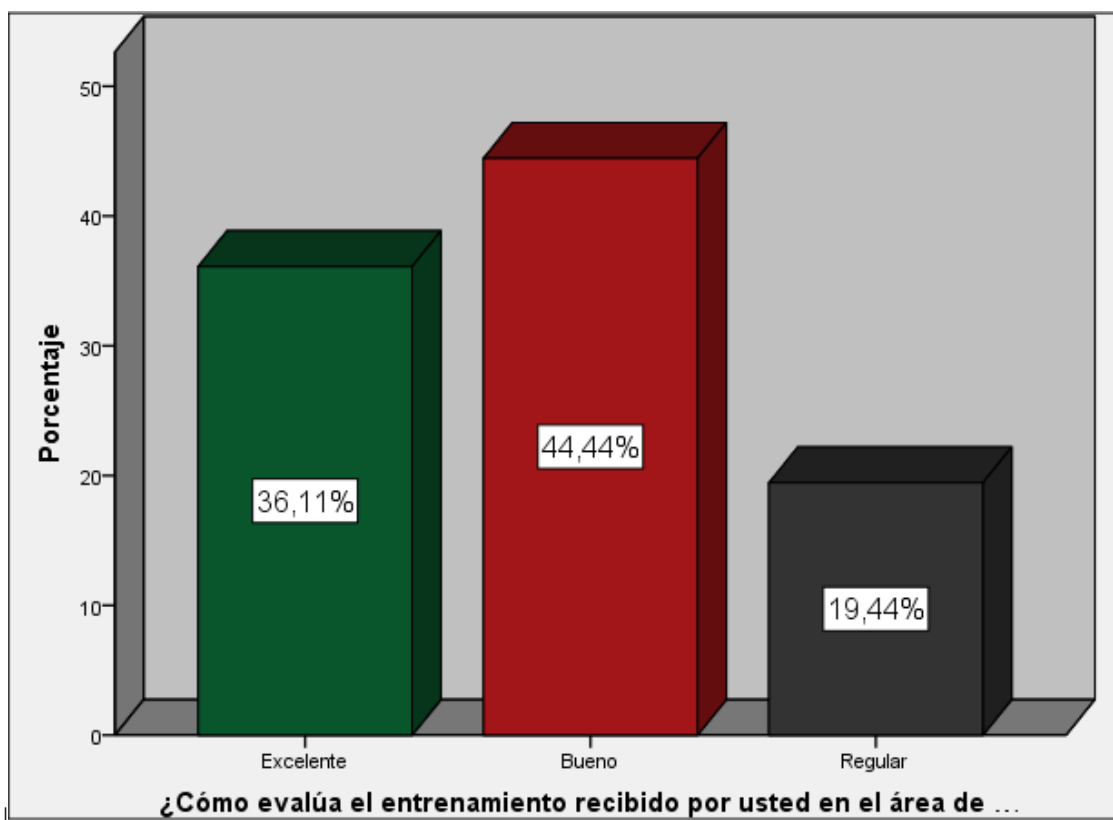


Figura 7. ¿Cómo evalúa el entrenamiento recibido por usted en el área de seguridad industrial y su aplicación?

Interpretación

Conforme a los resultados, el 44,44% de los cadetes indicaron que la evaluación del entrenamiento recibido en el área de seguridad industrial y su aplicación es buena, el 36,11% es excelente, mientras que el 19,44% es regular.

Tabla 10. ¿Cuál de las siguientes situaciones se presentan más frecuentemente en el desempeño de sus funciones:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	12	33,3	33,3	33,3
Muy pocas cosas suceden/rutina	3	8,3	8,3	41,7
Todas las anteriores	5	13,9	13,9	55,6
Ninguna de las anteriores	2	5,6	5,6	61,1
Total	36	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia

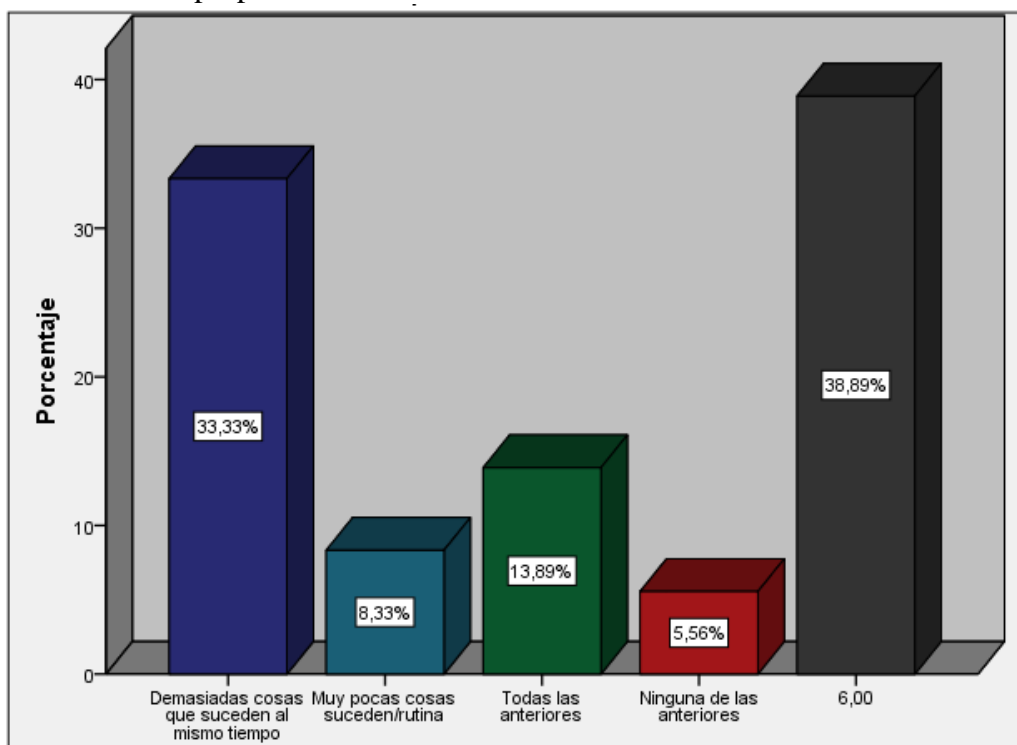


Figura 8. ¿Cuál de las siguientes situaciones se presentan más frecuentemente en el desempeño de sus funciones:

Interpretación

Conforme a los resultados, el 33,33% de los cadetes que la situación que se presenta frecuente para el desempeño de sus funciones, son demasiadas cosas que suceden al mismo

tiempo, el 38,89% indecisos, el 13,89% señalaron ambas alternativas, mientras que el 8,33% muy pocas cosas suceden.

