



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

**CARRERA DE INGENIERIA EN SEGURIDAD EN MENCIÓN PÚBLICA Y
PRIVADA**

**TESIS DE GRADO INGENIERÍA EN SEGURIDAD MENCIÓN PÚBLICA Y
PRIVADA**

**TEMA: “IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD OPERACIONAL ENFOCADO A LA OPERACIÓN DE LOS
HELICÓPTEROS DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO, CONSIDERANDO LAS
MISIONES Y LA ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PROPUESTA”**

AUTOR: TNTE DE A.E ROBALINO CEDEÑO JAVIER FABRICIO

DIRECTOR: CRNL DE E.M.C PLTO. (S.P.) VASQUEZ BRIONES RENÉ

CODIRECTOR: TCRN DE E.M PLTO. ALTAMIRANO EDISON

SANGOLQUÍ, ENERO DE 2015

CERTIFICACIÓN

Como director de tesis certifico que el presente trabajo ha sido revisado detalladamente durante todo el proceso de investigación y desarrollo como lo indicó en el informe final correspondiente, además puedo certificar que ha sido elaborado por el Sr. TNTE de A.E Plto. Javier Fabricio Robalino Cedeño, tomando en cuenta que dentro de la 15 B.A.E “PAQUISHA” no se han desarrollado una doctrina de este tema.

La propuesta de Procesos para la Gestión del Sistema de Seguridad Operacional de los helicópteros de la 15 B.A.E “PAQUISHA”, ha sido un trabajo adecuadamente investigado y sobre todo sustentado, por tal motivo se respalda su contenido para beneficio de la Aviación del Ejército.

Sangolquí, enero del 2015.

DIRECTOR DE TESIS

.....

VASQUEZ B. RENÉ

CRNL DE E.M.C PLTO. (S.P)

CODIRECTOR DE TESIS:

.....

ALTAMIRANO EDISON P.

TCRN DE E.M PLTO.

AUTORIZACIÓN

Autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, el uso en su biblioteca virtual la publicación de la tesis **“IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL ENFOCADO A LA OPERACIÓN DE LOS HELICÓPTEROS DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO, CONSIDERANDO LAS MISIONES Y LA ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PROPUESTA”**, misma que es de mi autoría propia.

Javier Fabricio Robalino Cedeño

TNTE de A.E Plto.

AUTORIA

La responsabilidad del contenido de esta tesis, correspondiente al trabajo de investigación con motivo de la graduación de Ingeniero en Seguridad en mención Pública y Privada, el patrimonio intelectual del mismo, me corresponde exclusivamente.

Javier Fabricio Robalino Cedeño

TNTE de A.E Plto.

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir, y de materializar un anhelo más en mi vida.

A mi Madre que siempre ha sido el apoyo incondicional en todos mis objetivos propuestos y que ha sabido guiarme por el camino del bien, a mi familia que son el ejemplo a seguir, ya que con ellos he podido disfrutar de los mejores momentos de mi vida y han estado apoyándome en cada paso que doy.

A mi abuelita que es una mujer ejemplo para todos, que está guiando a la familia y siempre nos inculcó valores, que hay que luchar por los sueños y hoy estoy cumpliendo uno de ellos.

Javier Fabricio Robalino Cedeño
TNTE de A.E Plto.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero sentimiento de gratitud y agradecimiento a Dios todopoderoso, al Ejército Ecuatoriano, a la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE", por permitirme involucrar en el proceso de investigación para el engrandecimiento de mi institución y de la Patria.

Javier Fabricio Robalino Cedeño
TNTE de A.E Pito.

ÍNDICE

CONTENIDOS	Pág.
Certificación.....	i
Autorización.....	ii
Autoría.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen.....	xiii
Summary.....	xiv
Introducción IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS.....	xv
CAPITULO I.....	1
Planteamiento del problema.....	1
Tema.....	1
Planteamiento del problema de investigación.....	1
Delimitación y formulación del problema de investigación.....	3
Formulación del Problema de Investigación.....	3
Subpreguntas o sistematización del problema.....	4
Objetivos de la investigación.....	4
Objetivo general.....	4

Objetivos específicos.....	4
Justificación de la Investigación.....	5
Utilidad teórica.....	5
Trascendencia y utilidad práctica.....	5
Aporte que constituirá la investigación.....	5
Beneficiarios al desarrollarse la investigación.....	6
Preguntas de la Investigación.....	6
Operacionalización de las variables.....	7
Variable Independiente.....	7
Variable Dependiente.....	7
CAPITULO II.....	10
Marco Teórico.....	10
Antecedentes de la Investigación.....	10
Unidad Ejecutora del Proyecto.....	10
Estado de Arte.....	10
Fundamentos Teóricos.....	18
Evaluación del riesgo.....	24
Marco Conceptual.....	24
Marco Legal.....	29
Influencia del Marco Legal en la Investigación.....	33

CAPITULO III	34
Metodología.....	34
Paradigma de la investigación.....	34
Nivel y Tipo de Investigación.....	34
Métodos.....	35
Técnicas e instrumentos de investigación.....	36
Técnicas de recolección de Información.....	36
Población y Muestra.....	37
Diseño de la Muestra.....	37
Técnicas de Recolección de la Información.....	37
CAPITULO IV	39
Presentación, análisis e interpretación de la información.....	39
CAPITULO V	51
Conclusiones y Recomendaciones.....	51
CAPITULO VI	52
Propuesta.....	52
Introducción.....	52
Alcance.....	52
Levantamiento de los procesos.....	52
Inventario de procesos para la Gestión del Sistema de Seguridad	

