

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P y su relación de los reportajes de fallas de vuelo de la 1era brigada de la Aviación del Ejército-2017

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias Militares con Mención en Ingeniería

Autores

Jeremias Cubas Rojas
Christian Quispe Ajalcuña

Lima - Perú

2017

TÍTULO

**MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17SH-P Y SU
RELACIÓN DE LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE
LA 1ERA BRIGADA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

MG WILLIAN BOBADILLA SAAVEDRA

PRESIDENTE DEL JURADO:

MIEMBROS DEL JURADO

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo a nuestros queridos padres y seres que nos apoyaron y que gracias a ellos somos capaz de alcanzar nuestras metas y lograr nuestros objetivos y Por último, a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” por haber sido y ser parte importantísima de nuestras vidas tanto en nuestra formación personal como profesional por todas las enseñanzas que nos ha brindado dentro como fuera de la escuela por todas las vivencias con mis compañeros, con mis promociones.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento a todas las personas que nos apoyaron en nuestra carrera y a las personas que confiaron en nosotros, agradecimiento a nuestros padres, hermanos, familiares, amigos y docentes.

INDICE

	Páginas
Portada	i
Título	ii
Asesor y miembros del jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	ix
ABSTRAC	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación	4
1.5. Limitaciones de la investigación	4
1.6. Viabilidad de la investigación	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación	7

2.2.	Bases teóricas	9
2.3	Definiciones conceptuales	14
2.4	Formulación de hipótesis	19
	2.4.1. Hipótesis general	19
	2.4.2. Hipótesis específicas	19
2.5	Variables	20
	2.5.2 Definición conceptual	20
	2.5.3 Operacionalización de variables	21

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.	Diseño de la investigación	23
3.2.	Población y muestra	23
	3.2.1. Población	23
	3.2.2. Muestra	24
3.3.	Técnicas de Recolección de datos	25
	3.3.1 Descripción de los instrumentos	25
	3.3.2 Validez y Confiabilidad de los instrumentos	25
3.4.	Técnicas para el procesamiento y análisis de la Información	26
3.5	Aspectos éticos	26

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

(Presentación de tablas figuras e interpretaciones)	28 al 54
--	----------

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1	Discusión	56
5.2	Conclusiones	57

5.3	Recomendaciones	57
-----	-----------------	----

FUENTES DE INFORMACIÓN

•	Referencias bibliográficas	59
•	Referencias hemerográficas	59
•	Referencias electrónicas	59

ANEXOS

Anexo 01:	Matriz de Consistencia	
Anexo 02:	Instrumentos de Recolección de Datos	63
Anexo 03:	Validación de Instrumentos (Hoja de evaluación de expertos)	67
Anexo 04:	Constancia emitida por la Institución donde se realizó la Investigación.	69
Anexo 05:	Compromiso de Autenticidad del documento.	70

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es analizar cómo se relaciona el mantenimiento de los Helicópteros MI-17-SHO con los Reportajes de Fallas de Vuelo en la 1era Brigada de la Aviación del Ejército debido a que éstos Helicópteros han sido Adquiridos recientemente por Ejército del Perú para apoyo de operaciones en diferente UU,GGUU , RRMM y Vraem y están presentando reportajes de fallas de vuelo como son: baja potencia en los motores , vibraciones , problemas en el sistema eléctrico, etc lo que está motivando que no se cumpla la misión de la 1era Brigada de la Aviación del Ejército.

Las hipótesis planteadas son que existe una relación directa y significativa entre el Mantenimiento de dichos Helicópteros y los Reportajes de Fallas de

Vuelo, que los programas de mantenimiento tiene relación con los reportajes de fallas de Vuelo y que la Capacitación del Personal también tiene relación con los reportajes de fallas de Vuelo.

La metodología que se va emplear: el diseño es no experimental es decir no se va manipular ninguna variable, el enfoque es mixto (Cuantitativo –cualitativo) y el tipo es descriptivo –correlacional.

En esta investigación hay dos variables la variable independiente que es Mantenimiento de los Helicópteros MI-17-SHP y la segunda variable dependiente Reportajes de fallas de Vuelo, lo que hay que demostrar que existe una relación significativa entre ambas variables, es decir si realizamos un buen mantenimiento se va mejorar en la disminución de reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17-SHP.

La muestra donde se va realizar el Trabajo de campo es el Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército (CEMAE) siendo el personal de Oficiales, Técnicos y Sub Oficiales y EECC que trabajan en ese Centro de mantenimiento, donde se realizan el mantenimiento orgánico, de apoyo directo y apoyo general de los mencionados Helicópteros MI-17-SHP.

Para el análisis de los instrumentos se va emplear el SPSS 22, donde se va realizar la confiabilidad de los instrumentos (alfa de cronbach), la correlación que existe en la Hipótesis General y específicas (Estadística Descriptiva e Inferencial).

Las conclusiones que si existe una relación directa y significativa entre el mantenimiento de los Helicópteros MI-17-SHP y los Reportajes de Fallas de Vuelo, en igual entre los programas de mantenimiento y los Reportajes de fallas de vuelo y también la capacitación del Personal y los Reportajes de Fallas de Vuelo.

ABSTRAC

According to the studies carried out by the 1st Aviation Brigade of the Army of Peru on the recent acquisition of helicopters MI-17SH-P, of Russian manufacture, these aircraft equipped with new technologies, mainly in their engines and despite the short time they have been operating aircraft present flaws in the flight, reports of lack of power of the engines, instability of the aircraft that are accounted for as what should be done to the maintenance manuals, indicate new inspections that should be known and applied by the technical staff of the 1st Brigade of the Peruvian Army Aviation.

Because these aircraft provide important transport, supply, liaison, evacuation and support forces on land, it is also used for the transport of troops or cargo, with the capacity to carry tanks with external fuel, heat sinks to reduce heat signature, can also be armored and armored.

It is because of this measure and because of its high cost that the Army Aviation of Peru has contracted services for the maintenance and repair of ground support equipment that facilitate the operations of its MI-17SH-P helicopters.

It is for this reason that in the present work has developed the relationship that has the maintenance of helicopters MI-17SHP with their reports of flight failures, with the support of bibliographic material and existing inquiries.

INTRODUCCION

Según los estudios realizados en la 1era Brigada de Aviación del Ejército del Perú sobre la reciente adquisición de helicópteros MI-17SH-P, de fabricación Rusa, estas aeronaves equipadas con nuevas tecnologías, principalmente en sus motores y a pesar del poco tiempo que vienen operando dichas aeronaves presentan fallas en el vuelo, o reportando falta de potencia de los motores, inestabilidad de la aeronave que se da cuenta en reportajes como lo que al parecer se debe a los manuales de mantenimiento, indican inspecciones nuevas que deben conocer y aplicar el personal técnico de la 1era Brigada de la Aviación del Ejército peruano.

En razón que estas aeronaves prestan importante servicio de transporte, abastecimiento, enlace, evacuación y apoyo en fuerzas en tierra, así mismo se utiliza para el transporte de tropas o cargas, con capacidad de portar tanques con combustible externo, disipadores de calor para reducir firma calorífica, también puede ser artillado y blindado.

Es por esta medida y por su altísimo costo que la Aviación del Ejército del Perú ha contratado servicios para el mantenimiento y reparación de parte de los equipos de soporte en tierra que faciliten las operaciones de sus helicópteros MI-17SH-P.

Es por este motivo que en el presente trabajo trataré desarrollar la relación que tiene el Mantenimiento de los helicópteros MI-17SHP con sus Reportajes de fallas de vuelo, con el apoyo de material bibliográfico e indagaciones existentes.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Actualmente, los Ejércitos del mundo cuentan con unidades aéreas, por lo general separados de la Fuerza Aérea y suelen disponer de helicópteros y aviones ligeros de apoyo, el Ejército del Perú, a través de la 1era Brigada de Aviación del Ejército cuenta con helicópteros y aviones en diferentes zonas del Perú, regiones militares y el VRAEM.

Llegan a estas zonas lejanas, siendo el único medio de transporte la vía aérea.

La 1era Brigada de Aviación del Ejército ha adquirido recientemente 24 helicópteros MI-17SH-P, dichas aeronaves son de mayor potencia de los anteriores helicópteros MI-17IB, que tenían ciertas dificultades para poder operar en zonas especialmente de altura.

Estos nuevos helicópteros MI-17SH-P vienen con una nueva y diferente tecnología principalmente en sus motores las inspecciones que se deben realizar difieren a las anteriores inspecciones.

A pesar del poco tiempo que vienen operando dichas aeronaves presentan fallas en el vuelo, o reportando falta de potencia de los motores, inestabilidad de la aeronave, que los traducen en reportajes, lo que al parecer se debe a que los manuales de mantenimiento, indican inspecciones nuevas que deben conocer y aplicar el personal técnico de la 1era Brigada de Aviación del Ejército en estos nuevos helicópteros.

Asimismo se debe capacitar al personal sobre esta nueva tecnología de los helicópteros MI-17SH-P al no realizarlo se estaría atentando contra la conservación de dichas Aeronaves, asimismo atentando con la seguridad del personal, de los tripulantes.

La 1era Brigada de Aviación del Ejército cuenta con el Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército (CEMAE) encargada de proporcionar mantenimiento de apoyo general y de realizar la inspección de 50, 100 y 200 horas de dichas aeronaves y necesitan de las listas de

inspección actualizadas; además de una capacitación al personal técnico del Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército (CEMAE).

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema general.

¿Cuál es la relación que existe entre el mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P y los reportajes de fallas de vuelo de la 1era Brigada de la Aviación del Ejército-2017?

1.2.2. Problemas específicos.

a. Problema Específico A:

¿Cuál es la relación que existe entre los programas de mantenimiento y los reportajes de fallas de vuelo de la 1era Brigada de Aviación del Ejército-2017?

b. Problema Específico B:

¿Cuál es la relación que existe entre la capacitación del personal y los reportajes de fallas de vuelo de la 1era Brigada de la Aviación del Ejército?

1.3. Objetivos de la investigación.

1.3.1. Objetivo general.

Analizar la relación que existe entre el mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P y los reportajes de fallas de vuelo de la 1era Brigada de Aviación del Ejército-2017.

1.3.2. Objetivos específicos.

a. Objetivo Especifico A:

Determinar la relación que existe entre los programas de mantenimiento y los reportajes de fallas de vuelo de la 1era Brigada de Aviación del Ejército-2017.

b. Objetivo Especifico B:

Determinar la relación que existe entre la capacitación del personal y los reportajes de las fallas de vuelo de la 1era Brigada de Aviación del Ejército-2017.

1.4. Justificación de la investigación.

La investigación aportara a los cadetes de Material de Guerra conozcan la relación que existe entre el mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P con sus fallas de vuelo, lo cual repercutirá en su futuro desempeño profesional al conocer estas nuevas aeronaves al asegurar su mantenimiento y solución a las fallas que se presentan después de su vuelo.

Es importante porque al solucionarle sus fallas de vuelo van a cumplir con la misión tan importante que cumple la 1era Brigada de Aviación del Ejército.

1.5. Limitaciones de la investigación

En el desarrollo de la presente investigación, nos hemos encontrado con las siguientes limitaciones:

1.5.1. Limitaciones de tiempo

El factor tiempo, valor indispensable para el trabajo de investigación, lo que se constituye en una grave dificultad para realizar el estudio y se convierte en una limitante; sin embargo logramos que se nos otorgue tiempo por las tardes, para desarrollar un adecuado trabajo académico investigativo.

1.5.2. Limitaciones económicas

El aspecto económico también es una dificultad en el estudio investigativo, pues implica la inversión en diferentes rubros y ésta es solventada íntegramente por los tesisistas.

1.5.3. Limitaciones metodológicas

El desarrollo de todo trabajo de investigación, en sus diferentes niveles, obliga al empleo de una metodología que demanda ser conducida de manera gradual o secuencial, por tal motivo se convirtió en un obstáculo y que gracias a las indicaciones y conducción de nuestro asesor, así como del compromiso personal y profesional de nuestro grupo de trabajo, fue superado.

1.6. Viabilidad de la investigación

El presente trabajo es viable porque cuenta con el permiso respectivo y apoyo de las autoridades de la EMCH "CFB", además se cuenta con profesores y asesores, con bibliografía y se tiene acceso a nuestra muestra (Personal militar del CEMAÉ).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

En 1971 el Comando del Ejército, visualizando los adelantos de la Guerra Moderna estudió y determinó la imperiosa necesidad de que el Ejército debería de contar con su propia aviación. Estas previsiones originaron que en 1972, con la debida anticipación, el comando dispusiera se realice el primer concurso de selección para la especialidad aeronáutica.

A fines de ese año, diecinueve (19) Oficiales y treinta (30) Técnicos y Sub - Oficiales fueron designados para especializarse en los cursos de pilotaje, ingeniería aeronáutica, electrónica y mantenimiento en las escuelas de calificación del servicio aeronaval (Hoy Fuerza de Aviación Naval).

El 27 de Marzo de 1,973 se expide el Decreto Supremo N° 009-73 firmado por el sr. Gral. Div. Edgardo Mercado Jarrín, Primer Ministro y el Vice Almirante AP Luis Vargas Caballero - Ministro de Marina, dándose con éste documento la partida de nacimiento al Grupo de Aviación Ligera del Ejército (GALE), nombre con el cual se inicia esta Gran Unidad.

Con el Decreto Supremo N° 0009 – 77 GU/DIPLANO del 10 de Junio de 1977 se modifica la denominación del GRUPO DE AVIACIÓN LIGERA por el de AVIACIÓN DEL EJÉRCITO.

Con el DS N° 027 DE/EP del 18 de Diciembre del 2002 se dispone desactivar con fecha 31 de diciembre del 2002 la Aviación del Ejército, asimismo en el Artículo 5 se dispone activar con fecha 01 de Enero del 2003 la 1ra Brigada de Aviación de Ejército en base a las Unidades de la actual Aviación del Ejército.

El día 23 de Febrero del 2009, se firmó el contrato entre CORPAC S.A (Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial) debidamente representada por su Gerente General, el señor Luis Felipe Vallejos Leigh y el Ministerio de Defensa debidamente representada por el Comandante General de la 1ra Brigada de Aviación del Ejército del Perú Ronald Emilio Hurtado Jimenez. Dicho evento se realizó en la sala de acuerdos presidida

por el Vice Ministro del Ministerio de Transportes y Comunicaciones el Doctor José Nicanor Gonzales Quijano acompañado del señor Jaime Luis Gonzales Dalí Arbulú, Gerente General de LAP. Por medio del presente contrato CORPAC SA. Entrega al Ministerio de Defensa por un plazo de diez (10) años, el terreno de un área de 68,321.18m², en la Zona Norte del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, donde también está Ubicada la 1ra Brigada de Aviación del Ejército, contrato que vencerá el 14 de Octubre del 2017.