Tabla 11. ¿Cuál considera usted que es la incidencia de la fatiga en el posible cometimiento de errores en las actividades de mantenimiento?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alta	24	66,7	66,7
	Media	11	30,6	97,2
	Baja	1	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0

Fuente. Elaboración propia

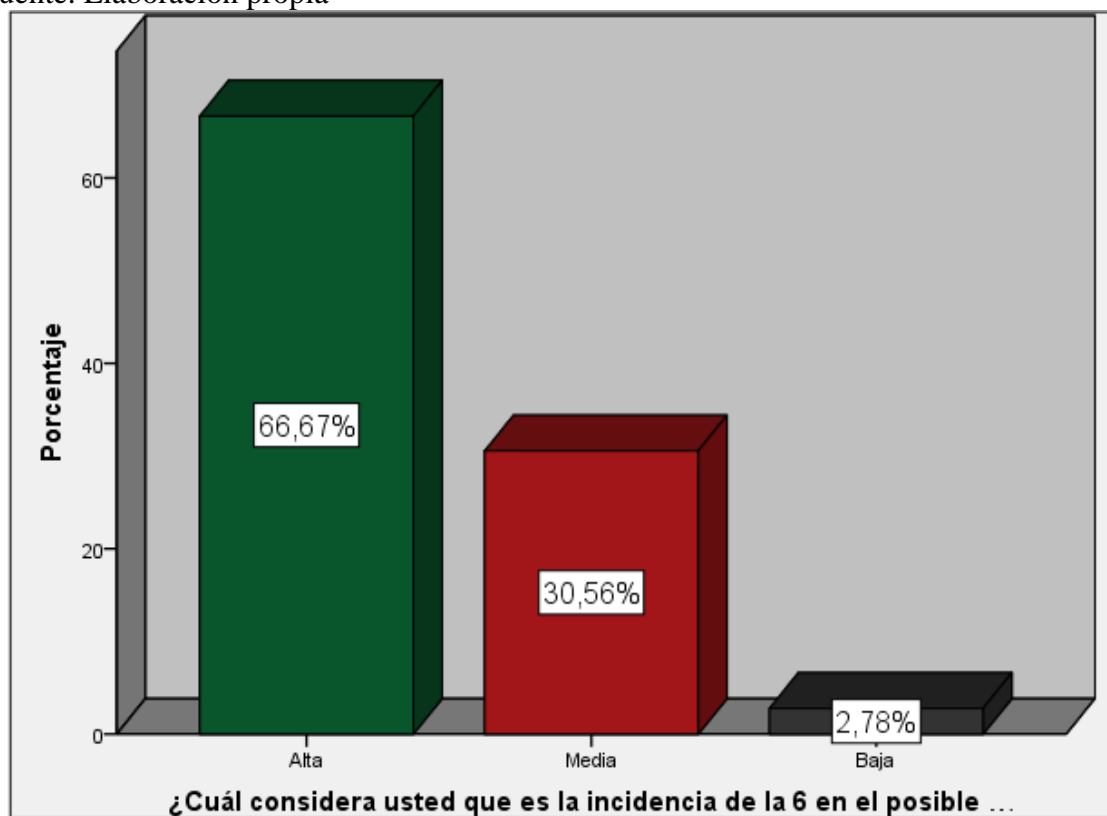


Figura 9. ¿Cuál considera usted que es la incidencia de la fatiga en el posible cometimiento de errores en las actividades de mantenimiento?

Interpretación

Conforme a los resultados, el 66,67% de los cadetes indicaron que la incidencia es alta de la fatiga en el posible cometimiento de errores en las actividades de mantenimiento, el 30,56% es media, mientras que el 2,78% es baja.

Tabla 12. ¿Qué nivel de capacitación ha recibido usted para el desarrollo de esta habilidad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alta	11	30,6	30,6	30,6
	Media	18	50,0	50,0	80,6
	Baja	7	19,4	19,4	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia

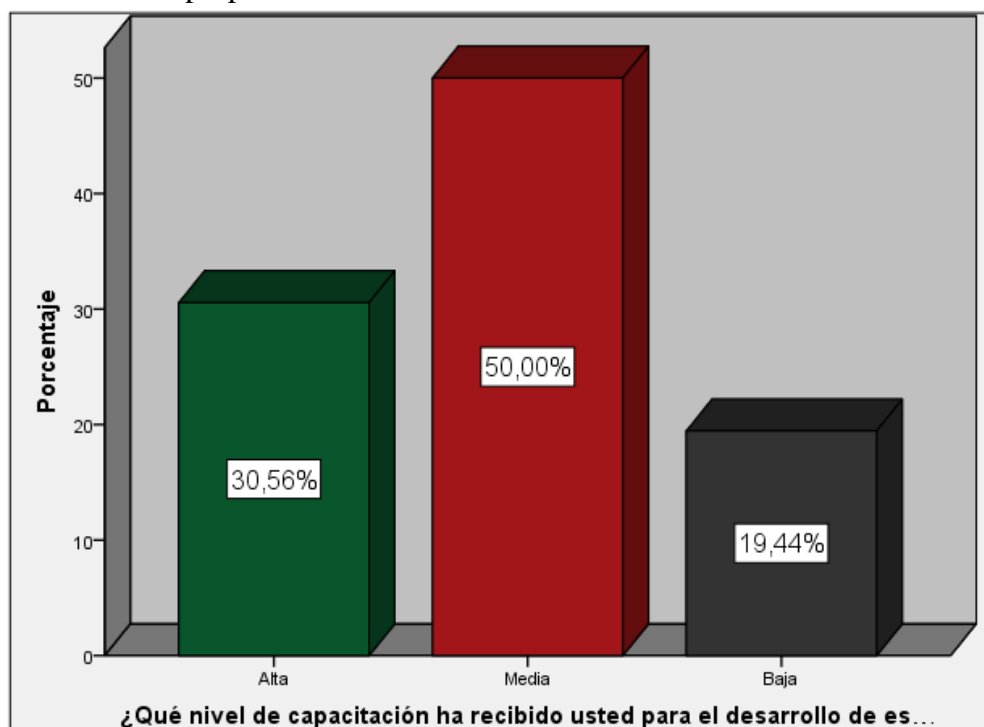


Figura 10. ¿Qué nivel de capacitación ha recibido usted para el desarrollo de esta habilidad?