Operacional.....	53
Conclusiones y Recomendaciones de la Propuesta.....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	90
NETGRAFÍA.....	92
GLOSARIO.....	93
ANEXOS.....	98

LISTA DE TABLAS

Tablas	Contenidos	Pág.
Tabla No.1	Pregunta No. 1: ¿Conoce usted sobre el sistema de seguridad operacional (SMS) en la Aviación del Ejército?	39
Tabla No. 2	Pregunta No. 2: ¿Está usted capacitado en el sistema de seguridad operacional para aplicar en su unidad?.....	40
Tabla No. 3	Pregunta No. 3: ¿Conoce usted si existen procesos actualizados que se aplican en la gestión del sistema de seguridad operacional?	41
Tabla No. 4	Pregunta No. 4: ¿Considera usted necesario, actualizar, crear, modificar los procesos para incrementar la gestión en el sistema de seguridad operacional?	42
Tabla No. 5	Pregunta No. 5: ¿Considera usted que el personal de pilotos de la Aviación del Ejército deben aplicar procesos para desarrollar un SMS para su	

	organización?	43
Tabla No. 6	Pregunta No. 6: ¿Es necesario que dentro del plan para el diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad operacional, se establezcan procesos efectivos que minimicen el riesgo?	44
Tabla No. 7	Pregunta No. 7: ¿Considera usted que es necesario que la Brigada Aérea cuente con un manual de procesos aplicados al sistema de gestión de seguridad operacional?.....	45
Tabla No. 8	Pregunta No. 8: ¿Considera usted que es necesario que la Brigada Aérea cuente con un proceso estructurado para la realización de los briefing de vuelo para todas sus unidades?.....	46
Tabla No. 9	Pregunta No. 9: ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo clásico que se realiza con los helicópteros de la Aviación del Ejército?	47
Tabla No.10	Pregunta No. 10: ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo táctico que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército?	48
Tabla No.11	Pregunta No. 11: ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del tiro con los helicópteros de la Aviación del Ejército?	49
Tabla No.12	Pregunta No. 12: ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo con visores nocturnos (NVG) que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército?.....	50

LISTA DE FIGURAS

Figuras	Contenidos	Pág.
Figura No. 1	Pregunta No. 1: ¿Conoce usted sobre el sistema de seguridad operacional (SMS) en la Aviación del Ejército?	39
Figura No. 2	Pregunta No. 2: ¿Está usted capacitado en el sistema de seguridad operacional para aplicar en su unidad?.....	40
Figura No. 3	Pregunta No. 3: ¿Conoce usted si existen procesos actualizados que se aplican en la gestión del sistema de seguridad operacional?	41
Figura No. 4	Pregunta No. 4: ¿Considera usted necesario, actualizar, crear, modificar los procesos para incrementar la gestión en el sistema de seguridad operacional?	42
Figura No. 5	Pregunta No. 5: ¿Considera usted que el personal de pilotos de la Aviación del Ejército deben aplicar procesos para desarrollar un SMS para su organización?	43
Figura No. 6	Pregunta No. 6: ¿Es necesario que dentro del plan para el diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad operacional, se establezcan procesos efectivos que minimicen el riesgo?	44
Figura No. 7	Pregunta No. 7: ¿Considera usted que es necesario que la Brigada Aérea cuente con un manual de procesos aplicados al sistema de gestión de seguridad operacional?.....	45
Figura No. 8	Pregunta No. 8: ¿Considera usted que es necesario	

	que la Brigada Aérea cuente con un proceso estructurado para la realización de los briefing de vuelo para todas sus unidades?.....	46
Figura No. 9	Pregunta No. 9: ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo clásico que se realiza con los helicópteros de la Aviación del Ejército?	47
Figura No. 10	Pregunta No. 10: ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo táctico que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército?	48
Figura No. 11	Pregunta No. 11: ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del tiro con los helicópteros de la Aviación del Ejército?	49
Figura No. 12	Pregunta No. 12: ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo con visores nocturnos (NVG) que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército?...	50

RESUMEN

Este proyecto es una alternativa de solución, a los accidentes e incidentes aéreos sufridos debido a una infinidad de causas, entre ellas; la poca planificación, capacitación deficiente, acciones reactivas aisladas para tratar de mejorar la seguridad de vuelo y falta de un sistema de seguridad operacional que integre a todos los sistemas existentes; factores que han contribuido en los accidentes que han ocurrido. El propósito del trabajo es entregar **PROCESOS** para el **SISTEMA** de **GESTIÓN** de **SEGURIDAD OPERACIONAL** de la Aviación del Ejército, acorde a las misiones que cumple y a la organización de la institución, en el cual se deje de actuar por reacción, se comience a trabajar de una preventiva y predictiva de ser posible. El proyecto está sustentado por criterios técnicos de organizaciones como la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), manuales de seguridad operacional de líneas aéreas y especialistas en Factores Humanos y sistemas de gestión de seguridad operacional (SMS), además por el trabajo de campo realizado, a fin de ser aplicado e implementado para reducir el porcentaje de accidentes y mantener los niveles de riesgo aceptables en las operaciones de helicópteros de la Aviación del Ejército. En el trabajo también se destaca los tres factores que hacen eficiente este sistema para cumplir con los procesos planteados: comprometimiento del nivel directivo, gerencial o de los mandos militares (factor liderazgo), mejoramiento de la cultura de seguridad (factor cultural) y enfoque moderno de seguridad operacional, no actuar por reacción, actuar de un modo más preventivo, (factor actitudinal).