El 07 del 2009 de Abril retornaron de Rusia 02 helicópteros MI 17(EP 610 y EP 604) que fueron llevados el año anterior para su overhaul (reparación completa de la aeronave), posteriormente en el mes de Julio 2008 retornó el Helicóptero MI 17 EP 617 siendo los primeros tres helicópteros de 05 que fueron a Rusia para su overhaul. El 22 de Enero 2009 retornó el Helicóptero MI 17 EP-639, que vienen directamente desde Rusia después de su Overhall. Fue es el último de los seis (06) helos que fueron enviados a Rusia para su reparación. Asimismo durante el año 2009 y 2010 la empresa HELICENTRO PERU SAC realizaron el overhaul de los helicópteros MI 17 EP 662 y 643, asimismo durante el año una reparación estructural del Helicóptero MI 17 EP 617 y la Empresa TREPSA se encuentra realizando el overhaul completo del Avión AN32B EP 833, Reparación estructural del Avión AN32B EP 831.

En el mes de Noviembre del 2009, El Comando institucional adquirió un Avión Cessna Caravan, que se encuentra operando en la RMO, en el mes de Marzo 2010, llegaron a la Brigada, 02 helicópteros Enstrom F28 de fabricación Americana, adquiridos recientemente por el Comando del Ejército para la Escuela de Aviación del Ejército.

El 12 de Noviembre del 2010, se suscribió en la ciudad de Lima, un convenio de corporación técnica interinstitucional, entre el Ministerio de Defensa - Ejército del Perú - 1ra Brigada de Aviación del Ejército; El Centro de Mantenimiento y Reparación de Helicópteros Rusos (CMR LTDA) y

HELICENTRO PERU SAC, para desarrollar y operar un Taller de Mantenimiento Aeronáutico TMA, para los servicios de reparación, mantenimiento y overhaul de motores y otros componentes.

La Aviación del Ejército del Perú han contratado servicios para el mantenimiento y reparación del parte de los equipos de soporte en tierra que facilitan las operaciones de sus helicópteros MI-17SH-P, MI-17 1B y MI-8T. Las propias bases preparadas para la contratación indican que estas aeronaves prestan importantes servicios de transporte, abastecimiento, enlace, evacuación y apoyo a fuerzas en tierra, por lo que preservar la operatividad de los equipos de apoyo es fundamental para la unidad aeronáutica del Ejército.

El proceso de adjudicación de menor cuantía tiene un valor referencial de 38900 soles, poco más de 12200 dólares. La adjudicación de la buena pro, acto por el cual se selecciona al contratista final, se programó para este 21 de Julio.

2.2. Bases teóricas.

El helicóptero MI-17SH-P es el modelo de exportación del Mi-8M en operación en Rusia, es un helicóptero bimotor de transporte con capacidad de portar cohetes y misiles guiados antitanque.

Fue diseñado en la fábrica de helicópteros Mil de Moscú (fundada por Mijaíl Mil) como un derivado del Mil Mi-8 de Rusia, uno de los modelos más populares en el mundo por su comparativo bajo costo y alta capacidad de carga útil. El costo operativo por hora de vuelo sería del orden de los US\$ 900.

Se producen en las fábricas de Ulán-Udé y Kazán, en esta última se fabrican específicamente los MI-17-V5 (Mi-8MTV-5) para las Fuerzas Armadas y el Mi-172 de aplicación civil. Un MI-17SH-P se suele diferenciar visualmente de la serie Mi-8T porque estos últimos llevan el

rotor de cola sobre el lado derecho, mientras que el MI-17SH-P lo lleva del lado izquierdo.

Es un helicóptero biturbina, pesado y de largo alcance para el transporte de tropas o carga, tiene un tren de aterrizaje fijo con tres ruedas, capacidad de portar tanques de combustible externos, disipadores de calor para reducir firma calórica, también puede ser artillado y blindado (a costa de reducir la capacidad de carga).

Existen versiones para el transporte de pasajeros civiles, carga, guerra electrónica, radar, vigilancia naval, combate y apoyo de soldados en tierra, para la lucha contra la insurgencia, narcotráfico, terrorismo, piratería, escolta de aviones de combate de ataque a tierra y rescate de soldados heridos en el campo de batalla.

Desarrollado a partir de la base del fuselaje del anterior diseño del Mil Mi-8, el nuevo y modernizado MI-17SH-P fue equipado con los motores más grandes Klimov TV3-117MT, rotores nuevos y la transmisión desarrolladas para el diseño de la versión más moderna Mil Mi-14, una variante de helicóptero naval y de transporte de tropas, junto con las mejoras del fuselaje para poder transportar cargas más pesadas.

Las modificaciones incluyen una nueva puerta grande en el lado derecho, la mejora del control de APU de los motores incorporado, sistema de alimentación de combustible a los motores, controlado en forma electrónica FADEC, placas de armadura de Kevlar en todo el área de la cabina y los motores, algunos modelos tienen una rampa de carga disponible, en lugar de las habituales puertas de concha para la carga trasera, y puede cargar un vehículo hasta el tamaño de un SUV, para operaciones detrás de las líneas enemigas.

El MI-17SH-P es un helicóptero polivalente, que pertenecen a la clase media. Debido a los acontecimientos anteriores diseñadores de helicópteros podrían haber tenido en cuenta todos los matices al crear una nueva máquina. La principal característica del nuevo dispositivo cuenta con un motor más potente. También una de las características de

este modelo ha sido la transferencia del motor de cola hacia el lado izquierdo, lo que hizo posible mejorar las características de rendimiento y a hacer un mayor uso de la máquina.

El helicóptero MI-SH17-P está diseñado básicamente como aparato de transporte, construido con un esquema de hélice de timón y dos turbinas que aseguran su operación en bases y estaciones militares situadas hasta una altura de 3.980 metros.

Con este helicóptero, las Fuerzas Militares podrán operar en el terreno montañoso y podrán transportar el mayor número de tropa. Es el de más capacidad de ascenso y descenso con full peso.

Otra desventaja del MI-17SH-P es que sólo tiene una puerta de evacuación, poco útil cuando se trata de transportar a 24 soldados armados.

La poca maniobrabilidad del MI-17SH-P se compensa con su gran capacidad de transporte aún artillado. Se le pueden poner 80 cohetes MG de 23 milímetros.

La versión anfibia del helicóptero de transporte fue diseñado y desarrollado para facilitar el embarque y desembarque de carga, el pensamiento era de apoyo de fuego desde un helicóptero. Esta unidad puede llevar cargas en el medio de un helicóptero, o para colgarlos por la carga externa. Compartimento de carga tiene 24 asientos que se pueden plegar. Modificaciones militares pueden estar equipados con cañones de proa y de popa.

Helicópteros militares también están equipados con un sistema de "Linden", que crea una interferencia electrónica en el equipo del enemigo. Para los comandantes que controlan las formaciones de tanques, hay especialmente helicópteros equipados. MI-17SH-P equipado con un

motor que puede funcionar a grandes altitudes. El sistema se ha mejorado del equipo de la máquina de alimentación.

La hélice principal está equipada con amortiguadores para reducir las vibraciones en el helicóptero. Cuchillas semi son de fibra de vidrio de alta calidad, lo que les ha permitido reducir el peso y que no perjudique su fuerza. Pero la construcción en sí sigue siendo el mismo que era en el Mi-8. El MI-17SH-P un motor, tiene un sistema de sincronización que permite mantener el vuelo, incluso sin uno de los motores.

También hay dispositivos para la medición de la altura y la más reciente en ese sistema de navegación. Para la protección del helicóptero de combate está equipado con un sistema de emisión de LTC, que se encuentra en la sección de cola.

En el suelo hay una gran escotilla del helicóptero, lo que le permite instalar una suspensión externa, a la que se puede conectar cargas de hasta 5 toneladas. En la misma cabina del helicóptero puede transportar cargas de hasta 4 toneladas. MI-17SH-P está equipada con un cabrestante retráctil, que puede ser utilizado para levantar cargas de hasta 300 kg. Además, esta máquina se puede equipar como un hospital en el para ayudar a los heridos. Excelentes características de vuelo hacen posible el uso de esta máquina como un helicóptero de combate, que está equipado con misiles de "aire - aire" o sistemas de combate como "ataque" o "Tormenta".

El MI-17SH-P repite en gran parte el conjunto completo Mi-8, pero aun así la mayoría de las piezas y ensamblajes mejoró significativamente. En cuanto a la apariencia, en la nueva máquina Todas las campanas tienen una forma diferente, y montados en el sistema de admisión de aire mejor polvo. Boquillas para los gases de escape del motor son ovoides. En la unidad de potencia adicional MI-17SH-P, que se encuentra detrás del engranaje, proporciona energía para arrancar el motor principal.

El sistema instalado APU ofrece al helicóptero poder. En caso de una emergencia en el helicóptero son trampillas de evacuación para la salida. La máquina de guerra es totalmente cabina blindada. No se elimina el chasis de este modelo de helicóptero.

Además de la armadura, el helicóptero tiene un sistema de protección contra misiles enemigos, que es a la vez el sistema activa y pasiva.. Para fines militares que fue diseñado helicóptero, que está equipado con una instalación de radar que promueve conectar todo el radio enemiga.

El aterrizaje de un helicóptero tiene la capacidad de transportar 30 paracaidistas o disposición como hospital llevar 12 soldados heridos en camillas. Este modelo tiene en los laterales de las monturas del fuselaje para ametralladoras o cañones, a veces estos cierres pueden ser unidos al peso de media tonelada. Las puertas tienen la oportunidad de montar ametralladoras 8. Para aumentar la seguridad de la tripulación y los soldados a bordo del helicóptero está equipado con placas de cuerpo blindados. La última y más avanzada modificación puede ser considerada como el Mi-17MD. Desde su compañero que es diferente estructura del fuselaje. En primer lugar, se ha aumentado la anchura de la puerta, lo que permite una alta velocidad a la tierra y descarga de paracaidistas. Además, el número de escaños a 36. Este modelo puede transportar cargas de hasta 5 toneladas. En caso de una emergencia en el helicóptero cuerpos de agua está equipado con unas propiedades de natación, lo que garantiza la evacuación de personas en el agua. Y la mayor ventaja es que puede volar 1600 kilómetros sin repostar, esto se logró mediante la instalación de tanques adicionales.

Personas conocedoras de las cualidades del MI-17SH-P afirman que la calidad de la tecnología rusa está avalada por los 15.000 aparatos MI-17SH-P que hoy existen en diversos países del mundo.

2.3. Definiciones conceptuales

2.3.1. Helicóptero

Un helicóptero es una aeronave que es sustentada y propulsada por uno o más rotores horizontales, cada uno formado por dos o más palas. Los helicópteros están clasificados como aeronaves de alas giratorias, para distinguirlos de las aeronaves de ala fija, porque los helicópteros crean sustentación con las palas que rotan alrededor de un eje vertical.

2.3.2. Antitanque

Se denomina antitanque o anticarro, en referencia a un arma, a cualquier variedad de armamento (como un cañón, una mina o un misil) destinado a ser usado contra un vehículo blindado de combate u objetivos similares.

2.3.3. Escotilla

Se llama escotilla a la apertura grande cuadrada o rectangular que se deja en varios puntos de las crujías de las cubiertas de las naves para bajar a las inferiores e introducir o extraer efectos del armamento o carga. Toma el nombre del paraje en que está situada, como *escotilla de proa*, *escotilla mayor*, *escotilla de la despensa*, etc.

2.3.4. Maniobrabilidad

Facilidad de un vehículo para ser dirigido.

2.3.5. Tecnología

Tecnología es el conjunto de

conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes, servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y la satisfacción de las necesidades esenciales y los deseos de la humanidad.

2.3.6. Motor

Un motor es la parte *sistemática* de una máquina capaz de hacer funcionar el sistema, transformando algún tipo de energía (eléctrica, de combustibles fósiles, etc.), en energía mecánica capaz de realizar un trabajo. En los automóviles este efecto es una fuerza que produce el movimiento.

2.3.7. Tecnología

Tecnología es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes, servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y la satisfacción de las necesidades esenciales y los deseos de la humanidad.

2.3.8. Blindados

Nave cubierta por blindaje.

2.3.9. Evacuación

En su sentido más frecuente, evacuación se refiere a la acción o al efecto de retirar personas de un lugar determinado.

2.3.10. Ametralladora

Una ametralladora es un arma de fuego automática diseñada para disparar una gran cantidad de munición a partir de un cargador o una cinta de municiones, que normalmente en un lapso breve y de forma sostenida puede disparar cientos de balas por minuto, debido a su *mecanismo de disparo automático*, e impactando en un determinado campo de tiro.

2.3.11. Aterrizaje

El aterrizaje es la fase final de un vuelo, que se define como el proceso que realiza una aeronave que culmina con el contacto del aparato con la tierra; contacto que se perdió en el momento

del despegue para efectuar el vuelo. Es considerada una fase crítica en el conjunto de éste.

2.3.12. Retráctil

Dicho de una pieza o de parte de un todo que puede avanzar o adelantarse por si misma, y después retraerse o esconderse.

2.3.13. Cuchillas

Una cuchilla es la parte plana de una herramienta o de un arma que tengan normalmente un filo o un extremo afilado hechos generalmente de metal como el acero para cortar, apuñalar, rebanar, arrojar, empujar, o golpear.

2.3.14. Reducir

Hacer menor la cantidad, el tamaño, la intensidad o la importancia de una cosa.

2.3.15. Desventaja

Circunstancia de ser peor o estar en peor situación una cosa respecto a otras de la misma naturaleza con la que se compara.

2.3.16. Características

Una característica es una cualidad que permite identificar a algo o alguien, distinguiéndolo de sus semejantes. Puede tratarse de cuestiones vinculadas al temperamento, la personalidad o lo simbólico, pero también al aspecto físico.

2.3.17. Militares

El término militar hace referencia a los individuos (miembros), instituciones, instalaciones, equipamientos, vehículos y todo aquello que forme parte de forma directa e inseparable de las Fuerzas

Armadas o ejército; creado y organizado con la misión fundamental, pero no exclusiva, de defender la integridad territorial y la soberanía del país al que pertenezca por medio del uso de la fuerza y las armas en caso de ser necesario.