Interpretación

Conforme a los resultados, el 50% de los cadetes, mencionaron que el nivel de capacitación que ha recibido para el desarrollo de la habilidad es medio, el 30,56% alta, mientras que el 19,44% es baja.

Tabla 13. ¿Qué influencia considera usted ejerce el Liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) en la ejecución eficiente de las actividades de mantenimiento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alta	31	86,1	86,1	86,1
	Media	4	11,1	11,1	97,2
	Baja	1	2,8	2,8	100,0

Total	36	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

Fuente. Elaboración propia

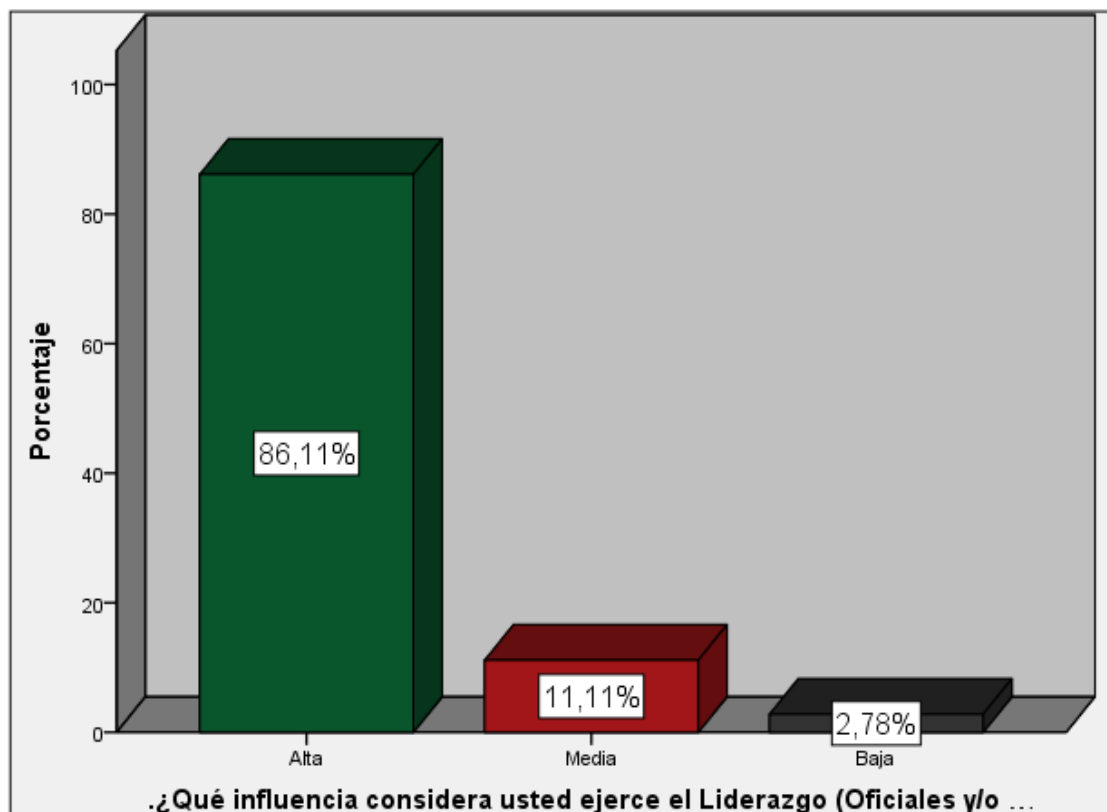


Figura 11. ¿Qué influencia considera usted ejerce el Liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) en la ejecución eficiente de las actividades de mantenimiento?

Fuente. Elaboración propia

Interpretación

Conforme a los resultados, el 86,11% la influencia que ejerce el liderazgo entre los oficiales y supervisores, en la ejecución eficiente de las actividades de mantenimiento es alta, el 11,11% es media, mientras que el 2,78% baja.

Tabla 14. ¿Qué nivel de liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) existe en su área de trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	23	63,9	63,9
	Bueno	10	27,8	91,7
	Regular	3	8,3	100,0
	Total	36	100,0	100,0

Fuente. Elaboración propia

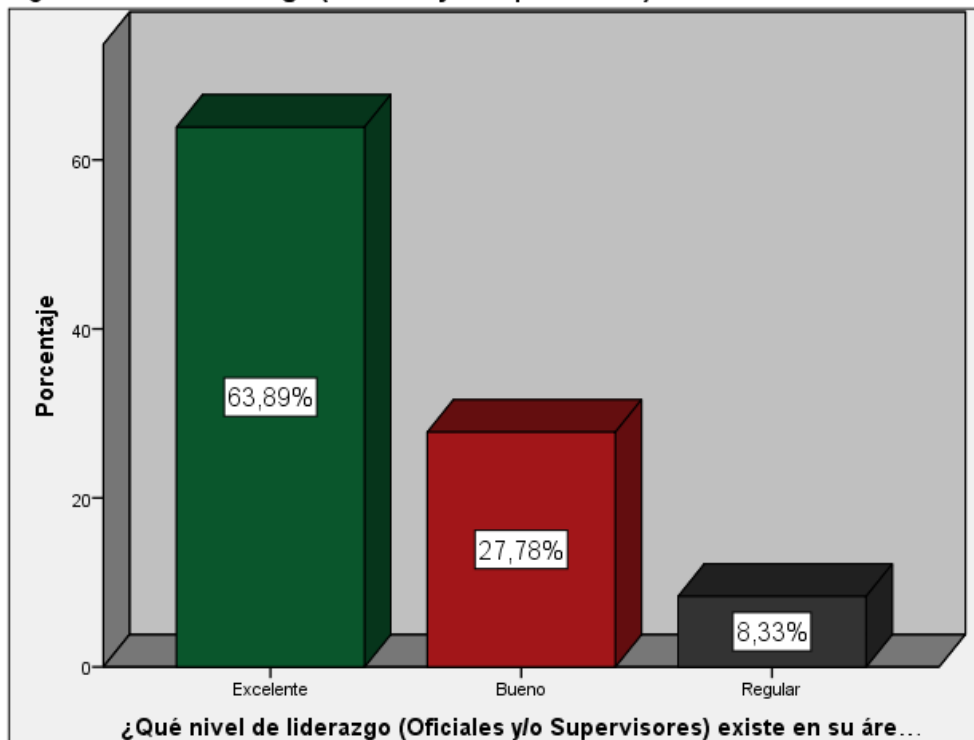


Figura 12. ¿Qué nivel de liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) existe en su área de trabajo?