PALABRAS CLAVES

PROCESO

GESTIÓN

OPERACIÓN

SEGURIDAD

PREVENCIÓN

PREDICCIÓN

SUMMARY

This project is an alternative solution to aviation accidents and incidents suffered due to a myriad of causes, including; poor planning, poor training, test isolated actions to try to improve flight safety and lack of a safety system that integrates all existing systems; factors that have contributed to the accidents that have occurred. The purpose of the job is to deliver **PROCESSES** for the **SYSTEM MANAGEMENT SAFETY** Aviation Army, according to the missions that meets and organization of the institution, which is to stop acting by reaction, start working in a preventive and predictive if possible. The project is supported by technical criteria of organizations such as the International Civil Aviation Organization (ICAO), manual safety of airlines and specialists in human factors and system safety management (SMS), plus the fieldwork in order to be applied and implemented to reduce the accident rate and maintain acceptable risk levels in helicopter operations of Army Aviation. Commitment of management, management level or military commanders (leadership factor), improving safety culture (cultural factor) and modern approach: At work the three factors that make this efficient system to meet the proposed processes also highlights safety, not act on reaction, act in a preventive manner, (attitudinal factor).

KEYWORDS

PROCESS

MANAGEMENT

OPERATION

SECURITY

PREVENTION

PREDICTION

“IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL ENFOCADO A LA OPERACIÓN DE LOS HELICÓPTEROS DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO, CONSIDERANDO LAS MISIONES Y LA ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PROPUESTA”

La Aviación del Ejército nació en 1954, a través del tiempo y por los adelantos tecnológicos, ha sufrido algunas transformaciones en sus aeronaves, como pasar de la era analógica a la digital, la capacitación constante y continua de sus pilotos y tripulaciones, han permitido mantener a la par de otras instituciones de esta naturaleza.

Para mantener estos logros es importante desarrollar sistemas y procesos para mejorar la seguridad operacional, considerando la misión y organización de la Aviación del Ejército, pues esta Seguridad Operacional (SMS) está basado en tres pilares fundamentales que son: la cultura de seguridad de los involucrados, el comprometimiento de los mandos en cumplir y hacer cumplir la filosofía del SMS (liderazgo) y el adecuado diseño e implementación del sistema de seguridad acorde con las realidades organizacionales y estructurales de la organización.

Para cumplir con el objetivo del presente trabajo de investigación, es importante que en la Brigada Aérea, se disponga de un manual de procesos sobre el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional, fundamentado en normativas, procesos, procedimientos y guías adecuados, considerando las misiones y la organización de la institución, para garantizar vuelos seguros, ya que en la Aviación del Ejército se cumplen misiones de combate, apoyo de combate, apoyo de servicio de combate y se realiza misiones subsidiarias que están siendo requeridas por el gobierno nacional e instituciones públicas.

En la realización del trabajo se han considerado capítulos importantes que favorecen y facilitan información a los pilotos y tripulaciones de vuelo, es así

que en el Capítulo I, se consideró el planteamiento del problema, la delimitación del problema, los objetivos, justificación y variables, en el Capítulo II, se hace constar un marco teórico muy importante sobre el tema, el mismo que ha sido tomado de varias fuentes bibliográficas, en el Capítulo III, se hace referencia a toda la metodología que facilitó el desarrollo del trabajo, sus técnicas y procedimientos de investigación, en el Capítulo IV, se realizó todo el análisis estadístico sobre la información obtenida en la aplicación de los instrumentos de investigación, el Capítulo V, abarca todas las conclusiones y recomendaciones realizadas a la investigación y en el Capítulo VI, se ha desarrollado la propuesta del trabajo que es la implementación de Procesos para la Gestión del Sistema de Seguridad Operacional de los helicópteros de la 15 B.A. "PAQUISHA".

Con el presente trabajo de investigación, se pretende contribuir con información útil y eficaz sobre los procesos del sistema de gestión de seguridad operacional, las recomendaciones y sugerencias permitirán minimizar riesgos en el cumplimiento de las operaciones aéreas.

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. Tema de Tesis

Implementación de procesos en el Sistema de gestión de seguridad operacional para los helicópteros de la Aviación del Ejército, considerando las misiones y la organización de la institución propuesta.

1.2. Planteamiento del problema de investigación

Las operaciones aéreas, por ser una actividad de gran relevancia para la integración y el comercio mundial, en el que se encuentran involucrados todos los países, ha obligado a establecer normativas y procesos de carácter nacional como internacional, que sustenten su funcionamiento en las mejores condiciones; para tal efecto, en 1944 se crea la Organización de Aviación Civil, como instancia especializada de las Naciones Unidas, con el propósito de garantizar una movilidad aérea segura y ordenada.

A partir de su creación se han realizado reuniones internacionales, para tomar y asumir una serie de medidas, fundamentada en normas de cumplimiento obligatorio, que respondan a las nuevas necesidades que el mundo va construyendo entorno a las operaciones aeronáuticas, incluyendo sistemas de auditoría y control.