2.3.18. Interferencia

La interferencia es un fenómeno en el que dos o más ondas se fusionan para formar una onda resultante de mayor, menor o igual amplitud. El efecto de interferencia puede ser observado en todos los tipos de onda, como ondas de luz, radio, sonido, etc. La ecuación de la onda es la suma algebraica de las funciones de las ondas que se están superponiendo.

2.3.19. Narcotráfico

El narcotráfico supone el comercio de sustancias tóxicas, que engloba la fabricación, distribución, venta, control de mercados, consumo y reciclaje de estupefacientes, adictivos o no, potencialmente dañinos para la salud (conocidos comúnmente como *drogas*). La mayoría de las legislaciones internacionales prohíben o limitan el narcotráfico, con penas que incluyen la ejecución por diversos medios, aunque esto varía en función de la sustancia y de la legislación local.

2.3.20. Emergencia

Una emergencia es una situación fuera de control que se presenta por el impacto de un desastre.

2.3.21. Sincronización

Describe el ajuste temporal de eventos. Se habla de sincronización cuando determinados fenómenos ocurran en un orden predefinido o a la vez.

2.3.22. Artillado

Un artillado o técnico es típicamente un vehículo civil o militar sin armamento, modificado para tener capacidad ofensiva. Habitualmente es una camioneta pick-up civil o un vehículo 4x4 que lleva una ametralladora, un cañón automático, un cañón sin retroceso u otra arma de apoyo.

2.3.23. Naval

Todo lo relacionado a la navegación, puede ser ing. Naval, agregado naval, táctica naval, combate naval, etc...

2.3.24. Propiedades

Una propiedad es una condición, una característica, un estado o una facultad de algo. El concepto tiene una gran variedad de acepciones de acuerdo al contexto. La química, por su parte, es la ciencia orientada al análisis de la composición, la estructura y la transformación de la materia.

2.3.25. Diseño

Actividad creativa que tiene por fin proyectar objetos que sean útiles y estéticos.

2.3.26. Ovoide

Tiene una forma de huevo.

2.3.27. Hospital

Establecimiento destinado a proporcionar todo tipo de asistencia médica, incluidas operaciones quirúrgicas y estancia durante la recuperación o tratamiento, y en el que también se practican la investigación y la enseñanza médica.

2.3.28. Maquina

Objeto fabricado y compuesto por un conjunto de piezas ajustadas entre sí que se usa para facilitar o realizar un trabajo determinado, generalmente transformando una forma de energía en movimiento o trabajo.

2.4. Formulación de la hipótesis

En función al problema planteado, así como al objetivo general y a los objetivos específicos propuestos, nuestro grupo de trabajo, ha planteado la siguiente hipótesis general:

2.4.1. Hipótesis general

H: Existe una relación significativa entre el mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P y los reportajes de fallas de vuelo, en la 1era brigada de Aviación del Ejército-2017.

Ho: No existe una relación significativa entre el mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P y los reportajes de fallos de vuelo, en la 1era brigada de Aviación del Ejército-2017.

2.4.2. Hipótesis específicas.

a. Hipótesis Especifica A:

Existe una relación significativa entre los programas de mantenimiento y los reportajes de fallas de vuelo en la 1era Brigada de Aviación del Ejército-2017.

Hipótesis Específica Nula:

No existe una relación significativa entre los programas de mantenimiento y los reportajes de fallas de vuelo en la 1era Brigada de Aviación del Ejército-2017.

b. Hipótesis Específica B:

Existe una relación significativa entre la capacitación del personal y los reportajes de fallas de vuelo en la 1era Brigada de Aviación del Ejército-2017.

Hipótesis Específica Nula:

No existe una relación significativa entre la capacitación del personal y los reportajes de fallas de vuelo en la 1era Brigada de Aviación del Ejército-2017.

2.5 Variables

2.5.1 Definición conceptual

Variable Independiente: Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P.

Conjunto de actividades que se realizan a fin de conservar la vida útil de los helicópteros y que indica el manual del fabricante.

Variable Dependiente: Los reportajes de fallas de vuelo

Acciones que indica que existe una falla o desperfecto en un sistema del Helicóptero y que se anotan en la páginas verdes de una Aeronave.

2.5.2 Operacionalización de variable

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p><u>VI:</u></p> <p>Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programas de mantenimiento. ➤ Capacitación del Personal 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ N° de cursos de actualización de los nuevos Helos MI-17-SHP ➤ Cantidad de cursos programados durante el año ➤ N° de horas programadas en cada curso de actualización ➤ Cantidad de personal técnico capacitado en Rusia ➤ % de personal capacitado para realizar el levantamiento de fallas de vuelo
<p><u>VD:</u></p> <p>Reportajes de fallas de vuelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reportajes de fallas de vuelo en las páginas verdes ➤ Fallas de vuelo en diferentes sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cantidad de fallas de vuelo anotadas en las páginas verdes por mes ➤ Fallas de vuelo por sistema eléctrico ➤ Fallas de vuelo por sistema de encendido ➤ Fallas de vuelo por sistema mecánico

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación, estrategias o procedimientos de contratación de Hipótesis

3.1.1. Descripción del diseño

No experimental transversal; porque el tema es único y es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, lo que hacemos es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después describirlo y analizarlos.

3.1.2. Tipo - Nivel

El tipo de investigación utilizado es el de Aplicada. Según Marín (2008) Esta clase de investigación también recibe el nombre de práctica o empírica. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren .

3.1.3. Enfoque

El enfoque es mixto (cualitativo-cuantitativo) de acuerdo con Tamayo (2007), consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio.

3.2. Población y Muestra.

3.2.1. Población.

La Población está constituida por el personal militar de la 1era brigada de la Aviación del Ejército. 170 Oficiales , Técnicos y SubOficiales

3.2.2. Muestra. (Probabilística)

170 Oficiales, Técnicos y Sub-oficiales de la 1era brigada de la Aviación del Ejército, de los cuales solo tomaremos en cuenta 62 militares entre Oficiales, Tcos y Sub-oficiales del CEMA E., esta muestra fue calculada tomando en cuenta la población y al aplicarse la siguiente formula, nos permitió determinar dicha muestra representativa:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

n = Muestra

N= Población

Z= Valor de la abscisa de la curva normal, para una probabilidad del 95% de confianza

e = Margen de error muestral = 8 % (asumido por experiencia)

p= Proporción de ocurrencia del evento.... (Se asume 0.5%)

(Proporción de las unidades de análisis que tienen un mismo valor de la variable)

q= Proporción de no ocurrencia del evento.... (Se asume 0.5%)

((1-p) proporción de las unidades de análisis en las cuales el valor de la variable no se presenta).

Entonces con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 8% tenemos:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 170}{0,08^2 * (170-1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0,5 * 0,5 * 170}{0.0064 * (170-1) + 0.9604}$$

$$n = \frac{238.1792}{4.5412}$$

$$n = 61,727$$

Redondeando al número superior; n = 62

n = 62 Oficiales, Tcos. y Sub-oficiales de la 1era brigada de la Aviación del Ejército.

3.3 Técnicas de recolección de dato

3.3.1 Descripción de los instrumentos

Para la recolección de los datos, se utilizó la técnica de la encuesta, instrumento de elaboración propia por nuestro grupo de investigación, dicha encuesta ha sido administrada, al personal militar de la Aviación del Ejército del Perú.

Las encuestas administradas a los Oficiales, Sub Oficiales y Técnicos de la Aviación del Ejército del Perú, fueron los siguientes:

Encuesta 01, para la variable 1 (Anexo 02)

Encuesta 02, para la variable 2 (Anexo 02)

3.3.2 Validación y Confiabilidad de los instrumentos de recolección

Para la validación de los instrumentos de recolección de datos, se sometieron los Ítems de cada instrumento, a juicio de cinco expertos, los cuales evaluaron y asignaron un atributo para cada Ítem, en base

a estos resultados, se procedió a llenar la hoja resumen de opinión de expertos, para determinar el atributo promedio que corresponde a cada ítem. Los ítems que obtuvieron un promedio menor a 80 puntos, fueron desestimados o modificados en su estructura.

Para establecer la confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, se implementó una prueba piloto de 62 encuestas, conteniendo el cuestionario de preguntas elaboradas, para luego someter los resultados de dicha prueba a la prueba del Alfa de Cronbach, habiéndose aceptado aquellos instrumentos que obtuvieron un atributo mayor a 0.8 de coeficiente de confiabilidad.

3.4 Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos.

Para el procesamiento de los datos, se utilizó la estadística descriptiva, mediante la formulación de tablas de frecuencias o histogramas para cada pregunta, que arrojó porcentajes para los resultados, permitiendo establecer, las interpretaciones de dichos resultados y presentar los mismos mediante gráficos o histogramas, para su mejor comprensión y entendimiento.

Para la prueba de hipótesis se utilizó la Ji ó Chi cuadrada, para datos cualitativos y el Coeficiente de Correlación lineal o de Pearson, para los datos cuantitativos, estableciéndose en base a los resultados obtenidos, conclusiones para la hipótesis general y para las hipótesis específicas.

3.5 Aspectos éticos.

Para la realización de la presente investigación, nuestro grupo de trabajo ha respetado estrictamente los derechos de autor y/o de propiedad intelectual, por lo que afirmamos de manera categórica que la misma es de carácter genuino, una prueba de ello es que en el contenido de las diferentes teorías, materia de nuestra investigación, se consignan de manera expresa las correspondientes citas bibliográficas y/o electrónicas, por lo que

reafirmamos la autenticidad de nuestra investigación, mediante el anexo 05, el cual contiene nuestra declaración jurada de autenticidad y no plagio.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Interpretación de resultados

I.- Confiabilidad del instrumento

El criterio de confiabilidad del instrumento, se determina en la presente investigación, por el coeficiente de Alfa de Cronbach que requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre uno y cero. Es aplicable a escalas de varios valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tienen como respuesta más de dos alternativas.

CRITERIO DE CONFIABILIDAD VALORES

Baja confiabilidad (No aplicable): 0.01 a 0.60

Moderada confiabilidad : 0.61 a 0.75

Alta confiabilidad : 0.76 a 0.89

Muy Alta confiabilidad : 0.90 a 1.00

Fiabilidad Reportajes de fallas de Vuelo

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	62	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	62	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,845	10

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
1.Existen reportajes de fallas de vuelo con frecuencia en los Helicópteros MI-17-SHP.	3,44	1,467	62
2. El personal técnico del CEMAE reúne la experiencia necesaria para solucionar los reportajes de fallas de vuelo de este nuevo Helicóptero.	3,61	1,359	62
3. Los reportajes de fallas de vuelo son solucionadas de acuerdo a las nuevas Listas de mantenimiento de este nuevo helicóptero	3,47	1,290	62
4. Los reportajes de fallas de vuelo están indicadas en las páginas verdes de los helicópteros MI-17-SHP	3,37	1,652	62
5. La solución de los reportajes de fallas de vuelo están indicados en los manuales del fabricante	3,45	1,410	62
6. Los reportajes de fallas de vuelo con frecuencia se presentan porque no están actualizadas las nuevas listas de Inspección.	3,66	1,130	62
7. Los reportajes de fallas de vuelo se presentan a parir de las 100 horas de vuelo.m	3,34	1,414	62
8. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17SHP son en su mayoría por fallas de fábrica.	3,45	1,327	62
9. El porcentaje de fallas de vuelo pueden disminuir si se hace un mejor mantenimiento preventivo.	3,66	1,267	62
10. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17-SHP se anotan en las páginas de acuerdo a lo que indica el fabricante.	3,15	1,535	62

Fiabilidad **Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P.**

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	62	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	62	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,830	10

INTERPRETACIÓN

El coeficiente de fiabilidad para la variable: **Reportaje de fallas de vuelo** es 0.845 y para la variable **Mantenimiento de los Helicópteros** es de **0.830** , lo cual permite decir que el Test en su versión de 10 ítems tiene una **ALTA Confiabilidad**.

4.2 Interpretación de resultados: (ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA)

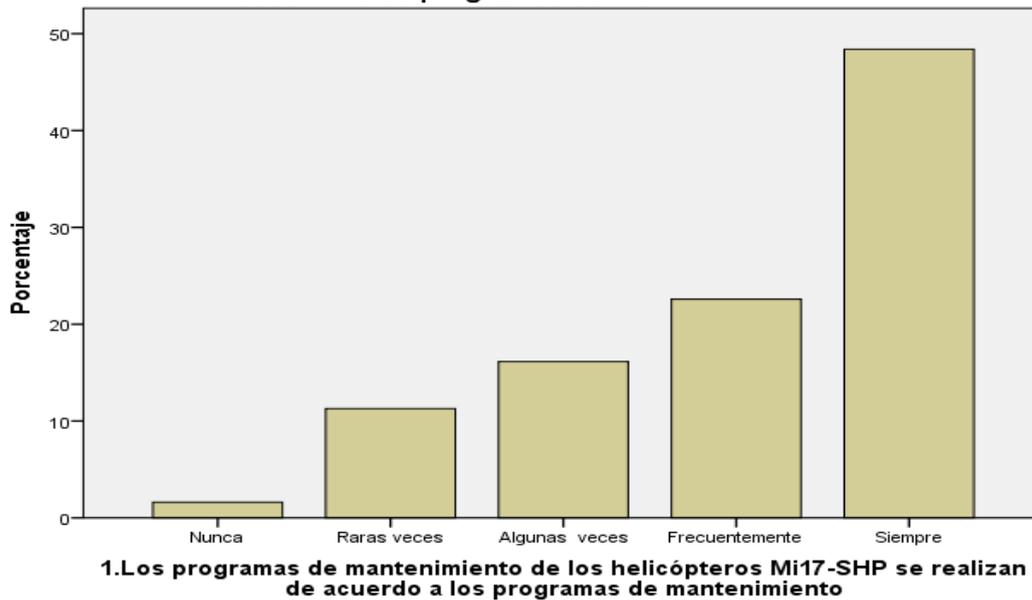
VARIABLE 1. MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS, para los

Siguientes ítems

1.Los programas de mantenimiento de los helicópteros Mi17-SHP se realizan de acuerdo a los manuales del fabricante

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	1	1,6	1,6	1,6
Raras veces	7	11,3	11,3	12,9
Algunas veces	10	16,1	16,1	29,0
Frecuentemente	14	22,6	22,6	51,6
Siempre	30	48,4	48,4	100,0
Total	62	100,0	100,0	

1.Los programas de mantenimiento de los helicópteros Mi17-SHP se realizan de acuerdo a los programas de mantenimiento