Interpretación

Conforme a los resultados, el 63,89% el nivel de liderazgo tales como oficiales y/o supervisores existe en su área de trabajo es excelente es excelente, el 27,78% es bueno, mientras que el 8,33% es regular.

5.3 Prueba de hipótesis

Hipótesis general

Ha. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

H0. La perspectiva de un ambiente de diseño no contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Tabla 15. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú

			Mantenimiento de aeronaves
Rho de Spearman	La perspectiva de un ambiente de diseño	Coefficiente de correlación	,792**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	36

Fuente. Encuesta aplicada a los cadetes.

En función del Rho de Spearman $\rho=0,792^{**}$, con un nivel de significancia $p=0,000b$, se demostró que la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú.

Hipótesis específica 1

Ha. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la disponibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Ho. La perspectiva de un ambiente de diseño no contribuye en la disponibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Tabla 16. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la disponibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú

			Disponibilidad
Rho de Spearman	La perspectiva de un ambiente de diseño	Coefficiente de correlación	,897**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	36

En función del Rho de Spearman $\rho=0,897^{**}$, con un nivel de significancia $p=0,000b$, se demostró que la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la disponibilidad de la aeronave en la Fuerza Aérea del Perú.

Hipótesis específica 2

Ha. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la confiabilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Ho. La perspectiva de un ambiente de diseño no contribuye en la confiabilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Tabla 17. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la confiabilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú

			Confiabilidad
Rho de Spearman	La perspectiva	Coefficiente de correlación	,797**
	de un ambiente	Sig. (bilateral)	,000
	de diseño	N	36

En función del Rho de Spearman $\rho=0,797^{**}$, con un nivel de significancia $p=0,000b$, se demostró que la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la confiabilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Hipótesis específica 3

Ha. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en mantenibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Ho. La perspectiva de un ambiente de diseño no contribuye en mantenibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Tabla 18. La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en mantenibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú

			Mantenibilidad
Rho de Spearman	La perspectiva	Coefficiente de correlación	,896**
	de un ambiente	Sig. (bilateral)	,000
	de diseño	N	36

En función del Rho de Spearman $\rho=0,896^{**}$, con un nivel de significancia $p=0,000b$, se demostró que la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en mantenibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

5.4 Discusión de resultados

En función del Rho de Spearman $\rho=0,792^{**}$, con un nivel de significancia $p=0,000b$, se demostró que la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, resultados que se comparan con el aporte de Vallejos (2019) donde menciona el aprecio que la capacidad operativa del centro de mantenimiento especializado, podía alcanzar el 80%, pero para ello se hacen necesarias la adopción de medidas concretas y efectivas que permitan incrementar la capacidad operativa, indicando que la optimización del mantenimiento de aeronaves en el ejército, que se debe adecuar conforme a las regulaciones aeronáuticas del Perú, en razón de que es necesario efectuar el mantenimiento operacional, que corresponde al mantenimiento menor a todas las aeronaves de ala fija y ala rotaria para mantener la máxima capacidad operativa, de dichas aeronaves puestas al servicio en tres escenarios. Salas (2021), en su tesis “Capacidad instalada del servicio de mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú, para el mantenimiento nivel arsenal de las aeronaves DHC - 6 - 400 TWIN OTTER, 2020”, describe la percepción de la muestra, tabulando los datos recogidos en la aplicación de la encuesta, presentándose en tablas de contingencia e histograma. Concluyendo, que la capacidad instala el servicio de mantenimiento de la FAP, se relaciona de manera significativa con el mantenimiento arsenal de las aeronaves DHC – 6 – 400 Twin Otter, 2020.

En función del Rho de Spearman $\rho=0,897^{**}$, con un nivel de significancia $p=0,000b$, se demostró que la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la disponibilidad de la aeronave en la Fuerza Aérea del Perú, resultados que infieren con el aporte de Sánchez (2018) indicando que el clima laboral predomina un nivel favorable, representados por un 72,65% de los mecánicos aeronáuticos del servicios de mantenimiento de la fuerza aérea del Perú, donde un nivel de autorrealización como dimensión clima laboral, representado por un 61,54% de los mecánicos aeronáuticos del servicio de mantenimiento de la fuerza aérea del Perú.

En función del Rho de Spearman $\rho=0,797^{**}$, con un nivel de significancia $p=0,000b$, se demostró que la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la confiabilidad de las aeronave en la Fuerza Aérea del Perú, por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021, resultados que infieren con el aporte de Martínez (2021), indicando que todas las organizaciones de mantenimiento aéreo cuentan con la señalización adecuadas para los indicativos de los lugares que representa un riesgo tanto para los trabajadores, como para personas externas, el tema de seguridad ocupacional es

fundamental, para garantizar que los trabajadores, no se expongan y puedan surgir accidentes laborales, además que las organizaciones de mantenimiento de transporte aéreo conocen de manera clara y precisa los requisitos necesarios, donde actualmente cuentan con la certificación de mantenimiento, para la aprobación de sus operaciones emitidas por la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador. Pongo (2019), en su tesis “Mantenimiento electrónico de las aeronaves KT-1P en el Servicio de Electrónica de la Fuerza Aérea del Perú en el año 2019” indico una evaluación minuciosa y exhaustiva de información, referente a los convenios interinstitucionales, planes de mejora, ordenanzas, manuales y procedimientos empleados en el mantenimiento electrónico de manuales y procedimientos que deben ser empleados en el mantenimiento electrónico de aeronaves. Concluyó, que las capacidades logísticas implementadas en el ámbito de la electrónica para cumplimiento de la misión institucional, la cual ha sido planteada en el análisis situacional y marco teórico.