En 1954 se crea el Servicio Aéreo del Ejército, antecedente directo de la Aviación del Ejército, con un sistema de gestión sustentado en: procesos, procedimientos, leyes y regulaciones de seguridad, con algunas inconsistencias en ciertos procedimientos de control, que en muchas ocasiones ha sido causa o factor de accidentes e incidentes,

que han impactado en las actividades aéreas y concretamente en el empleo de los helicópteros.

El Sr. Mayo. Ramírez en su tesis “PLAN PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL (SGSO) PARA LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO”, sostiene, que “una cantidad importante de accidentes aéreos o terrestres son el resultado de decisiones aeronáuticas erradas, decisiones organizacionales deficientes, descuidos, negligencias organizacionales y personales, cuyo origen fundamentalmente se encuentra relacionado con factores humanos y en muchos casos sobre aspectos de poca importancia, pero que por sus repetidas acciones, pueden dar inicio a una cadena de eventos que finalizan en un accidente como estadísticamente se ha demostrado, confirmando así que “todo accidente es organizacional” y no está enfocado a un acto aislado, ni personal”(Ramírez A. , 2013)

Afirmación que permite sostener que entre los problemas significativos de la aviación militar y concretamente en las operaciones con helicópteros de la Brigada de Aviación del Ejército, son las deficiencias que existen por la no existencia de procesos en los sistemas de seguridad y fundamentalmente, las falencias en los sistemas integrales de control de las actividades propias de sus misiones, como: transporte de personal, abastecimiento, entrenamientos, vuelos con visores nocturnos, carga externa, operación de grúa, bambi bucket; falencias que en reiteradas ocasiones, se han intentado superar mediante acciones aisladas y generalmente, como reacción a las catástrofes y accidentes ocurridos.

La incorporación de nuevas responsabilidades de la Aviación del Ejército, que ha implicado: incremento de obligaciones con la población, crecimiento de misiones de vuelo, que obliga a: a) incorporación de personal nuevo, b) formación y capacitación profesional c) actualización técnica continua, d) ajuste de procesos de

integración técnica del personal para desarrollar trabajo en equipo, e) empoderamiento del personal para lograr resultados de calidad, en cada una de los eslabones de la larga cadena de responsabilidades que supone las operaciones de los helicópteros de la Aviación del Ejército, ha creado mayores desfases en los sistemas de gestión de seguridad operacional para los helicópteros de la Aviación del Ejército.

1.3. Delimitación y Formulación del problema de investigación

1.3.1 Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en el Grupo de Aviación del Ejército No. 43 “Portoviejo”, ubicado en la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí.

1.3.2 Delimitación temporal

La investigación se ejecutó con los datos obtenidos en el periodo comprendido del 2012 – 2014, considerando las misiones ejecutadas por las aeronaves de ala rotativa pertenecientes a las unidades de la 15 B.A.E “PAQUISHA”.

1.3.3 Formulación del problema de investigación

¿Incide la falta de procesos, procedimientos y actividades, sobre gestión de seguridad operacional, en el siniestro para aeronaves de ala rotativa de la Brigada de Aviación del Ejército No. 15 “PAQUISHA”?

1.3.4 Subpreguntas o sistematización del problema

- a) ¿Se considera eficaz al sistema de gestión de seguridad operacional actual de la Aviación del Ejército?
- b) ¿Existe una mejora continua de los procesos y procedimientos de seguridad operacional?
- c) ¿Existe la capacitación permanente a las tripulaciones de las aeronaves de ala rotativa, sobre seguridad operacional (SMS) que actualmente difunde la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)?

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Implementar procesos efectivos en el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional para los helicópteros de la Aviación del Ejército, fundamentados en normativas, procesos, procedimientos y guías adecuados, considerando las misiones y la organización de la institución, para garantizar vuelos seguros.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- a) Realizar un diagnóstico sobre las deficiencias y problemas del sistema de gestión de seguridad operacional de la Aviación del Ejército en lo que concierne a las operaciones con helicópteros.
- b) Actualizar y elaborar reformas de los procesos para lograr un sistema eficiente de seguridad operacional en helicópteros de la Brigada de Aviación del Ejército.

- c) Capacitar y entrenar al personal de la Aviación del Ejército en seguridad operacional (SMS) en las operaciones con helicópteros.

1.5. Justificación de la Investigación

1.5.1 Utilidad Teórica

La información referida en el presente trabajo de investigación servirá como fuentes de información bibliográfica, facilitando a las tripulaciones la doctrina básica sobre los procesos del sistema de gestión de seguridad operacional, para el cumplimiento de las operaciones aéreas.

1.5.2 Trascendencia y Utilidad Práctica

En la Aviación del Ejército es importante establecer e implementar procesos y procedimientos que garanticen seguridad en las operaciones aéreas con helicópteros de la Aviación del Ejército, que respondan a las condiciones objetivas de la Brigada Aérea del Ejército, desarrollando un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional para helicópteros, acorde a sus realidades, fortalezas y debilidades, utilizando métodos científicos para tomar decisiones fundamentadas en el conocimiento, que garanticen operaciones y decisiones correctas y eficaces, sustentadas en el conocimiento y la experiencia.