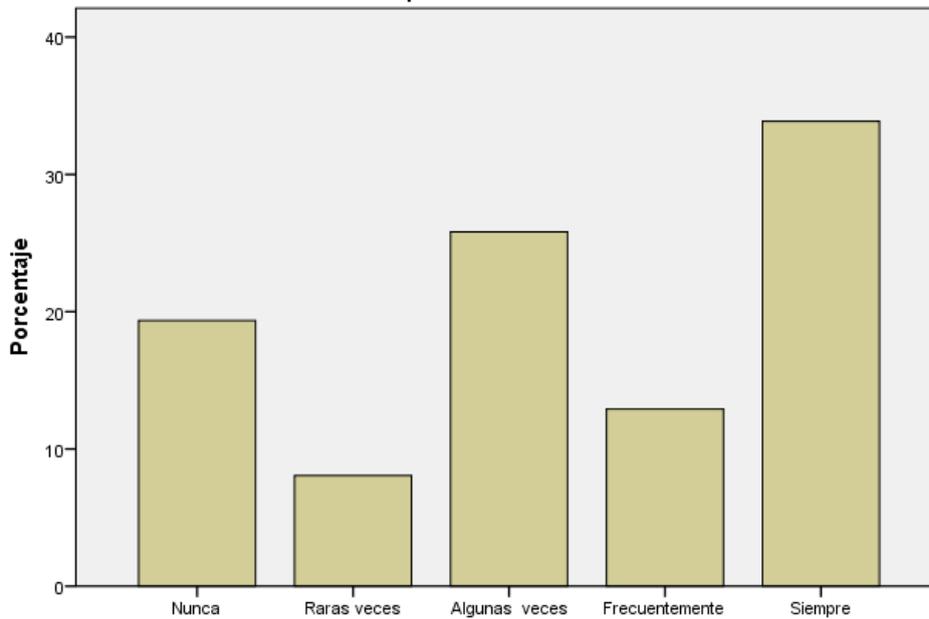
INTERPRETACIÓN

Referente a los programas de manto que se realizan de acuerdo a los manuales del fabricante el 48.4% dicen SIEMPRE , el 22.6% FRECUENTEMENTE, el 16.1 ALGUNAS VECES, el 11.3% RARA VECES, y el 1.6% NUNCA.

2. Los programas de mantenimiento indican el mantenimiento preventivo de los helicópteros MI-17SHP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	19,4	19,4	19,4
	Raras veces	5	8,1	8,1	27,4
	Algunas veces	16	25,8	25,8	53,2
	Frecuentemente	8	12,9	12,9	66,1
	Siempre	21	33,9	33,9	100,0
Total		62	100,0	100,0	

2. Los programas de mantenimiento indican el mantenimiento preventivo de los helicópteros MI-17SHP



2. Los programas de mantenimiento indican el mantenimiento preventivo de los helicópteros MI-17SHP

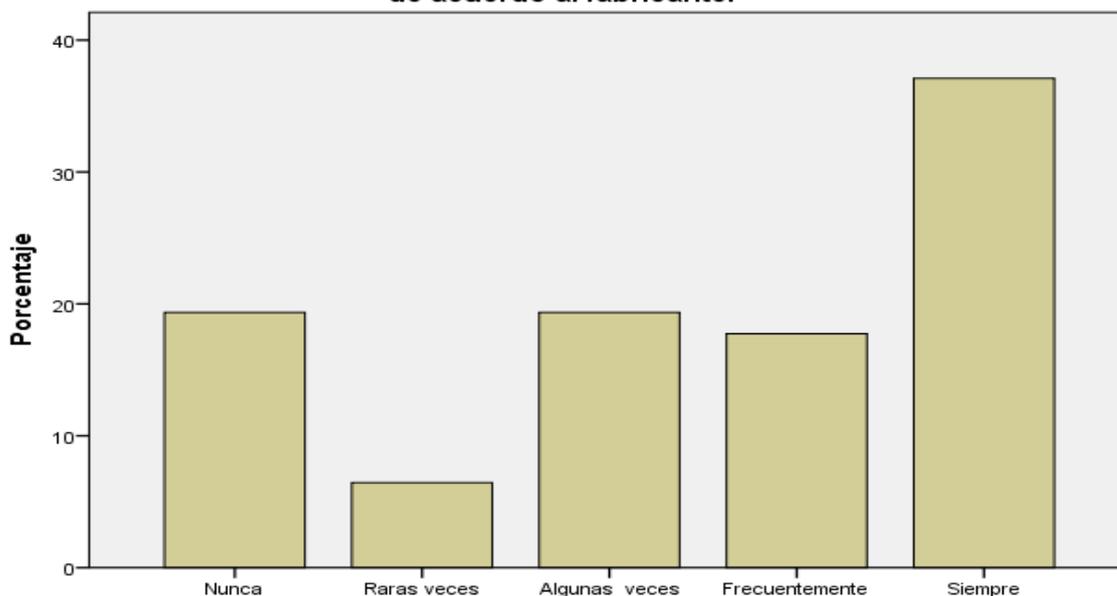
INTERPRETACIÓN

Referente a los programas de manto que indican el manto preventivo el 33.9 % dicen SIEMPRE , el 12.9% FRECUENTEMENTE, el 25.8 ALGUNAS VECES, el 8.1% RARA VECES, y el 19.4% NUNCA.

3. Las listas de Mantenimiento de los Helicópteros MI-17SHP están actualizadas de acuerdo al fabricante.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	19,4	19,4	19,4
	Raras veces	4	6,5	6,5	25,8
	Algunas veces	12	19,4	19,4	45,2
	Frecuentemente	11	17,7	17,7	62,9
	Siempre	23	37,1	37,1	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

3. Las listas de Mantenimiento de los Helicópteros MI-17SHP están actualizadas de acuerdo al fabricante.



3. Las listas de Mantenimiento de los Helicópteros MI-17SHP están actualizadas de acuerdo al fabricante.

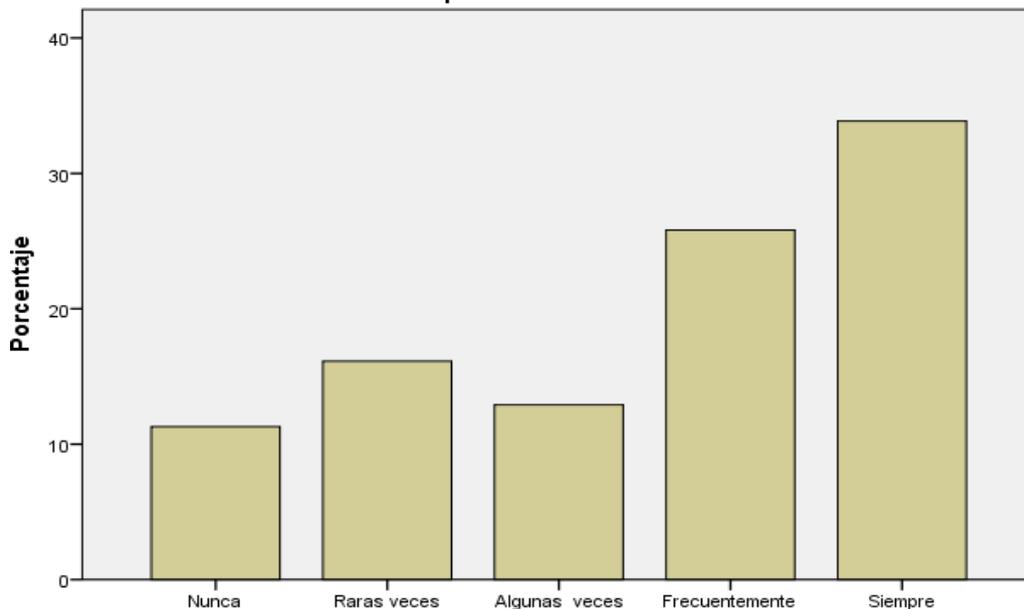
INTERPRETACIÓN

Referente a las listas de manto están actualizadas de acuerdo al fabricante el 37.1% dicen SIEMPRE , el 17.7% FRECUENTEMENTE, el 19.4 ALGUNAS VECES, el 6.5% RARA VECES, y el 19.4% NUNCA.

4. Los programas de mantenimiento indican reparaciones mayores a los Helicópteros MI-17-SHP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	11,3	11,3	11,3
	Raras veces	10	16,1	16,1	27,4
	Algunas veces	8	12,9	12,9	40,3
	Frecuentemente	16	25,8	25,8	66,1
	Siempre	21	33,9	33,9	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

4. Los programas de mantenimiento indican reparaciones mayores a los Helicópteros MI-17-SHP



4. Los programas de mantenimiento indican reparaciones mayores a los Helicópteros MI-17-SHP

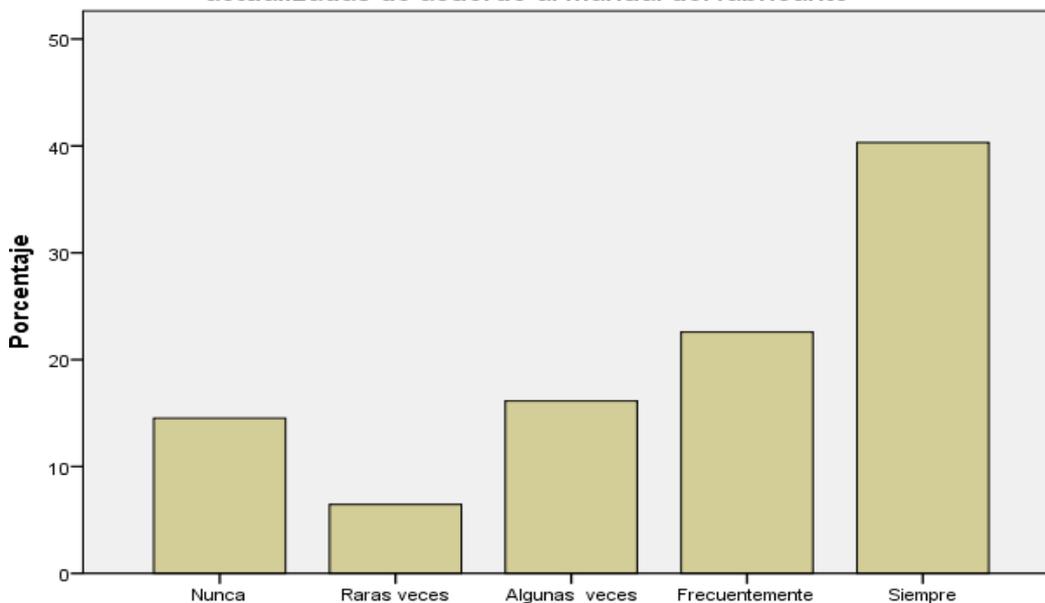
INTERPRETACIÓN

Referente a los programas de manto que indican reparaciones mayores en los helicópteros el 33.9% dicen SIEMPRE , el 25.8% FRECUENTEMENTE, el 12.9% ALGUNAS VECES, el 16.1% RARA VECES, y el 11.3% NUNCA.

5. Las listas de Inspecciones antes, durante y después de vuelo están actualizadas de acuerdo al manual del fabricante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	14,5	14,5	14,5
	Raras veces	4	6,5	6,5	21,0
	Algunas veces	10	16,1	16,1	37,1
	Frecuentemente	14	22,6	22,6	59,7
	Siempre	25	40,3	40,3	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

5. Las listas de Inspecciones antes, durante y después de vuelo están actualizadas de acuerdo al manual del fabricante



5. Las listas de Inspecciones antes, durante y después de vuelo están actualizadas de acuerdo al manual del fabricante

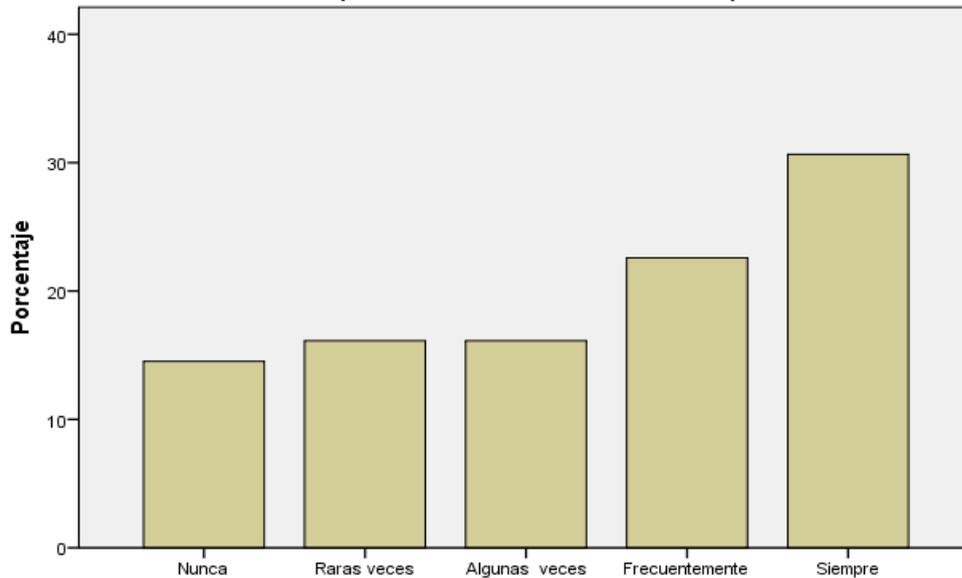
INTERPRETACIÓN

Referente a las listas de inspecciones antes, durante y después de vuelo están actualizadas el 33.9% dicen SIEMPRE , el 25.8% FRECUENTEMENTE, el 12.9% ALGUNAS VECES, el 16.1% RARA VECES, y el 11.3% NUNCA.