En función del Rho de Spearman $\rho=0,896^{**}$, con un nivel de significancia $p=0,000b$, se demostró que la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en mantenibilidad de las aeronave en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021, resultados que infieren con el aporte de *Flores y Arellano* (2017) indicaron que el 20% del personal técnico de defensa aérea considera, que si dispone de un medio en el cual, permita registrar el tiempo que el radar LANZA se encuentra en condición de apagado. Concluyeron, que la vigilancia del espacio aéreo nacional se logra realizarse en las 24 hora del día, donde siete días de la semana, así como los 365 días del año, debido que la operación constante afecta directamente a los radares, existe mayor desgaste de material y los tiempos de vida útil de los equipos se reducen, ya que vienen dados en horas en operación. Flores (2017) demostraron la diferencia más amplia es la del Ala Nro. 21, equivalente al 66% de personas, que indican el no disponer de manuales o instructivos de calidad, añadiendo que la deficiencia en la aplicación de un sistema de calidad estandarizado bajo una normativa internacional, en el área de mantenimiento aeronáutico de la FAE, incide negativamente en la disponibilidad de aeronaves de la FAE.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

6.1 Conclusiones

- La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, en función del Rho de Spearman $\rho = 0,792^{**}$ con un nivel de significancia $p = 0,000b$.
- La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la disponibilidad de la aeronave en la Fuerza Aérea del Perú, en función del Rho de Spearman $\rho = 0,897^{**}$ con un nivel de significancia $p = 0,000b$.
- La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la contribuye en la confiabilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, en función del Rho de Spearman $\rho = 0,797^{**}$ con un nivel de significancia $p = 0,000b$.
- La perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en la mantenibilidad de las aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú, en función del Rho de Spearman $\rho = 0,896^{**}$ con un nivel de significancia $p = 0,000b$.

6.2 Recomendaciones y sugerencias.

- Se recomienda que, para un adecuado funcionamiento de la distribución de despacho y abastecimiento de repuesto, es necesario con hacer una constante actualización del control de mantenimiento, realizando cambios generados por los empleados y las ubicaciones dentro de la FAG, esto se verá reflejado en la distribución de repuestos.
- Se recomienda surgir en una distribución y control de repuesto, donde es importante el monitoreo constante de las unidades de repuestos existentes, ya que estos darán mejores resultados para el almacén de abastecimiento, por lo tanto, se debería contar con un ambiente de diseño para las actividades.
- Se recomienda utilizar de forma eficiente el tiempo efectivo de trabajo del personal de distribución y despacho de repuestos, destacando la importancia de la programación de mantenimiento de las aeronaves, que puedan realizarse en las temporadas de baja afluencia, para llevar a cabo la reparación de estas.

CAPÍTULO VII: ÉTICA

7.1 Registro de títulos de tesis y variables

REGISTRO DE TÍTULO

Título: “Perspectiva de un ambiente de diseño y mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de ingeniería Aeronáutica”

*Informe final de tesis para optar el grado académico de Licenciado en Ciencias Aeronáuticas

Autor: Cadete de IV FAP MADUEÑO VARGAS HEBERTH JEANPOOL

Línea de Investigación: Ciencias Administrativas

Objetivo:

Determinar de qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021.

lugar: Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú

Año: 2023

El Jefe del Departamento Académico

Comandante FAP

**GUSTAVO ERNESTO BARRANZUELA
SOLDADO**

O-9674098-O+

El Director de la Escuela de Oficiales de la FAP

Mayor General FAP

TRYON CARBONE JUAN PABLO

O-9546087-O+

7.2 Registro de privacidad intelectual

CARTA: PRIVACIDAD INTELECTUAL

SEÑOR.

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ

Mayor General FAP JUAN PABLO TRYON CARBONE

Ante usted me presento como Cadete de IV año FAP MADUEÑO VARGAS HEBERTH JEANPOOL con NSA O-9877817-O+, perteneciente a la promoción “MAY FAP (F) Aldo Emilio Consiglieri Muñoz” de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, con el debido respeto y por conducto regular expongo:

Que, deseo aplicar mi Informe Final de Tesis, titulado “Perspectiva de un ambiente de diseño y mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de ingeniería Aeronáutica”. para optar por el grado de Licenciado en Ciencias Aeroespaciales; el cual he venido desarrollando durante dos años académicos dentro de las asignaturas de Investigación Científica del Cadete en base a las líneas de investigación de la EOFAP, de forma autónoma y personal, contando con el apoyo y asesoría que se brinda en el Centro de Formación, de lo cual doy fe de la ética del desarrollo de la presente. El que suscribe manifiesta ante usted que la Innovación y diseño del estudio es de forma personal.

Por lo expuesto:

Yo como Cadete de IV año, manifiesto mi independencia y respeto a la ética exigida en la EOFAP; así mismo, agradezco su ayuda y apoyo para el desarrollo de la ciencia en la Escuela de Oficiales de Fuerza Aérea del Perú.

Atentamente

CD4 FAP MADUEÑO VARGAS HEBERTH
JEANPOOL CON NSA: O-9877817-O+

7.3 Registro de instrumento de recolección de datos

REGISTRO DE INSTRUMENTO

Nombre de Instrumento: CUESTIONARIO

Autor: Cadete de IV año FAP MADUEÑO VARGAS HEBERTH JEANPOOL

Objetivo:

Determinar de qué manera la perspectiva de un ambiente de diseño contribuye en el mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de Ingeniería Aeronáutica de la EOFAP – 2021

Lugar: Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú

Forma: Aplicación directa y digital.

Descripción: Mediante una encuesta de opinión determinar las competencias obtenidas en su formación, con xx ítems, bajo la escala de Likert.

Escala de medición: El encuestado determinará una opción, la cual estará regida mediante el siguiente puntaje:

Índices	Puntaje
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Muestra o Población objetivo: 36 cadetes de 4TO año, 3ER y CDA de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, de las especialidades de Ingeniería Aeronáutica.

7.4 Registro de autorización de población piloto

SOLICITUD: AUTORIZACIÓN PARA APLICAR INSTRUMENTO

SEÑOR.

JEFE DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Comandante FAP GUSTAVO ERNESTO BARRANZUELA SOLDADO

Yo, Cadete de IV año FAP MADUEÑO VARGAS HEBERTH JEANPOOL con NSA O-9877817-O+ perteneciente a la promoción “MAY FAP (F) Aldo Emilio Consiglieri Muñoz” de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, con el debido respeto y por conducto regular expongo:

Que, con la finalidad de continuar con el desarrollo de mi Informe Final de Tesis solicito ante usted la autorización para aplicar el instrumento de investigación, al personal de cadetes de INGAER de la Fuerza Aérea del Perú, titulado “Perspectiva de un ambiente de diseño y mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea del Perú por los cadetes en la especialidad de ingeniería Aeronáutica”. para optar el grado académico de Licenciado en Ciencias Aeroespaciales.

Por lo expuesto:

Ruego a Usted, tenga a bien acceder a mi solicitud. Agradezco su ayuda y apoyo para el desarrollo de la ciencia en la Escuela de Oficiales de Fuerza Aérea del Perú.