1.5.3 Aporte que constituirá la investigación.

El contenido de la presente investigación será un aporte importante para las tripulaciones de vuelo especialmente de ala rotativa, ya que

contribuirá con información efectiva y eficaz sobre los procesos del sistema de gestión de seguridad operacional, las recomendaciones y sugerencias permitirán minimizar riesgos en el cumplimiento de las operaciones aéreas.

1.5.4 Beneficiarios al desarrollarse la investigación.

Una vez validada la presente investigación, será importante su aplicación, lo que beneficiaría directamente la Brigada de Aviación del Ejército No. 15 "PAQUISHA", sus unidades y especialmente sus tripulaciones.

Indirectamente se beneficiaría el Ejército y por ende la nación en general, ya que las aeronaves al ser un bien del estado, debe ser conservado y operado aplicando todas las medidas de seguridad, para evitar algún accidente o incidente, que involucre pérdidas humanas y/o materiales.

1.6. Preguntas de la Investigación

- a) ¿Es necesaria la implementación de procesos del sistema de gestión de seguridad operacional para los helicópteros de la Aviación del Ejército, considerando las condiciones objetivas del país, las misiones y la organización institucional?
- b) ¿La implementación de procesos del sistema de gestión de seguridad operacional determinará que los pilotos de helicópteros cumplan de una manera eficiente y eficaz su misión y procedimientos?

1.7. Operacionalización de las variables

1.7.1. Variable Independiente

Sistemas de seguridad operacional para las aeronaves de ala rotativa.

1.7.2. Variable Dependiente

Seguridad en las operaciones militares

Cuadro No. 1 Operacionalización de las Variables

Variable Independiente: Sistemas de seguridad operacional para las aeronaves de ala rotativa

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
<p>El Sistema de Gestión de Seguridad (SMS) es un conjunto de elementos interrelacionados que interactúan de manera sistémica y con una orientación predefinida, para lograr el mejor nivel de seguridad posible. Es: "sistema para establecer y cumplir la política y los objetivos de seguridad, dirigir y controlar una organización con respecto a la Seguridad".</p>	<p>SEGURIDAD INTEGRAL</p>	<p>Número de Siniestros aéreos</p>	<p>Encuestas</p> <p>Matriz de registro de accidentes e incidentes de aeronaves</p>

Variable Dependiente: Seguridad en las operaciones aéreas

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
<p>La seguridad aérea tiene como principio básico conocer las causas de los incidentes aéreos para modificar procedimientos operativos y el entrenamiento de los actores para evitar su repetición. Las Investigaciones de Seguridad son complejas y se analizan las potenciales causas del accidente, los factores relevantes se reducen a dos: humanas y técnicas.</p>	<p>SEGURIDAD INTEGRAL</p>	<p>Número de accidentes e incidentes de helicópteros ocurridos en la 15 B.A.E "PAQUISHA"</p>	<p>Encuestas Matriz de registro de accidentes e incidentes de aeronaves</p>

Elaborado por: Tnte. Javier Robalino

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Unidad Ejecutora del Proyecto

La Brigada de Aviación del Ejército No. 15 "PAQUISHA", en su planificación hará constar la socialización, revisión y validación del presente proyecto, considerando especialmente a las Unidades donde existen aeronaves de ala rotativa, para su implementación y de esta manera minimizar los riesgos de accidentes e incidentes en las operaciones aéreas.

2.1.2 Estado de Arte

En los años recientes y concretamente en el 2006, la Organización Aeronáutica Civil Internacional (OACI), propone el establecimiento (elaboración e implementación) de manuales para la seguridad operacional, que garantice la seguridad de todos y cada uno de los elementos que concurren para la pervivencia de esta actividad: instituciones (privadas y públicas), infraestructura y fundamentalmente el talento humano involucrado como: operadores, profesionales de la aviación, tripulación de cabina y vuelo, mecánicos de mantenimiento aeronáutico y controladores aéreos.

La modernización de los sistemas de gestión de seguridad, impulsado desde la OACI, logró en febrero de 2013 publicar el Anexo 19 de la Convención de Chicago, mismo que entró en vigencia el 14 de noviembre de 2013, en el que se establecen provisiones que deben cumplir los Estados miembros, entorno a la Seguridad Operacional, los aspectos que se destacan en el anexo son los siguientes:

- Escuelas para la formación de personal en vuelo.
- Operadores de transporte aéreo por avión o helicóptero.
- Fortalecimiento de organizaciones responsables del diseño y elaboración de aeronaves.
- Establecimiento de proveedores civiles de servicios de tránsito aéreo.
- Gestores de aeródromos civiles de uso público.

Con la iniciativa de la OACI como pionero institucional para establecer sistemas de seguridad de vuelos, el Parlamento Europeo, en marzo del 2004, crea el reglamento del cielo abierto Europeo, tendente a garantizar el uso eficiente del espacio aéreo internacional, con criterios de seguridad. El objetivo, en última instancia, era mejorar y ajustar normas y procedimientos de seguridad de la operación aérea.

En el proceso se incluye la declaración sobre aspectos militares relacionados con el cielo único europeo y la necesidad de incrementar la cooperación entre los organismos militares y civiles y a la vez se crea una instancia consultora, que asesore a la comisión.