6. El personal del CEMAE encargado del mantenimiento están capacitados para realizar el mantenimiento preventivo de los nuevos Helicópteros MI-17-SHP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	14,5	14,5	14,5
	Raras veces	10	16,1	16,1	30,6
	Algunas veces	10	16,1	16,1	46,8
	Frecuentemente	14	22,6	22,6	69,4
	Siempre	19	30,6	30,6	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

6. El personal del CEMAE encargado del mantenimiento están capacitados para realizar el mantenimiento preventivo de los nuevos Helicópteros MI-17-SHP



6. El personal del CEMAE encargado del mantenimiento están capacitados para realizar el mantenimiento preventivo de los nuevos Helicópteros MI-17-SHP

INTERPRETACIÓN

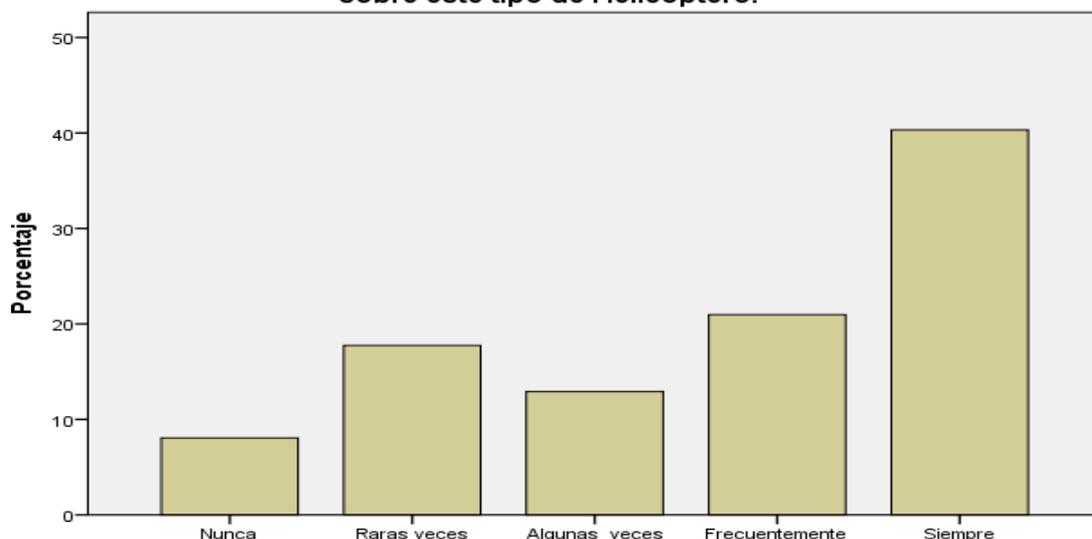
Referente al personal del CEMAE que está capacitado para realizar manto preventivo el 30.6% dicen SIEMPRE , el 22.6% FRECUENTEMENTE, el 16.1% ALGUNAS VECES, el 16.1% RARA VECES, y el 14.5% NUNCA.

7. La mayoría del personal técnico del CEMAE han sido capacitados en Rusia sobre este tipo de Helicóptero.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	8,1	8,1	8,1

Raras veces	11	17,7	17,7	25,8
Algunas veces	8	12,9	12,9	38,7
Frecuentemente	13	21,0	21,0	59,7
Siempre	25	40,3	40,3	100,0
Total	62	100,0	100,0	

7. La mayoría del personal técnico del CEMAE han sido capacitados en Rusia sobre este tipo de Helicóptero.



7. La mayoría del personal técnico del CEMAE han sido capacitados en Rusia sobre este tipo de Helicóptero.

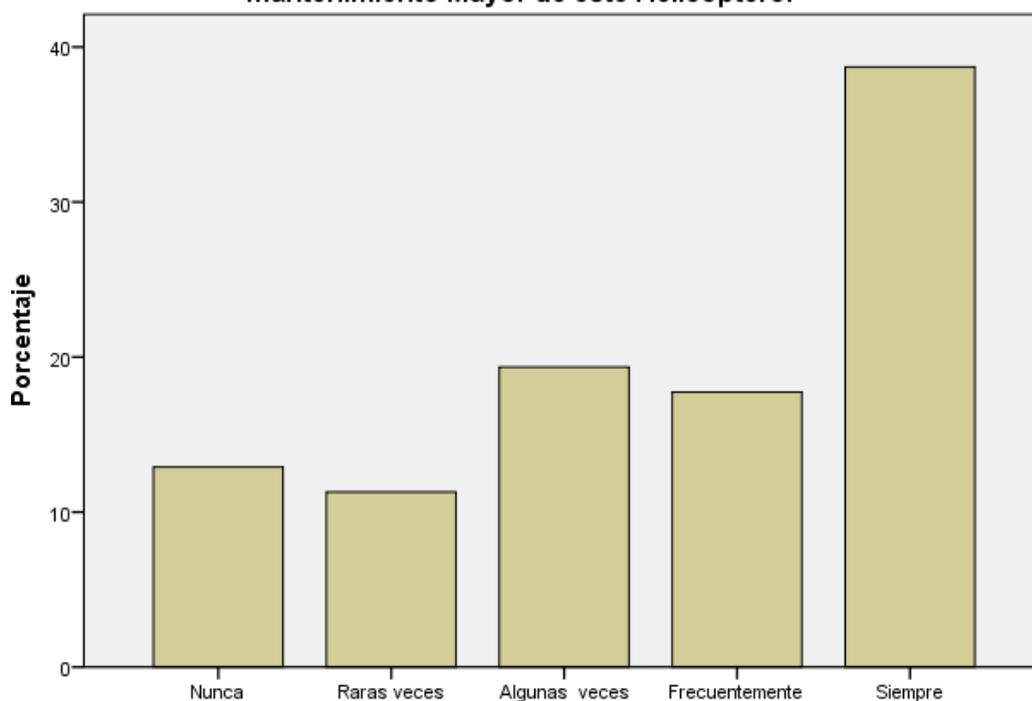
INTERPRETACIÓN

Referente a que la mayoría del personal técnico del CEMAE han sido capacitados en Rusia el 40.3% dicen SIEMPRE , el 21.0% FRECUENTEMENTE, el 12.9 ALGUNAS VECES, el 17.7% RARA VECES, y el 8.1% NUNCA.

8. Se realizan charlas de capacitación al personal del CEMAE sobre el mantenimiento Mayor de este Helicóptero.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	8	12,9	12,9	12,9
Raras veces	7	11,3	11,3	24,2
Algunas veces	12	19,4	19,4	43,5
Frecuentemente	11	17,7	17,7	61,3
Siempre	24	38,7	38,7	100,0
Total	62	100,0	100,0	

8. Se realizan charlas de capacitación al personal del CEMAE sobre el mantenimiento Mayor de este Helicóptero.



8. Se realizan charlas de capacitación al personal del CEMAE sobre el mantenimiento Mayor de este Helicóptero.

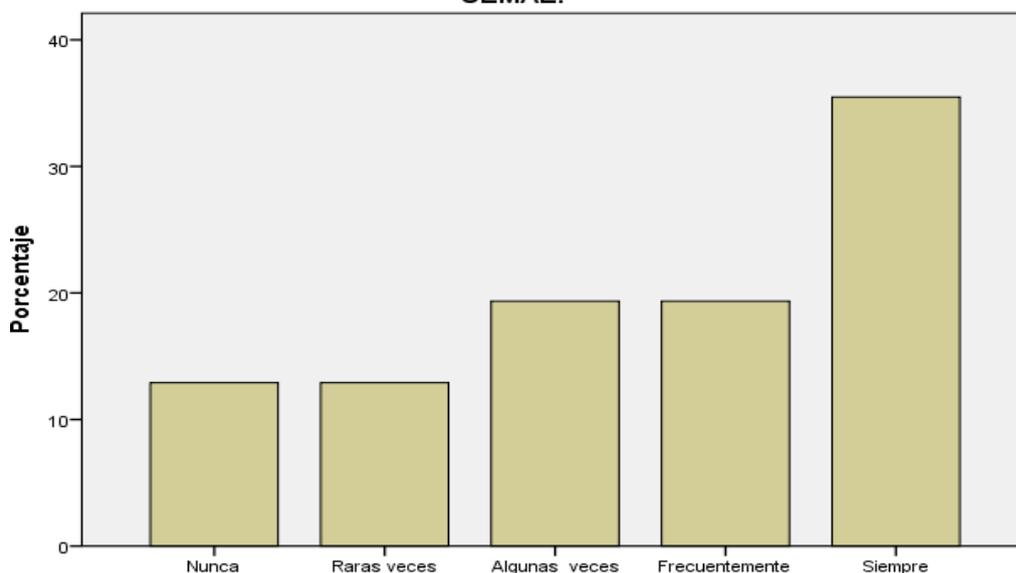
INTERPRETACIÓN

Referente a que se realizan charlas de capacitación al personal del CEMAE el 38.7% dicen SIEMPRE , el 17.7% FRECUENTEMENTE, el 19.4 ALGUNAS VECES, el 11.3% RARA VECES, y el 12.3% NUNCA.

9. Existe un presupuesto anual para la capacitación del Personal técnico del CEMAE.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	12,9	12,9	12,9
	Raras veces	8	12,9	12,9	25,8
	Algunas veces	12	19,4	19,4	45,2
	Frecuentemente	12	19,4	19,4	64,5
	Siempre	22	35,5	35,5	100,0
Total		62	100,0	100,0	

9. Existe un presupuesto anual para la capacitación del Personal técnico del CEMAE.



9. Existe un presupuesto anual para la capacitación del Personal técnico del CEMAE.

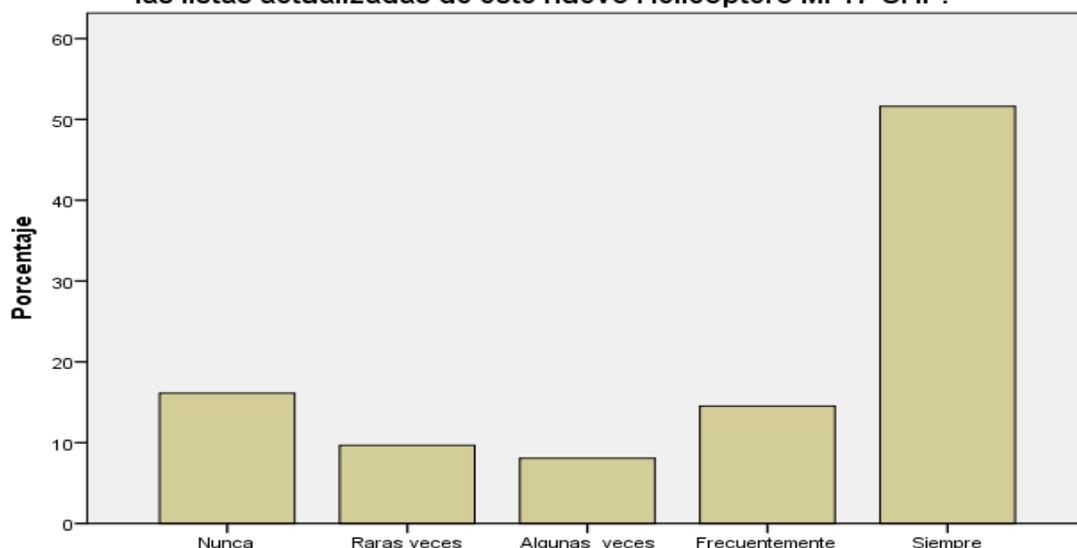
INTERPRETACIÓN

Referente a que existe un presupuesto anual para la capacitación del Personal Técnico del CEMAE el 35.5% dicen SIEMPRE , el 19.4% FRECUENTEMENTE, el 19.4 ALGUNAS VECES, el 12.9% RARA VECES, y el 12.9% NUNCA.

10. La capacitación que han recibido el personal técnico del CEMAE se basa en las listas actualizadas de este nuevo Helicóptero MI-17-SHP.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	10	16,1	16,1	16,1
	Raras veces	6	9,7	9,7	25,8
	Algunas veces	5	8,1	8,1	33,9
	Frecuentemente	9	14,5	14,5	48,4
	Siempre	32	51,6	51,6	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

10. La capacitación que han recibido el personal técnico del CEMAE se basa en las listas actualizadas de este nuevo Helicóptero MI-17-SHP.



10. La capacitación que han recibido el personal técnico del CEMAE se basa en las listas actualizadas de este nuevo Helicóptero MI-17-SHP.

INTERPRETACIÓN

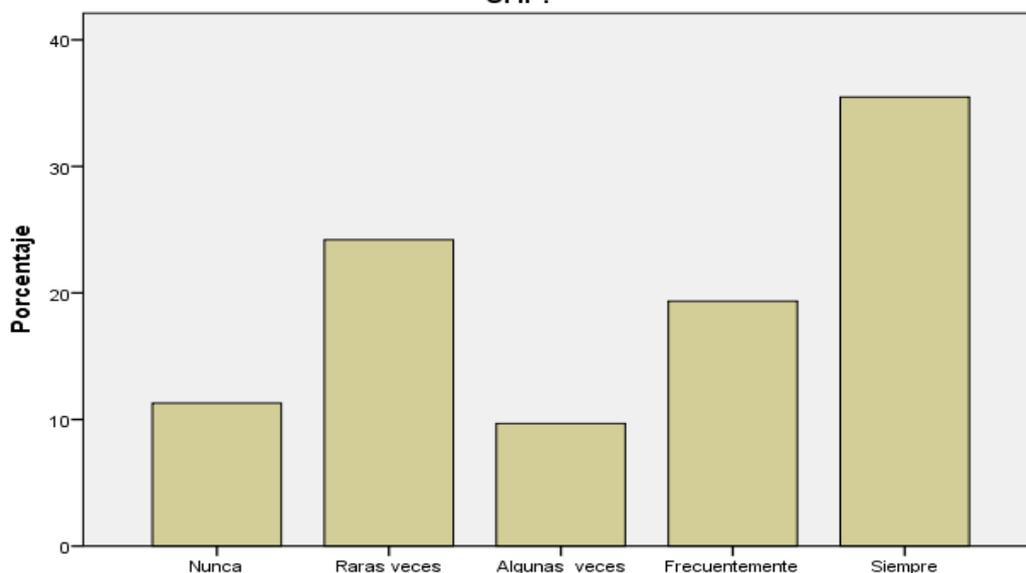
Referente a la capacitación que han recibido el personal del CEMAE se basa en las listas actualizadas el 51.6% dicen SIEMPRE , el 14.5% FRECUENTEMENTE, el 8.1 ALGUNAS VECES, el 9.7% RARA VECES, y el 16.1% NUNCA.

PARA LA VARIABLE 2: REPORTAJE DE FALLAS DE VUELO

1. Existen reportajes de fallas de vuelo con frecuencia en los Helicópteros MI-17-SHP.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	7	11,3	11,3	11,3
Raras veces	15	24,2	24,2	35,5
Algunas veces	6	9,7	9,7	45,2
Frecuentemente	12	19,4	19,4	64,5
Siempre	22	35,5	35,5	100,0
Total	62	100,0	100,0	

1.Existen reportajes de fallas de vuelo con frecuencia en los Helicópteros MI-17-SHP.



1.Existen reportajes de fallas de vuelo con frecuencia en los Helicópteros MI-17-SHP.