Atentamente

CD4 FAP MADUEÑO VARGAS HEBERTH
JEANPOOL CON NSA: O-9877817-O+

7.5 Registro de autorización de instrumento a población muestra

El grado de consistencia y estabilidad de cada una de las puntuaciones, que resultaron de la aplicación de los instrumentos a los cadetes que conformaron el grupo piloto, arroja un resultado de 0,868 lo que nos permite concluir que el instrumento tiene un alto grado de confiabilidad según el coeficiente de alfa de Cronbach.

Referencias.

Bibliografía

- Abbas, S., Khan, M., & Pervez, L. (2011). *Automation of Air Data Test System. 2011 8th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI), 480-484*. Obtenido de <https://doi.org/10.1109/URAI.2011.6145867>
- Chiluisa, W., & Cruz, D. (2020). *Aplicación de un sistema de costos ABC en la dirección de la industria aeronáutica de la Fuerza Aérea Ecuatoriana (DIAF) del Cantón Latacunga, Cotopaxi. Universidad Técnica de Cotopaxi*. Obtenido de <http://181.112.224.103/bitstream/27000/5778/1/T-001441.pdf>
- Córdova, O. (2015). *Control de repuestos para mantenimiento de aeronaves en la Fuerza Aérea Guatemalteca. Universidad de San Carlos de Guatemala*. Obtenido de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/3384/1/Osbaldo%20C%3%B3rdova%20Castillo.pdf>
- Flores, B. (2017). *La normativa internacional de calidad AS 9110 en los escuadrones de mantenimiento aeronáutico y su incidencia en la disponibilidad de aeronavez de la Fuerza Aérea Ecuatoriana - 2010 - 2014*. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/666/1/TESIS%20MAESTRIA%20BRIAN%20FLORES.pdf>
- Flores, O., & Arellano, V. (2017). *Sistema de gestión de mantenimiento de los radares lanza de la fuerza aérea ecuatoriana y su repercusión en la disponibilidad, vigilancia y defensa del espacio aéreo nacional, 2015 - 2016*. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/706>
- Gavilema, I. (2021). *Propuesta de mejora de procesos para optimizar la gestión administrativa en el escuadrón mantenimiento de sistemas aeronáuticos N°2122*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20507/2/UPS-GT003279.pdf>
- Gonzales, L. (2020). *Diseño de una aplicación para gestionar documentación relativa al mantenimiento de aeronaves. Universitat Politècnica de Catalunya*. Obtenido de

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/334907/memoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gupta, R. (2016). *Machine Design, 4th Edition, Eurasia publishing house, LTD.*

Hurtado, K. (2015). *Análisis de la planificación del mantenimiento y su incidencia en los fallos de sistemas, con componentes en las aeronaves Boeing de la Fuerza Aérea Ecuatoriana - La Tacunga 2015. Diseño dle programa de confiabilidad de aeronaves.* Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6485/1/MUTC-000291.pdf>

Martínez, J., Lara, J., Moreno, J., & Reinoso, H. (2021). *Análisis de cumplimiento de requisitos en las organizaciones de mantenimiento de transporte aéreo del Ecuador.* 6(3). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926919>

Mill, F. (2017). *Aerial Lift Safety:operating requirements retrieved online.*

Pongo, C. (2019). *Mantenimiento electrónico de las aeronaves KT-1P en el Servicio de Electrónica de la Fuerza Aérea del Perú en el año 2019. (Tesis pregrado).* Obtenido de <http://repositorio.fap.mil.pe/handle/fap/205>

Salas, M. (2021). *Capacidad instalada del servicio de mantenimiento de la fuerza aerea del Perú, para el mantenimiento nivel arsenal de las aeronaves DHC - 6 - 400 TWIN OTTER, 2020. (Tesis de maestría).* Obtenido de <http://repositorio.fap.mil.pe/handle/fap/240>

Sánchez, V. (2018). *Clima laboral de los técnicos mecánicos aeronáuticos que laboran en el servicio de mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú, 2017. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.* Obtenido de http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2308/TRAB.SUF.PROF._VIOLETA%20S%c3%81NCHEZ%20BUIR%c3%93N.pdf?sequence=2&isAllowed=y

UNE - EN 280. (2014). *Plataforma móviles de personal. Calculo de diseño criterios de estabilidad, construcción, seguridad,e xámenes y ensayos.*

Vallejos, W. (2019). *Optimizar el mantenimiento de aeronaves en el ejército en relación a las regulaciones aeronáuticas del Perú*. Obtenido de <http://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/handle/EMCH/171>

Anexos.

Anexo 1. Procesamiento de datos

*Sin título1 [Conjunto_de_datos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

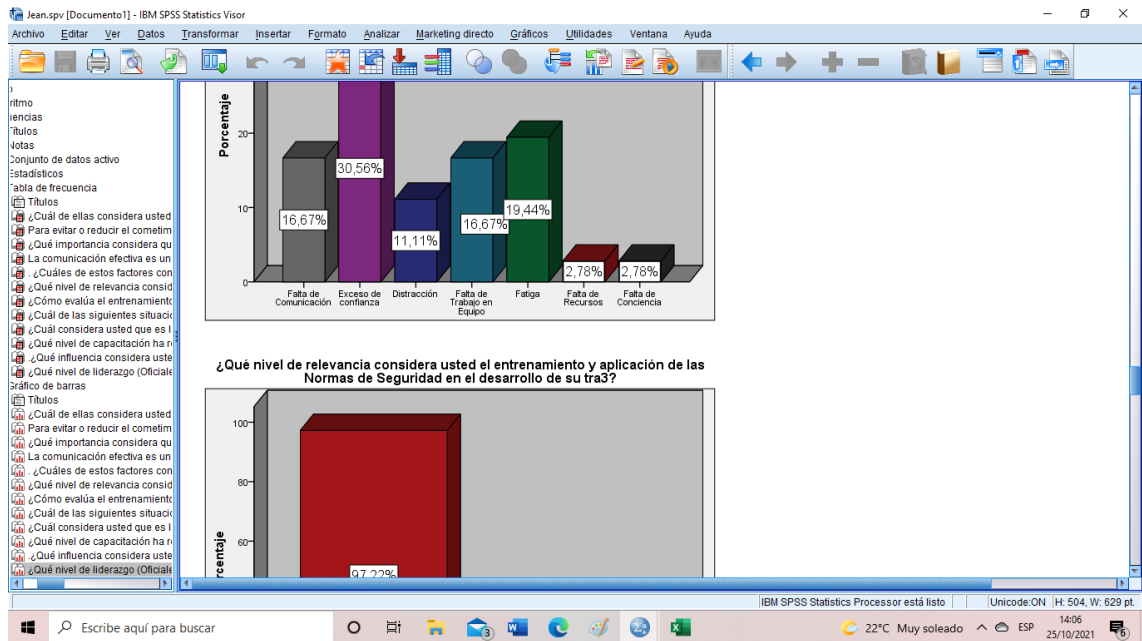
21: VAR00010 2,00 Visible: 12 de 12 variables