A partir de la propuesta del 2004, se inicia una serie de reuniones que culminan con la discusión aprobación de procesos y procedimientos, así en el 2005 entra en vigencia el reglamento para el funcionamiento de la comisión, con normas para la prestación de servicios aéreos; el 4 de julio del 2006, en el reglamento de la comisión se determinan los procedimientos de los planes de vuelo, en la fase de prevuelo, el 6 de julio del mismo año, se establecen los requisitos para los sistemas automáticos de registro e intercambio de datos de vuelo, el 8 de noviembre del 2007 se modifica el reglamento, en lo que se refiere a la seguridad de la gestión de tránsito aéreo y el 30 de mayo del 2008, se establece el sistema de garantía de seguridad del software (Europa: Síntesis de la legislación de la UE, s.f.).

Para tener una visión general de la situación de la operación aérea en América Latina, la OACI en el 2011, sostiene que “El tráfico aéreo de América Latina y el Caribe constituía en el 2010 el 10% del tráfico mundial y contaba con un índice de accidentes superior al promedio mundial, causando el 31% de ellos de víctimas mortales, con un 64% de implementación efectiva de los sistemas de seguridad” (OACI, 2013).

A pesar de las altas tasas de accidentalidad, Loretta Martín, Directora de la OACI, en el 2012, manifiesta que “se siguen teniendo accidentes, pero ciertamente estamos viendo una mejora , desde que las iniciativas regionales de seguridad entraron en vigor en el 2008”, en tanto para Michael Barr, profesor de seguridad aérea, mantiene que las inversiones en seguridad en esta región no es suficiente para lograr una mejor calidad de gestión y manejo de las operaciones aéreas, “muchas aerolíneas latinoamericanas no ven la seguridad como una inversión”.

Situación que gran parte de los países han tratado de superar el riesgo y exposición a la inseguridad, mediante leyes, procesos, procedimientos y manuales pertinentes a las operaciones aéreas. En este aspecto, Chile mantiene un buen nivel en la vigencia y cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad aérea; en el Ecuador, se ha realizado significativos esfuerzos, para contar con procedimientos adecuados, que den seguridad a las operaciones y se puede afirmar que se realizan actividades para construir sistemas de gestión, basados en procesos, que den seguridad a los usuarios y a la sociedad en general.

Para la Dirección de Aviación Civil (DGAC) es importante establecer políticas nacionales, ajustados a los requerimientos internacionales, para integrar al Estado en el contexto de la aviación civil internacional y latinoamericano.

PROYECTO DE FORTALECIMIENTO AERONÁUTICO		
Dictamen de Prioridad Actualizado al Proyecto de Fortalecimiento Aeronáutico SENPLADES-SGPBV-2012-0196-OF, 26 marzo 2012		
Implantación del Programa de Seguridad Operacional del Ecuador (SSP)	Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) en ATS y Aeródromos administrados por la DGAC. Simulador Integrado para Entrenamiento de Controladores de Tránsito Aéreo.	Implantación del Sistema Integrado de Gestión a) Sistema de Gestión de Calidad. b) Sistema de Gestión Ambiental. c) Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Fuente: DGAC

Los cambios realizados, especialmente a partir del 2012, han conducido al país a ubicarse en la vanguardia de los servicios aeronáuticos en América Latina, fundamentalmente por:

- Establecimiento y operación del sistema de radares (95% del espacio aéreo nacional),
- Menor impacto sobre el ambiente de los vuelos,
- Seguridad en el control de vuelos y
- Servicios de renta de servicios internacional en la región.

El sistema integrado logra control del tráfico aéreo desde cualquier lugar del país; los radares y controladores pueden ubicarse en las aeronaves del Ecuador para conocer códigos, rumbos, velocidad etc.

La gestión de seguridad aérea es un requerimiento indispensable, para superar los problemas vigentes en las operaciones de vuelo del Ejército, problemas que entre otras se destacan: deficiencias en la planificación, capacitación deficiente e insuficiente, acciones reactivas aisladas, prácticas discrecionales y falta de un sistema de seguridad operacional que integre a los factores que directamente o indirectamente han incidido, en los últimos accidentes catastróficos.

El propósito de implementar procesos, es elaborar un sistema de gestión de seguridad operacional acorde a la realidad objetiva; enmarcada en su sistema orgánico/institucional, que obedezca a criterios de planificación y que sea preventiva y predictiva, por lo que el plan debe sustentarse en criterios técnicos tanto de las organizaciones como la OACI y de especialistas con experiencia en temas vinculados a: Factores Humanos y Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional (SMS), además de investigaciones realizará en campo en estas áreas.

También es importante considerar los tres factores que hacen eficiente al sistema: a) compromiso del nivel ejecutivo, b) creación de una la cultura de seguridad mediante la capacitación y concienciación del personal, manteniendo canales que entregue información adecuada y transparente y c) enfoque moderno de seguridad operacional, en el afán de minimizar las decisiones discrecionales y actuar de modo preventivo, empleando herramientas de información, como el sistema de notificaciones (factor actitudinal). (Ramirez A. , 2013)

Para alcanzar este propósito, debe establecerse procesos integrales, que involucre a la Aviación Civil, que en muchos aspectos tiene mayor desarrollo, y más aún si los dos sectores (civiles y militares) demandan de reglamentación similar y comparten un mismo

espacio de trabajo, tanto en situaciones normales como en períodos de conflicto y en operaciones militares.

Si consideramos que un buen número de accidentes ocurridos en la Aviación Militar se han originado en los niveles administrativos; responsables de trabajos vinculados al transporte de personal y equipo, y que las operaciones no demandan esfuerzos extraordinarios, como en operaciones militares en épocas de conflicto, en donde los factores son adversos y riesgosos.