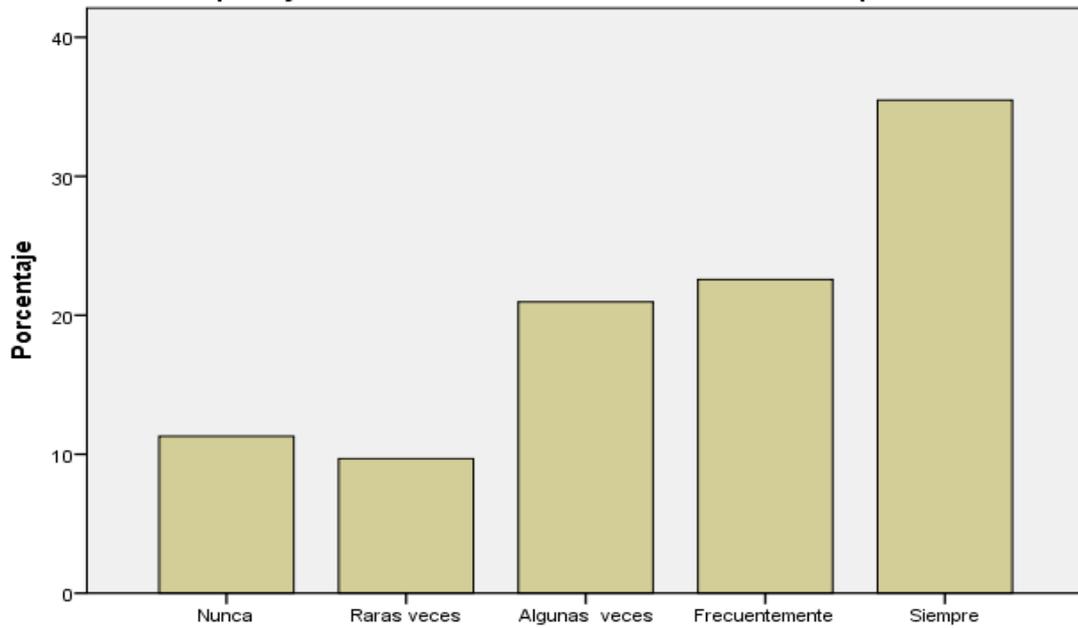
INTERPRETACIÓN

Referente a los reportajes de fallas de vuelo se presentan con frecuencia el 35.5% dicen **SIEMPRE** , el 19.4% **FRECUENTEMENTE**, el 9.7% **ALGUNAS VECES**, el 24.2% **RARA VECES**, y el 11.3% **NUNCA**.

2. El personal técnico del CEMAE reúne la experiencia necesaria para solucionar los reportajes de fallas de vuelo de este nuevo Helicóptero.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	11,3	11,3	11,3
	Raras veces	6	9,7	9,7	21,0
	Algunas veces	13	21,0	21,0	41,9
	Frecuentemente	14	22,6	22,6	64,5
	Siempre	22	35,5	35,5	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

2. El personal técnico del CEMAE reúne la experiencia necesaria para solucionar los reportajes de fallas de vuelo de este nuevo Helicóptero.



2. El personal técnico del CEMAE reúne la experiencia necesaria para solucionar los reportajes de fallas de vuelo de este nuevo Helicóptero.

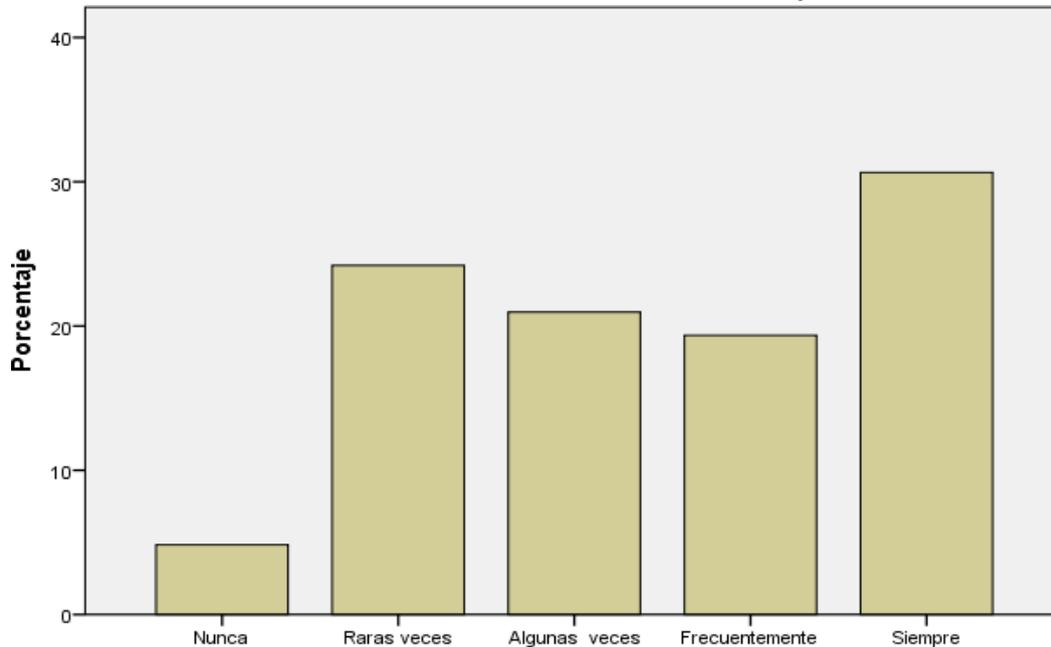
INTERPRETACIÓN

Referente a personal técnico del CEMAE reúne la experiencia necesaria para solucionar los reportajes de fallas de vuelo el 35.5% dicen SIEMPRE , el 22.6% FRECUENTEMENTE, el 21.0% ALGUNAS VECES, el 9.7% RARA VECES, y el 11.3% NUNCA.

3. Los reportajes de fallas de vuelo son solucionadas de acuerdo a las nuevas Listas de mantenimiento de este nuevo helicóptero

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	3	4,8	4,8	4,8
Raras veces	15	24,2	24,2	29,0
Algunas veces	13	21,0	21,0	50,0
Frecuentemente	12	19,4	19,4	69,4
Siempre	19	30,6	30,6	100,0
Total	62	100,0	100,0	

3. Los reportajes de fallas de vuelo son solucionadas de acuerdo a las nuevas Listas de mantenimiento de este nuevo helicóptero



3. Los reportajes de fallas de vuelo son solucionadas de acuerdo a las nuevas Listas de mantenimiento de este nuevo helicóptero

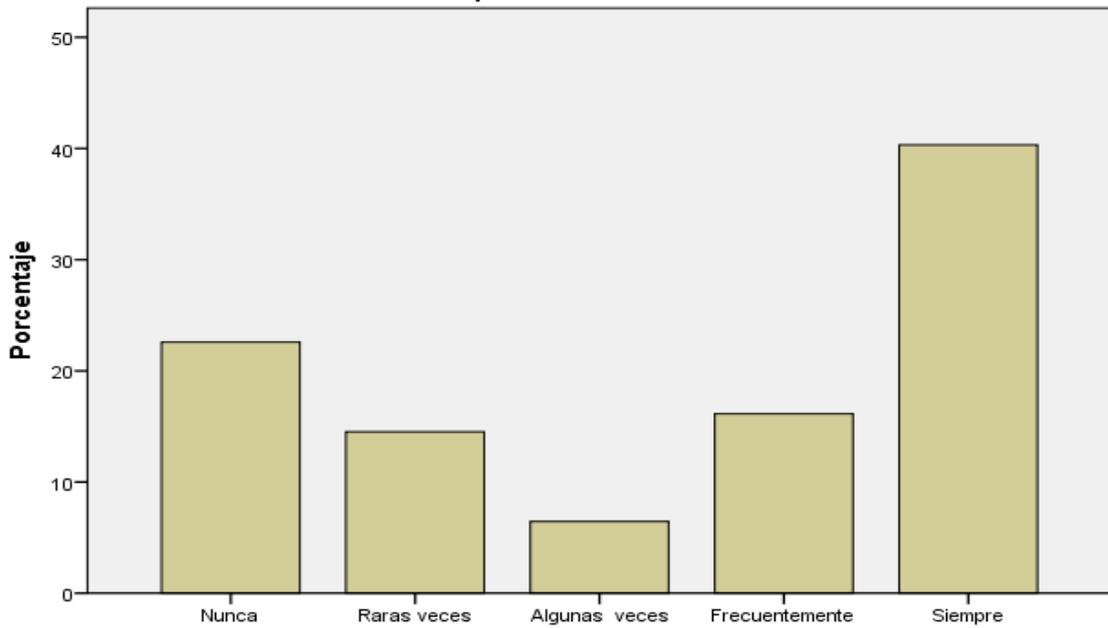
INTERPRETACIÓN

Referente a los reportajes de fallas de vuelo son solucionadas de acuerdo a las nuevas listas de manto el 30.6% dicen SIEMPRE , el 19.4% FRECUENTEMENTE, el 21.0% ALGUNAS VECES, el 24.2% RARA VECES, y el 4.8% NUNCA.

4. Los reportajes de fallas de vuelo están indicadas en las páginas verdes de los helicópteros MI-17-SHP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	14	22,6	22,6	22,6
	Raras veces	9	14,5	14,5	37,1
	Algunas veces	4	6,5	6,5	43,5
	Frecuentemente	10	16,1	16,1	59,7
	Siempre	25	40,3	40,3	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

4. Los reportajes de fallas de vuelo están indicadas en las páginas verdes de los helicópteros MI-17-SHP



4. Los reportajes de fallas de vuelo están indicadas en las páginas verdes de los helicópteros MI-17-SHP

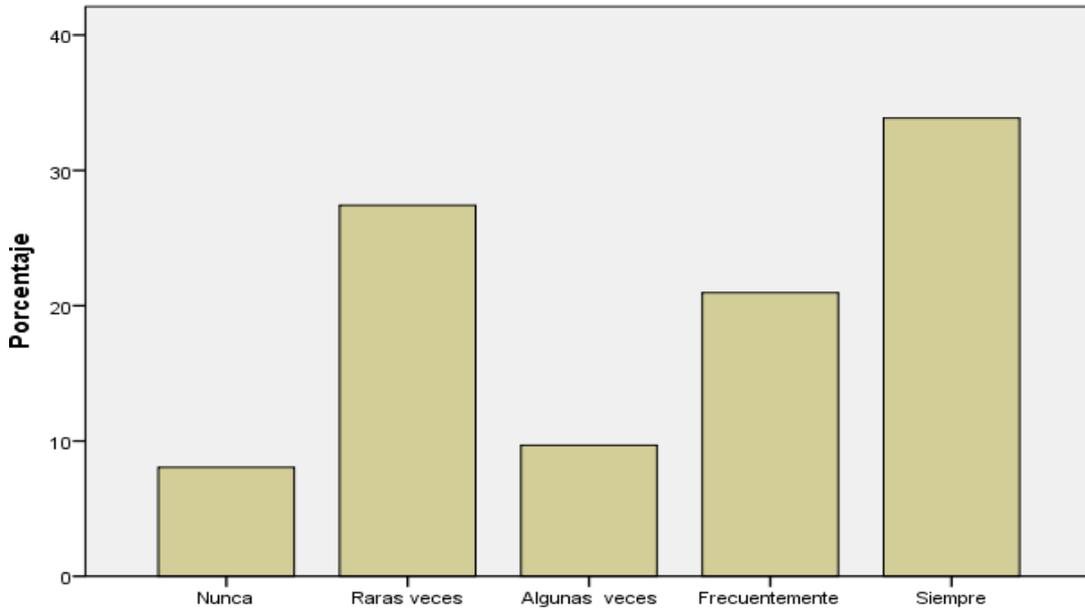
INTERPRETACIÓN

Referente a los reportajes de fallas de vuelo están indicadas en las páginas verdes el 40.3% dicen **SIEMPRE** , el 16.1% **FRECIENTEMENTE**, el 6.5% **ALGUNAS VECES**, el 14.5% **RARA VECES**, y el 22.6% **NUNCA**.

5. La solución de los reportajes de fallas de vuelo están indicados en los manuales del fabricante

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	5	8,1	8,1	8,1
Raras veces	17	27,4	27,4	35,5
Algunas veces	6	9,7	9,7	45,2
Frecuentemente	13	21,0	21,0	66,1
Siempre	21	33,9	33,9	100,0
Total	62	100,0	100,0	

5. La solución de los reportajes de fallas de vuelo están indicados en los manuales del fabricante



5. La solución de los reportajes de fallas de vuelo están indicados en los manuales del fabricante

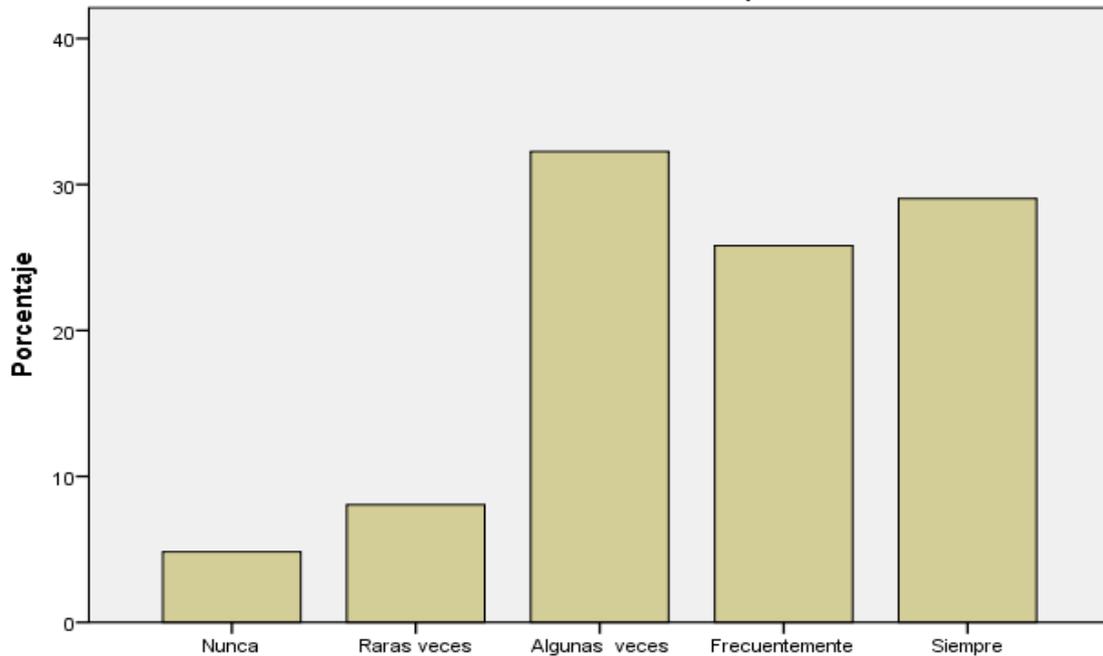
INTERPRETACIÓN

Referente a la solución de los reportajes de fallas de vuelo están indicados en el manual del fabricante el 33.9% dicen SIEMPRE , el 21% FRECUENTEMENTE, el 9.7% ALGUNAS VECES, el 27.4% RARA VECES, y el 8.1% NUNCA.