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	var	var	var	var
1	Fallas activ...	Entrenami...	Alta	Desperdici...	Exceso de...	Alto	Excelente	Todas las ...	Media	Alta	Excelente					
2	Fallas late...	Entrenami...	Alta	Todas las ...	Exceso de...	Alto	Bueno	6,00	Alta	Media	Alta	Bueno				
3	Fallas activ...	Entrenami...	Alta	Todas las ...	Fatiga	Alto	Bueno	6,00	Alta	Media	Media	Bueno				
4	Fallas activ...	Buena con...	Alta	Todas las ...	Exceso de...	Alto	Excelente	Demasiada...	Media	Alta	Alta	Excelente				
5	Fallas activ...	Entrenami...	Alta	Todas las ...	Distracción	Alto	Excelente	Ninguna de...	Alta	Alta	Alta	Excelente				
6	Fallas late...	Buena con...	Alta	Todas las ...	Falta de Tr...	Alto	Bueno	Demasiada...	Alta	Media	Alta	Excelente				
7	Fallas late...	Buena con...	Alta	Todas las ...	Exceso de...	Alto	Excelente	Muy pocas...	Alta	Alta	Alta	Excelente				
8	Fallas activ...	Buena con...	Alta	Reducir la ...	Falta de Tr...	Alto	Bueno	Demasiada...	Media	Alta	Alta	Excelente				
9	Fallas activ...	Entrenami...	Alta	Desperdici...	Falta de Tr...	Alto	Excelente	Muy pocas...	Alta	Alta	Alta	Excelente				
10	Fallas late...	Entrenami...	Alta	Todas las ...	Exceso de...	Alto	Excelente	6,00	Alta	Alta	Alta	Excelente				
11	Fallas late...	Entrenami...	Alta	Desperdici...	Falta de Tr...	Alto	Bueno	6,00	Alta	Media	Alta	Excelente				
12	Fallas late...	Buena con...	Alta	Todas las ...	Falta de C...	Alto	Excelente	Muy pocas...	Alta	Media	Alta	Excelente				
13	Fallas activ...	Entrenami...	Alta	Todas las ...	Exceso de...	Alto	Excelente	Demasiada...	Alta	Media	Alta	Excelente				
14	Fallas activ...	Buena con...	Alta	Todas las ...	Fatiga	Alto	Regular	6,00	Alta	Media	Alta	Excelente				
15	Fallas late...	Buena con...	Alta	Reducir la ...	Exceso de...	Alto	Bueno	Demasiada...	Alta	Media	Media	Excelente				
16	Fallas activ...	Buena con...	Alta	Reducir la ...	Fatiga	Alto	Regular	6,00	Media	Media	Alta	Bueno				
17	Fallas activ...	Buena con...	Alta	Desperdici...	Fatiga	Alto	Excelente	Todas las ...	Alta	Media	Alta	Excelente				
18	Fallas late...	Entrenami...	Alta	Todas las ...	Fatiga	Alto	Bueno	Demasiada...	Baja	Baja	Media	Bueno				
19	Fallas activ...	Buena con...	Alta	Reducir la ...	Exceso de...	Alto	Bueno	Demasiada...	Alta	Media	Alta	Bueno				
20	Fallas activ...	Entrenami...	Alta	Todas las ...	Exceso de...	Alto	Regular	Todas las ...	Media	Media	Alta	Excelente				
21	Fallas activ...	Buena con...	Alta	Desperdici...	Falta de R...	Alto	Bueno	6,00	Alta	Media	Alta	Excelente				
22	Fallas late...	Buena con...	Alta	Todas las ...	Falta de C...	Alto	Bueno	6,00	Alta	Baja	Alta	Regular				
23	Fallas late...	Buena con...	Alta	Todas las ...	Falta de Tr...	Alto	Bueno	Todas las ...	Media	Media	Alta	Excelente				

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Escribe aquí para buscar 22°C Muy soleado ESP 25/10/2021



Anexo 2. Base de datos.

¿Cuál de ellas considera usted es la más común de suscitarse en su trabajo? :	Para evitar o reducir el cometimiento de fallas, ¿Cuál de las siguientes acciones considera eficientes?	¿Qué importancia considera que posee la aplicación del trabajo en equipo y adecuadas coordinaciones en la ejecución de sus actividades técnicas?	La comunicación efectiva es un aspecto importante en la aplicación del sistema de MRM. La falta de comunicación apropiada puede generar las siguientes consecuencias:	¿Cuáles de estos factores considera que pueden ocasionar errores que generen accidentes y se presenten en su área de trabajo?	¿Qué nivel de relevancia considera usted el entrenamiento y aplicación de las Normas de Seguridad en el desarrollo de su trabajo?	¿Cómo evalúa el entrenamiento recibido por usted en el área de seguridad industrial y su aplicación?	¿Cuál de las siguientes situaciones se presentan más frecuentemente en el desempeño de sus funciones:	¿Cuál considera usted que es la incidencia de la fatiga en el posible cometimiento de errores en las actividades de mantenimiento?	¿Qué nivel de capacitación ha recibido usted para el desarrollo de esta habilidad?	¿Qué influencia considera usted ejerce el Liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) en la ejecución eficiente de las actividades de mantenimiento?	¿Qué nivel de liderazgo (Oficiales y/o Supervisores) existe en su área de trabajo?
Fallas activas	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Desperdiciar tiempo y dinero por errores al no comunicar información importante o interpretar órdenes de manera incorrecta.	Exceso de confianza	Alto	Excelente	Todas las anteriores	Media	Medio	Alto	Excelente
bFallas latentes	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Todas las anteriores	Exceso de confianza	Alto	Bueno	Fatiga	Alta	Medio	Alto	Bueno
Fallas activas	Entrenamiento apropiado	Alta	Todas las anteriores	Falta de Trabajo en Equipo	Alto	Bueno	Fatiga	Alta	Medio	Medio	Bueno