El plan debe elaborarse considerando la situación organizacional existente, con aciertos y defectos, tomando en cuenta aspectos: sociales, culturales, políticos, económicos; objetivos de la organización, estándares requeridos en tiempos de paz y en tiempos de guerra (Ramirez A. , 2013)

Además debe tomarse en cuenta los tres principios fundamentales en las misiones de la Aviación del Ejército a) Flexibilidad, b) Potencia de Fuego y c) Movilidad; que es lo que suministra al Ejército reacción inmediata en todo el territorio nacional y abastece medios aéreos de apoyo a las unidades.

Como se manifestó, la Aviación del Ejército, nació como Servicio Aéreo, en 1954 (Ejército Ecuatoriano, 2001, pág. 1) y en 1998 se conforma como la Brigada de Aviación del Ejército, que paulatinamente se ha posicionado como una de las armas estratégicas y prioritarias del Ejército.

La Aviación del Ejército, cuenta con 46 aeronaves, de ala fija y rotatoria de fabricación norteamericana, rusa y francesa, que tienen como propósito cumplir con: operaciones de combate, apoyo de combate, apoyo de servicio de combate y, además, realiza misiones subsidiarias establecidas por el Estado, apoyando el desarrollo nacional, en ámbitos como: gestión de riesgos, seguridad interna y externa, entre otros; por lo que ha tenido un aumento considerable de

misiones de vuelo; en el 2006 al 2010 se mantiene un promedio de 6.750 horas de vuelo anuales, Según el JOPAE 2014 se incrementan a 10.825 horas de vuelo, esto es un incremento aproximado del 60%, que se mantiene hasta la actualidad.

Incesantemente se ha realizado esfuerzos para mejorar sistemas de gestión de seguridad y lograr operaciones aéreas con mejores estándares; objetivos que en cierta manera se han conseguido, aunque no en los niveles deseados, resultado entre otras cosas a la falta de planificación sostenida, acciones no integradas entre si y sobre todo por la carencia de objetivos organizacionales claros y coherentes con la seguridad operacional.

“Las actividades de responsabilidad de la Aviación del Ejército, se concentran en: operaciones de combate, apoyo de combate y apoyo de servicio de combate; misiones subsidiarias en apoyo de organismos del estado para el desarrollo nacional, que se han logrado realizar en base al esfuerzo del equipo de operadores, aunque con un sistema de seguridad operacional ineficiente lo que no ha permitido acercarse a los índices de siniestralidad, que la OACI planteó para el 2013” (Ramirez A. , 2013).

Entre los esfuerzos que la institución debe plantearse realizar para alcanzar los estándares internacionales de seguridad, es: elaborar un Manual de Procesos de Seguridad Operacional, que incluya: Filosofía operacional, política de seguridad, objetivos, procesos y procedimientos, perfiles de las autoridades responsables de los procesos, procedimientos y sus resultados en el SMS; responsabilidad individual, articulación con la autoridad reguladora y de investigación, recursos programados y disponibles, programas, metodología de operación, tanto reactiva como proactiva, procesos y procedimientos de Seguridad Operacional que permitan gestionar la Seguridad mediante la Implementación sistemática y regular, que identifique peligros, analice riesgos y potenciales factores de peligro, predecir riesgos en

las operaciones aéreas, generar una base de datos con información relevante para ser utilizada para la prevención de accidentes e incidentes en especial en la operación de helicópteros.

En concordancia con lo que indican Andrés Duque y Nicolás Sarmiento en la Elaboración de un Programa de Gestión de Seguridad Operacional para la Aviación Civil Colombiana:

“Este será un sistema que establecerá las líneas de responsabilidad por la seguridad operacional y que fomente el compromiso inicialmente de la alta dirección de una organización y bajo esté, todo el personal que intervenga de forma directa e indirecta en las operaciones de aviación” (Duque & Sarmiento, 2008).

El programa de Sistema Operacional (SO) incluye actividades y recomendaciones para identificar peligros y gestionar los riesgos, además registro y la notificación de errores, desviaciones y violaciones, auditorias y promoción de la seguridad operacional.

El Programa se organizaría, además, con actividades básicas que eviten errores, que amenacen la seguridad operacional en helicópteros.

Los beneficios de este proyecto son resultados de un largo y sostenido proceso, en el que se deberán tomar decisiones para ser aprobado e implementado, en la Brigada.

La seguridad operacional es uno de los factores importantes de las operaciones de aviación, por lo que es de obligación al contar con los instrumentos, cumplir con las normas y regulaciones, establecer métodos y acciones de control y que deben ser cumplidas correctamente, lo que ayudará a construir una cultura de seguridad, con lo que se alcanzaría mayor capacidad de reacción y la consecuente disminución de eventos que afectan a la aviación.

2.2. Fundamentos Teóricos

Según Fernando Fantova, Gestión es la asunción y ejercicio de responsabilidades sobre un proceso (es decir, sobre un conjunto de actividades) lo que incluye:

- La preocupación por la disposición de los recursos y estructuras necesarias para que tenga lugar.
- La coordinación de sus actividades (y correspondientes interacciones).
- La rendición de cuentas ante el abanico de agentes interesados por los efectos que se espera que el proceso desencadene.