6. Los reportajes de fallas de vuelo con frecuencia se presentan porque no están actualizadas las nuevas listas de Inspección.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	3	4,8	4,8	4,8
Raras veces	5	8,1	8,1	12,9
Algunas veces	20	32,3	32,3	45,2
Frecuentemente	16	25,8	25,8	71,0
Siempre	18	29,0	29,0	100,0
Total	62	100,0	100,0	

6. Los reportajes de fallas de vuelo con frecuencia se presentan porque no están actualizadas las nuevas listas de Inspección.



6. Los reportajes de fallas de vuelo con frecuencia se presentan porque no están actualizadas las nuevas listas de Inspección.

INTERPRETACIÓN

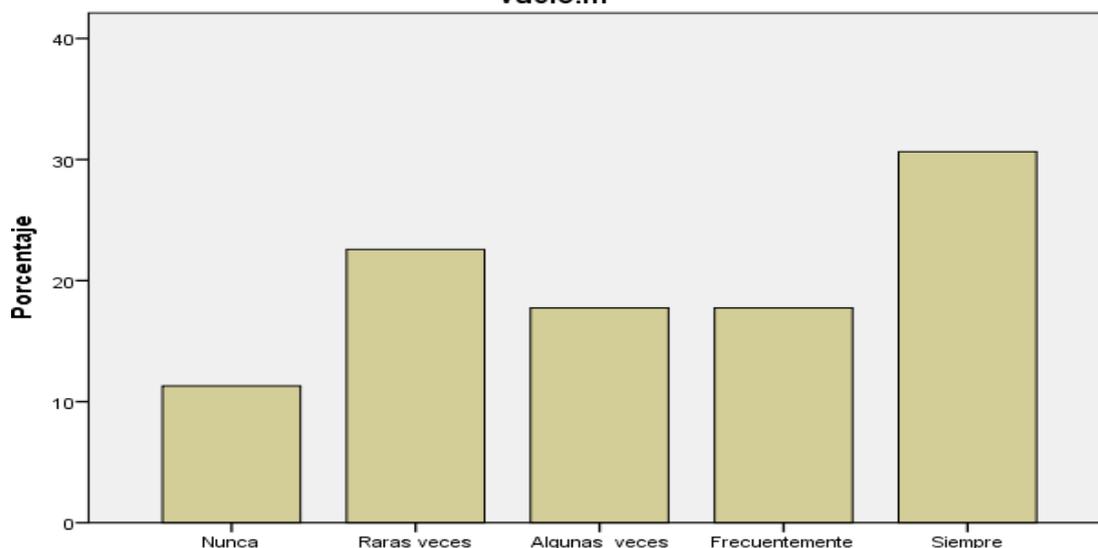
Referente a los reportajes de fallas de vuelo con frecuencia se presentan porque no están actualizadas las nuevas listas de inspección el 29.0% dicen SIEMPRE , el 25.8%

FRECUENTEMENTE, el 32.3% ALGUNAS VECES, el 8.1% RARA VECES, y el 4.8% NUNCA.

7. Los reportajes de fallas de vuelo se presentan a partir de las 100 horas de vuelo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	11,3	11,3	11,3
	Raras veces	14	22,6	22,6	33,9
	Algunas veces	11	17,7	17,7	51,6
	Frecuentemente	11	17,7	17,7	69,4
	Siempre	19	30,6	30,6	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

7. Los reportajes de fallas de vuelo se presentan a partir de las 100 horas de vuelo.m



7. Los reportajes de fallas de vuelo se presentan a partir de las 100 horas de vuelo.m

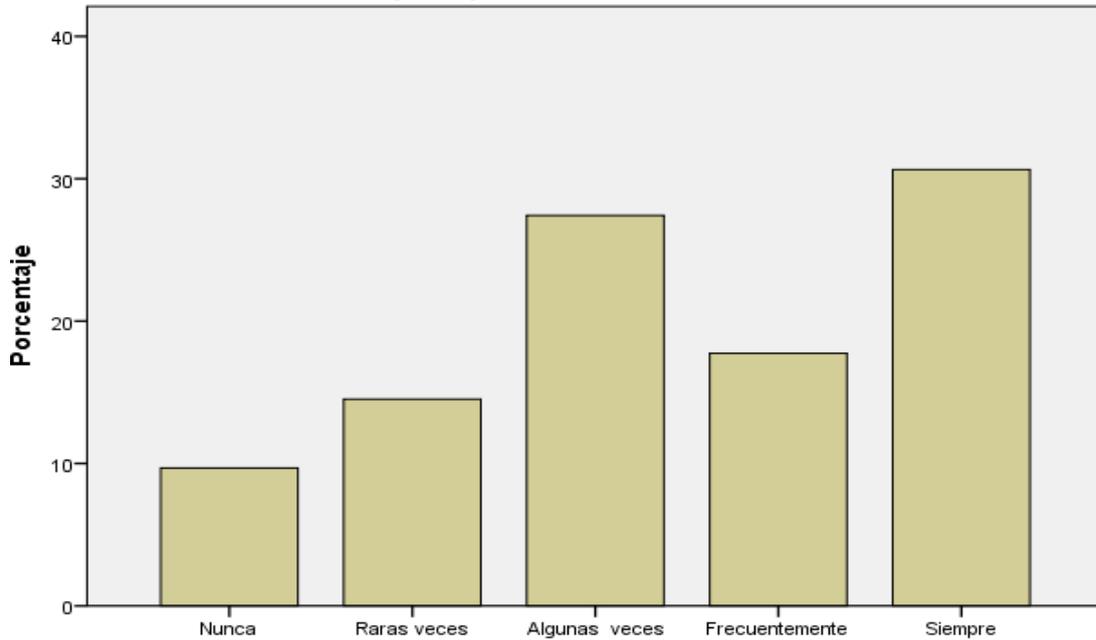
INTERPRETACIÓN

Referente a los reportajes de fallas de vuelo se presentan a partir de las 100 horas de vuelo el 30.6% dicen SIEMPRE , el 17.7% FRECUENTEMENTE, el 17.7% ALGUNAS VECES, el 22.6% RARA VECES, y el 11.3% NUNCA.

8. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17SHP son en su mayoría por fallas de fábrica.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	6	9,7	9,7	9,7
	Raras veces	9	14,5	14,5	24,2
	Algunas veces	17	27,4	27,4	51,6
	Frecuentemente	11	17,7	17,7	69,4
	Siempre	19	30,6	30,6	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

8. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17SHP son en su mayoría por fallas de fábrica.



8. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17SHP son en su mayoría por fallas de fábrica.

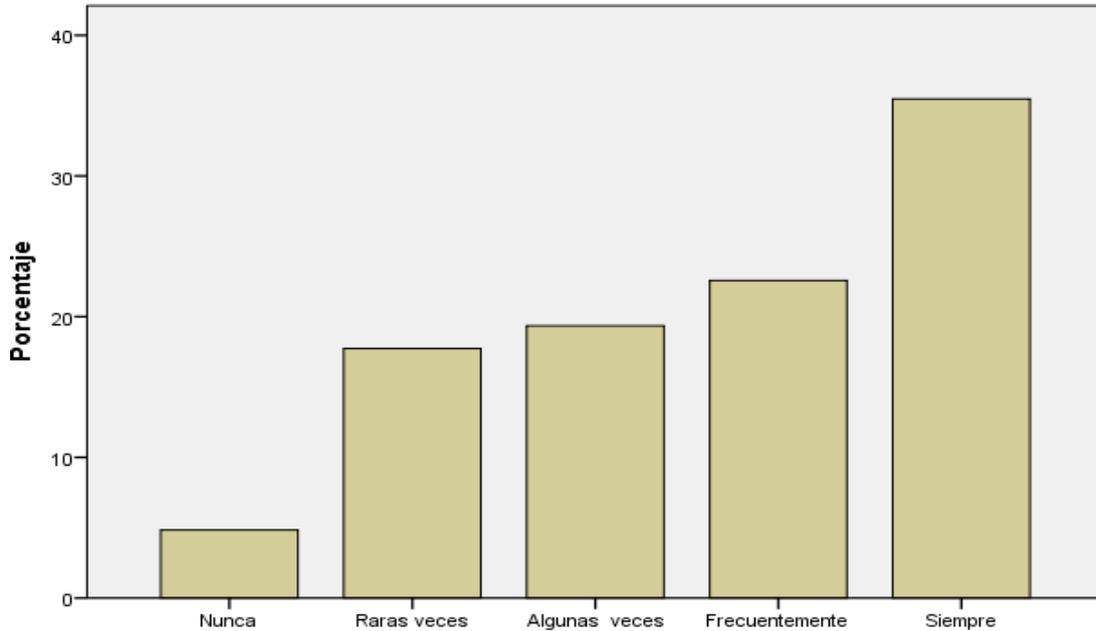
INTERPRETACIÓN

Referente a los reportajes de fallas de vuelo son en su mayoría por fallas del fabricante el 30.6% dicen SIEMPRE , el 17.7% FRECUENTEMENTE, el 27.4% ALGUNAS VECES, el 14.5% RARA VECES, y el 9.7% NUNCA.

9. El porcentaje de fallas de vuelo pueden disminuir si se hace un mejor mantenimiento preventivo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	4,8	4,8	4,8
	Raras veces	11	17,7	17,7	22,6
	Algunas veces	12	19,4	19,4	41,9
	Frecuentemente	14	22,6	22,6	64,5
	Siempre	22	35,5	35,5	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

9. El porcentaje de fallas de vuelo pueden disminuir si se hace un mejor mantenimiento preventivo.



9. El porcentaje de fallas de vuelo pueden disminuir si se hace un mejor mantenimiento preventivo.

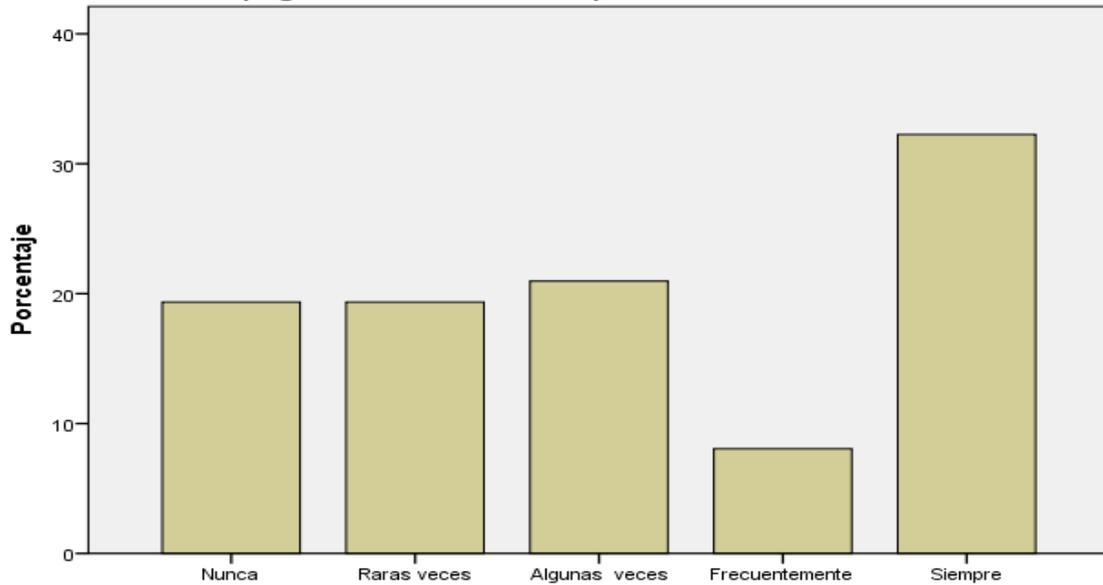
INTERPRETACIÓN

Referente a los reportajes de fallas de vuelo pueden disminuir si se hace manto preventivo el 35.5% dicen SIEMPRE , el 22.6% FRECUENTEMENTE, el 19.4% ALGUNAS VECES, el 17.7% RARA VECES, y el 4.8% NUNCA.

10. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17-SHP se anotan en las páginas de acuerdo a lo que indica el fabricante.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	12	19,4	19,4	19,4
Raras veces	12	19,4	19,4	38,7
Algunas veces	13	21,0	21,0	59,7
Frecuentemente	5	8,1	8,1	67,7
Siempre	20	32,3	32,3	100,0
Total	62	100,0	100,0	

10. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17-SHP se anotan en las páginas de acuerdo a lo que indica el fabricante.



10. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17-SHP se anotan en las páginas de acuerdo a lo que indica el fabricante.

INTERPRETACIÓN

Referente a los reportajes de fallas de vuelo se anotan en las páginas verdes el 32.3% dicen SIEMPRE , el 8.1% FRECUENTEMENTE, el 21.0% ALGUNAS VECES, el 19.4% RARA VECES, y el 19.4% NUNCA.