	del personal técnico										
Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	Todas las anteriores	Exceso de confianza	Alto	Excelente	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Media	Alto	Alto	Excelente
Fallas activas	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Todas las anteriores	Falta de Conciencia	Alto	Excelente	Ninguna de las anteriores	Alta	Alto	Alto	Excelente
Fallas latentes	Inspección y supervisión	Alta	Todas las anteriores	Distracción	Alto	Bueno	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Alta	Medio	Alto	Excelente
Fallas latentes	Buena conciencia situacional (carga trabajo y descanso adecuado)	Alta	Todas las anteriores	Exceso de confianza	Alto	Excelente	Muy pocas cosas suceden/rutina	Alta	Alto	Alto	Excelente
Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	Reducir la calidad del trabajo y el rendimiento	Distracción	Alto	Bueno	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Media	Alto	Alto	Excelente
Fallas activas	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Desperdiciar tiempo y dinero por errores al no comunicar información importante o interpretar órdenes de	Distracción	Medio	Excelente	Muy pocas cosas suceden/rutina	Alta	Alto	Alto	Excelente

			manera incorrecta.								
Fallas latentes	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Todas las anteriores	Exceso de confianza	Alto	Excelente	Fatiga	Alta	Alto	Alto	Excelente
Fallas latentes	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Desperdiciar tiempo y dinero por errores al no comunicar información importante o interpretar órdenes de manera incorrecta.	Distracción	Alto	Bueno	Fatiga	Alta	Medio	Alto	Excelente
Fallas latentes	Buena conciencia situacional (carga trabajo y descanso adecuado)	Alta	Todas las anteriores	Falta de Comunicación	Alto	Excelente	Muy pocas cosas suceden/rutina	Alta	Medio	Alto	Excelente
Fallas activas	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Todas las anteriores	Exceso de confianza	Alto	Excelente	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Alta	Medio	Alto	Excelente
Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	Todas las anteriores	Falta de Trabajo en Equipo	Alto	Regular	Fatiga	Alta	Medio	Alto	Excelente
Fallas latentes	Inspección y supervisión	Alta	Reducir la calidad del trabajo y el rendimiento	Exceso de confianza	Alto	Bueno	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Alta	Medio	Medio	Excelente

Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	Reducir la calidad del trabajo y el rendimiento	Falta de Trabajo en Equipo	Alto	Regular	Fatiga	Media	Medio	Alto	Bueno
Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	Desperdiciar tiempo y dinero por errores al no comunicar información importante o interpretar órdenes de manera incorrecta.	Falta de Trabajo en Equipo	Alto	Excelente	Todas las anteriores	Alta	Medio	Alto	Excelente
Fallas latentes	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Todas las anteriores	Falta de Trabajo en Equipo	Alto	Bueno	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Baja	Bajo	Medio	Bueno
Fallas activas	Buena conciencia situacional (carga trabajo y descanso adecuado)	Alta	Reducir la calidad del trabajo y el rendimiento	Exceso de confianza	Alto	Bueno	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Alta	Medio	Alto	Bueno
Fallas activas	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Todas las anteriores	Exceso de confianza	Alto	Regular	Todas las anteriores	Media	Medio	Alto	Excelente
Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	Desperdiciar tiempo y dinero por errores al no comunicar información	Fatiga	Alto	Bueno	Fatiga	Alta	Medio	Alto	Excelente

			importante o interpretar órdenes de manera incorrecta.								
Fallas latentes	Inspección y supervisión	Alta	Todas las anteriores	Falta de Comunicación	Alto	Bueno	Fatiga	Alta	Bajo	Alto	Regular
Fallas latentes	Inspección y supervisión	Alta	Todas las anteriores	Distracción	Alto	Bueno	Todas las anteriores	Media	Medio	Alto	Excelente
Fallas latentes	Inspección y supervisión	Alta	Todas las anteriores	Falta de Comunicación	Alto	Excelente	Fatiga	Media	Alto	Alto	Excelente
Fallas latentes	Inspección y supervisión	Alta	Todas las anteriores	Falta de Conocimiento	Alto	Bueno	Fatiga	Alta	Bajo	Alto	Excelente
Fallas latentes	Buena conciencia situacional (carga trabajo y descanso adecuado)	Alta	Todas las anteriores	Falta de Trabajo en Equipo	Alto	Excelente	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Alta	Alto	Alto	Excelente
Fallas latentes	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Alta	Todas las anteriores	Falta de Trabajo en Equipo	Alto	Regular	Ninguna de las anteriores	Media	Bajo	Bajo	Regular
Fallas latentes	Buena conciencia situacional (carga trabajo y descanso adecuado)	Alta	Todas las anteriores	Exceso de confianza	Alto	Excelente	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Alta	Bajo	Alto	Excelente
Fallas activas	Buena conciencia situacional	Alta	Todas las anteriores	Falta de Conocimiento	Alto	Regular	Fatiga	Alta	Bajo	Alto	Bueno

	(carga trabajo y descanso adecuado)										
Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	Desperdiciar tiempo y dinero por errores al no comunicar información importante o interpretar órdenes de manera incorrecta.	Falta de Comunicación	Alto	Bueno	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Alta	Alto	Alto	Bueno
Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	Todas las anteriores	Distracción	Alto	Bueno	Todas las anteriores	Alta	Medio	Alto	Excelente
Fallas latentes	Entrenamiento apropiado del personal técnico	Media	Desperdiciar tiempo y dinero por errores al no comunicar información importante o interpretar órdenes de manera incorrecta.	Falta de Comunicación	Medio	Bueno	Demasiadas cosas que suceden al mismo tiempo	Media	Medio	Alto	Bueno
Fallas latentes	Buena conciencia situacional (carga trabajo y descanso adecuado)	Alta	Todas las anteriores	Presión	Alto	Bueno	Fatiga	Media	Alto	Alto	Bueno
Fallas latentes	Buena conciencia	Alta	Todas las anteriores	Exceso de confianza	Alto	Excelente	Demasiadas cosas que	Alta	Alto	Alto	Excelente

	situacional (carga trabajo y descanso adecuado)						suceden al mismo tiempo				
Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	La comunicación incorrecta puede ocasionar frustración y altos niveles de tensión	Falta de Comunicación	Alto	Regular	Fatiga	Alta	Medio	Alto	Bueno
Fallas activas	Inspección y supervisión	Alta	Todas las anteriores	Falta de Conocimiento	Alto	Regular	Fatiga	Media	Bajo	Medio	Regular

Fuente. Elaboración propia