4.3 GRADO DE CORRELACIÓN ENTRE LAS 2 VARIABLES –HIPOTESIS

GENERAL

Mantenimiento de los helicópteros MI-17-SHP * Reportajes de fallas de vuelo

Correlaciones no paramétrica

Correlaciones

			Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P.
Rho de Spearman	Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P.	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	62
	Reportajes de fallas de Vuelo	Coeficiente de correlación	,719**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	62

Correlaciones

			Reportajes de fallas de Vuelo
Rho de Spearman	Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P.	Coeficiente de correlación	,719**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	62
<hr/>			
	Reportajes de fallas de Vuelo	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	62

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

INTERPRETACIÓN

El coeficiente de correlación de Spearman el valor es .719 con un nivel de significancia <0.05 lo que indica una correlación BUENA , se acepta la hipótesis planteada por el investigador y se rechaza la hipótesis nula

4.4 GRADO DE CORRELACIÓN DE LA HIPOTESIS ESPECÍFICA 1

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO *REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			Programas de mantenimiento
Rho de Spearman	Programas de mantenimiento	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	62
<hr/>			
	Reportajes de fallas de Vuelo	Coeficiente de correlación	,707**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	62

Correlaciones

			Reportajes de fallas de Vuelo
Rho de Spearman	Programas de mantenimiento	Coeficiente de correlación	,707**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	62
<hr/>			
	Reportajes de fallas de Vuelo	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	62

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

INTERPRETACIÓN

El coeficiente de correlación de Spearman el valor es .707 con un nivel de significancia <0.05 lo que indica una correlación SIGNIFICATIVA , se acepta la hipótesis planteada por el investigador y se rechaza la hipótesis nula

4.5 GRADO DE CORRELACIÓN DE LA HIPOTESIS ESPECÍFICA 2

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL *REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO

Correlaciones no paramétricas

			Capacitación del personal.
Rho de Spearman	Capacitación del personal.	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	62
<hr/>			
	Reportajes de fallas de Vuelo	Coeficiente de correlación	,645**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	62

Correlaciones

			Reportajes de fallas de Vuelo
Rho de Spearman	Capacitación del personal.	Coeficiente de correlación	,745**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	62
		Reportajes de fallas de Vuelo	Coeficiente de correlación
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	.
			62

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

INTERPRETACIÓN

El coeficiente de correlación de Spearman el valor es .745 con un nivel de significancia <0.05 lo que indica una correlación BUENA , se acepta la hipótesis planteada por el investigador y se rechaza la hipótesis nula.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN
CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN (Contrastación de los resultados)

5.1.1 (Confiabilidad de los instrumentos)

- El instrumento de medición de la variable Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P (α de Cronbach = 0,791) presenta una Alta Confiabilidad y cada uno de sus ítems muestra consistencia interna, la cual nos permite decir que el instrumento en su versión de 20 ítems tiene confiabilidad.

5.1.2 Contrastación de la hipótesis general

De acuerdo a los datos observados El coeficiente de correlación de Spearman el valor es .719 con un nivel de significancia <0.05 lo que indica una correlación BUENA entre el MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS y REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LOS HELOS MI-17 -SHP estableciendo que ambas variables presentan una buena correlación.

5.1.3 Contrastación de la hipótesis específica 1

De acuerdo a los datos observados El coeficiente de correlación de Spearman el valor es .707 con un nivel de significancia <0.05 lo que indica una correlación SIGNIFICATIVA entre PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO y REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LOS HELOS MI-17SHP , estableciendo que ambas variables presentan una buena correlación.

5.1.4 Contrastación de la hipótesis específica 2

De acuerdo a los datos observados El coeficiente de correlación de Spearman el valor es .707 con un nivel de significancia <0.05 lo que indica una correlación SIGNIFICATIVA entre la CAPACITACIÓN DEL PERSONAL y REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LOS HELOS MI-17-SHP , estableciendo que ambas variables presentan una buena correlación.

5.2 CONCLUSIONES

1. Las pruebas utilizadas en el presente trabajo de investigación sobre las variables mantenimiento de helicóptero MI-17SH-P y los reportajes de fallas de vuelo presenta validez y confiabilidad de acuerdo a los análisis estadísticos realizados.
2. Los resultados encontrados nos demuestran que el mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P no son muy eficientes.
3. Según la investigación el personal del ejército peruano dice que hay frecuentes reportajes de fallas de vuelo de los helicópteros MI-17SH-P.
4. La relación entre el Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P y los Reportajes de fallas de vuelo de los helicópteros MI-17SH-P tiene una correlación alta.
5. La relación entre los Programas de Mantenimiento y los Reportajes de fallas de vuelo de los helicópteros MI-17SH-P tiene una correlación alta.
6. La relación entre la Capacitación del Personal y los Reportajes de vuelo tienen una Buena Correlación

5.3 RECOMENDACIONES

1. Es conveniente que el Comando del Ejército disponga la formulación de un Plan de capacitación al personal de Oficiales, Supervisores, Técnicos, Suboficiales y Personal Civil del CEMAE de la 1era Brigada de la Aviación del Ejército para que se actualice las Listas de mantenimiento de 25 , 50, 100 , 200 horas, etc. Del Helicóptero MI-17-SHP de reciente adquisición.
2. Se analice con todo el personal técnico del CEMAE y las unidades de vuelo de la 1era Brigada de la Aviación del Ejército los reportajes de Fallas de vuelo más frecuentes a fin de darle una solución integral y mantener a la flota de los helicópteros MI-17-SHP en condiciones operativas.

3. Hacer comprender a todo personal técnico de la 1era Brigada de la Aviación del Ejército, a través de charlas, conferencias, etc. La importancia de la variable Mantenimiento de los helicópteros MI-17SH-P ya que se encuentra vinculada de una manera directa con los reportajes de fallas de vuelo.
4. Difundir a todo el personal técnico de las diferentes unidades de mantenimiento los resultados obtenidos del mantenimiento helicóptero MI-17SH-P y sus reportajes de fallas de vuelo resaltando los valores hallados de sus dimensiones para poder extenderse en la institución, con el fin de mantener operativa a toda la flota de los Helicópteros MI- 17-SH-P.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Referencias bibliográficas

- Manual de Mantenimiento de Aeronaves. Escuela de Material de Guerra.
- Jenkins. Creed, administración moderna de Helicópteros.
- DIRECTIVA N° 001 / DIGELOGE/SMGE/12.08
- Manual de organización y funciones del Dpto abastecimiento CEMAE
- Diagnostico logístico del departamento de abastecimiento del CEMAE
- Helicópteros Revista española
- RC Noticias Revista española
- RC Model Revista española
- Aerotec Revista española
- Model Airplane News Revista de EEUU

- Referencias Electrónicas

- *http://www.galeon.com/heliobsesion/manten_de_helis.htm
- *https://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9cnico_de_mantenimiento_de_aeronaves
- *https://es.wikipedia.org/wiki/Revisiones_de_mantenimiento_de_aeronaves
- *www.russianhelicopters.aero/es/helicopters/civil/mi-171a2.html
- *www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17SH-P Y SU RELACIÓN DE LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLOGICO
<p><u>PROBLEMA GENERAL:</u></p> <p>¿CUÁL ES LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE EL MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17SH-P Y LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO - 2017?</p> <p><u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</u></p> <p>A. ¿CUÁL ES LA RELACIÓN QUE EXISTE ÉNTRE LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017.</p> <p>B. ¿CUÁL ES LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y LOS</p>	<p><u>OBJETIVO GENERAL:</u></p> <p>DETERMINAR LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE EL MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17SH-P Y LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017.</p> <p><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u></p> <p>A. VERIFICAR LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17SH-P Y LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017.</p> <p>B. DETERMINAR LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y LOS</p>	<p><u>HIPÓTESIS GENERAL:</u></p> <p>EXISTE RELACIÓN SIGNIFICATIVA ENTRE EL MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17SH-P Y LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017</p> <p><u>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</u></p> <p>A. EXISTE UNA RELACIÓN SIGNIFICATIVA ENTRE LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017.</p> <p>B. EXISTE UNA RELACIÓN SIGNIFICATIVA ENTRE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE AVIACIÓN</p>	<p><u>V1:</u></p> <p>MANTENIMIEN TO DE LOS HELICÓPTERO S MI-17SH-P.</p> <p><u>V2 :</u></p> <p>REPORTAJE DE FALLAS DE VUELO</p>	<p>-Programas de mantenimiento</p> <p>-Capacitación del personal</p> <p>-Reportajes de fallas de vuelo en las páginas verdes</p> <p>-Fallas de vuelo en diferentes sistemas</p>	<p>-N° de cursos de actualización de los nuevos Helos MI-17-SHP</p> <p>-Cantidad de cursos programados durante el año</p> <p>-N° de horas programadas en cada curso de actualización</p> <p>-Cantidad de personal técnico capacitado en Rusia</p> <p>-Cantidad de fallas de vuelo anotadas en las páginas verdes por mes</p> <p>-Fallas de vuelo por sistema eléctrico</p> <p>-Fallas de vuelo por</p>	<p>Diseño de Investigación: No experimental</p> <p>Enfoque: Mixto (Cuantitativo - Cualitativo)</p> <p>Nivel : Correlacional</p> <p>Población : Oficiales de la 1era brigada del "Aviación del Ejército"</p> <p>Muestra: Oficiales del CEMAE.</p> <p>Técnicas: -Encuesta</p> <p>Instrumentos: -Cuestionario de encuesta.</p>

REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017?	REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017.	DEL EJÉRCITO-2017.			sistema encendido	de	
---	---	--------------------	--	--	----------------------	----	--

ANEXO 2: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se agradece anticipadamente la colaboración del personal de Oficiales, técnicos. Sub Oficiales y EECC de la 1era Brigada de la Aviación del Ejército, que nos colaboraron amablemente.

RESPONDA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SEGÚN SU CRITERIO, MARQUE CON UNA "X" EN LA ALTERNATIVA QUE LE CORRESPONDE:

V1 : MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17-SHP

Encuesta 1
Escala de valoración

1	2	3	4	5
Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Raras veces	Nunca

CUESTIONARIO	1	2	3	4	5
1. Los programas de mantenimiento de los helicópteros Mi17-SHP se realizan de acuerdo al manual del fabricante					
2. Los programas de mantenimiento indican el mantenimiento preventivo de los helicópteros MI-17SHP					
3. Las listas de Mantenimiento de los Helicópteros MI-17SHP están actualizadas de acuerdo al fabricante.					
4. Los programas de mantenimiento indican reparaciones mayores a los Helicópteros MI-17-SHP					
5. Las listas de Inspecciones antes , durante y después de vuelo están actualizadas de acuerdo al manual del fabricante					
6. El personal del CEMAE encargado del mantenimiento					

están capacitados para realizar el mantenimiento preventivo de los nuevos Helicópteros MI-17-SHP					
7. La mayoría del personal técnico del CEMAE han sido capacitados en Rusia sobre este tipo de Helicóptero					
8. Se realizan charlas de capacitación al personal del CEMAE sobre el mantenimiento Mayor de este Helicóptero					
9. Existe un presupuesto anual para la capacitación del Personal técnico del CEMAE					
10. La capacitación que han recibido el personal técnico del CEMAE se basa en las listas actualizadas de este nuevo Helicóptero MI-17-SHP					

Encuesta 2

V2 : Reportajes de fallas de Vuelo

Escala de valoración

1	2	3	4	5
Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Raras veces	Nunca

CUESTIONARIO	1	2	3	4	5
1.Existen reportajes de fallas de vuelo con frecuencia en los Helicópteros MI-17-SHP					
2. El personal técnico del CEMAÉ reúne la experiencia necesaria para solucionar los reportajes de fallas de vuelo de este nuevo Helicóptero					
3. Los reportajes de fallas de vuelo son solucionadas de acuerdo a las nuevas Listas de mantenimiento de este nuevo helicóptero					
4. Los reportajes de fallas de vuelo están indicadas en las páginas verdes de los helicópteros MI-17-SHP					
5. La solución de los reportajes de fallas de vuelo están indicados en los manuales del fabricante					
6. Los reportajes de fallas de vuelo con frecuencia se presentan porque no están actualizadas las nuevas listas de Inspección					
7. Los reportajes de fallas de vuelo se presentan a partir de la 100 horas de vuelo					
8. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17SHP son en su mayoría por fallas de fábrica					
9. El porcentaje de fallas de					

vuelo pueden disminuir si se hace un mejor mantenimiento preventivo					
10. Los reportajes de fallas de vuelo de los Helicópteros MI-17-SHP se anotan en las páginas de acuerdo a lo que indica el fabricante.					

ANEXO Nº 3

EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Título de la Tesis: “MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17-SHP Y SU RELACIÓN DE LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017”

Nombre de los autores: - CUBAS ROJAS JEREMIAS

- QUISPE AJALCRIÑA CHRISTIAN

Experto:

Agradeceré se sirva identificar el ítem y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente:

Nº ITEM	Validez de Contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a la variable/dimensión		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	Si	No	Si	No	Si	No	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado

Lima, 15 de diciembre del 2017

.....
Nombre y firma del experto

EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Título de la Tesis: “MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17-SHP Y SU RELACIÓN DE LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017”

Nombre de los autores: - CUBAS ROJAS JEREMIAS

- QUISPE AJALCRIÑA CHRISTIAN

Experto:

Agradeceré se sirva identificar el ítem y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente:

Nº ITEM	Validez de Contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a la variable/dimensión		El ítem contribuye a medir el indicador plateado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	Si	No	Si	No	Si	No	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado

Lima, de diciembre del 2017

.....
Nombre y firma del experto

ANEXO 04: CONSTANCIA EMITIDA POR LA INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN



Escuela Militar de Chorrillos
“Coronel Francisco Bolognesi”
Alma Mater del Ejército del Perú

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

El que suscribe, Sub Director de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,
deja:

CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: CUBAS ROJAS JEREMIAS, QUISPE AJALCRIÑA CHRISTIAN ALFONSO;
identificados con DNI N° 76253084, 74832135; han realizado trabajo de investigación con los
han realizado trabajo de investigación con los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Material de
Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”), como
parte de su tesis Mantenimiento de los helicópteros mi-17sh-p y su relación de los reportajes
de fallas de vuelo de la 1era brigada de la aviación del ejército-2017 para optar el Título
profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados, para los fines convenientes.

Chorrillos, 16 de Diciembre 2017



O-224808671-O+
Aristides MELENDEZ MARQUILLO
Cri EP
Sub Director Académico - EMCH
“CrI. Francisco Bolognesi”

ANEXO 05: COMPROMISO DE AUTENTICIDAD DEL DOCUMENTO

Los Bachilleres en Ciencias Militares, **CUBAS ROJAS JEREMIAS, QUISPE AJALCRIÑA CHRISTIAN**, autores del trabajo de investigación titulado “ **MANTENIMIENTO DE LOS HELICÓPTEROS MI-17-SHP Y SU RELACIÓN CON LOS REPORTAJES DE FALLAS DE VUELO DE LA 1ERA BRIGADA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO-2017**”.

Declaran:

Que, el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, presentado por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH “CFB”) y RENATI (SUNEDU) los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto lo fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Nos afirmamos y ratificamos en lo expresado, en señal de lo cual firmamos el presente documento.

Chorrillos, 08 de Diciembre del 2017.

CUBAS ROJAS JEREMÍAS

DNI: 76253084

QUISPE AJALCRIÑA CHRISTIAN

DNI: 74832135