"Seguridad", cualidad de seguro, proviene del latín securitas hace foco en la característica de seguro, es decir, realza la propiedad de algo donde no se registran peligros, daños ni riesgos. Una cosa segura es algo firme, cierto e indubitable. La seguridad, por lo tanto, puede considerarse como una certeza. Resultado de actos de prevención. (Definición. de, 2015).

Desde el punto de vista aeronáutico se conoce como gestión de seguridad a las actividades que permiten controlar el riesgo, a fin de asegurar que los peligros (amenazas) o condiciones inseguras no provoquen daños. La gestión de seguridad tiene como objetivo mantener la integridad de las personas y los recursos de las organizaciones.

La gestión de la seguridad a nivel mundial, y de acuerdo a las recomendaciones de OACI y otros entes especializados, comprende desde programas de prevención a sistemas de gestión de seguridad, con la finalidad de integrar la seguridad a la estrategia del negocio de manera sistémica. Esta transición no es fácil debido a que las personas actúan naturalmente desde su experiencia y perspectiva, que eventualmente generan barreras que limitan la innovación.

“Desde la visión de la gestión de seguridad aún se tiene la creencia que es exclusivamente responsabilidad del especialista en seguridad, la prevención y el control de riesgo, cuando la responsabilidad es de todos los actores que se encuentran involucrados en las operaciones de la Aviación del Ejército. Además, es notorio que no se ha formado una cultura de seguridad que permita establecer formas de gestión integrado a los sistemas operacionales como los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente” (Ramirez A. , 2013).

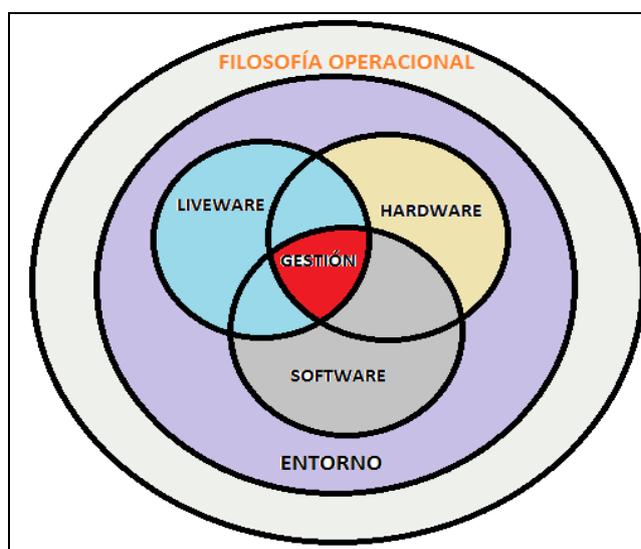


Figura 1: Elementos del sistema de seguridad operacional:

Un sistema es un conjunto de elementos, que ordenadamente dispuestos contribuyen al cumplimiento de un determinado objetivo. Los principales elementos de un sistema de gestión son:

- La filosofía operacional;
- Las personas (liveware);
- Los programas, procesos, procedimientos y documentos (software);
- La infraestructura (hardware) y
- Las prácticas influenciadas por un entorno o ambiente (condiciones de trabajo). (SOL, 2014)

A partir del diagnóstico efectuado, por la línea área el SOL, y que estamos tomando como referencia, a más de 60 empresas respecto a la necesidad de cambio al integrar los programas de prevención y control de riesgo en un sistema de gestión de seguridad, y considerando el estado de las organizaciones basadas en el antiguo paradigma, se puede afirmar lo siguiente:

Variables	Antiguo Paradigma	Sistema de Gestión de Seguridad(SGS)
Cultura Organizacional	La seguridad se centra en el Director del programa.	La seguridad es responsabilidad de cada miembro de la organización. La cultura de seguridad se desarrolla a partir de: <ul style="list-style-type: none"> • La conciencia respecto a la seguridad como parte integral de la gestión de un negocio. • El compromiso de las personas para asegurar la prevención y • Su competencia (capacidades y actitudes), para controlar el riesgo.
Estrategia Empresarial	La seguridad se ve como una actividad más, muchas veces derivada de obligaciones legales o contractuales.	La gestión de seguridad debe formar parte de la estrategia global de la organización, la cual influye de manera importante en los resultados económicos.
Efecto Costo	Se asocia a un	Contribuye a la reducción de

Continua 

	gasto más de la organización.	costos, basado en la eliminación de errores, ineficiencias y reducción de daños, defectos y derroches.
Procesos	Tareas aisladas vinculadas a la prevención.	Procesos interrelacionados e integrados a la operación de la organización. La seguridad requiere mejora continua.
Seguridad laboral	Responsabilidad de Control de Riesgo o Departamento de Prevención.	Todos tenemos responsabilidad sobre nuestra seguridad y de los miembros de nuestro equipo. Debemos integrar las necesidades de las personas con los requerimientos de la infraestructura y ambiente de trabajo. La seguridad laboral debe ser parte integral de la Seguridad Operacional.
Objetivo	Evitar accidentes.	Evitar incumplimientos. Norma de trabajo: Cero defectos.
Medición de la Seguridad	Número de accidentes. Días perdidos por incapacidad laboral.	Costo del incumplimiento, determinado por el costo asociado a posibles daños y defectos ocasionados por la falta de prevención. Como causa de cada accidente o incidente hay siempre incumplimientos, en uno o varios procesos de trabajo.
Acción	Reactiva.- Se realizan	Proactiva.- Se adelanta a los posibles riesgos a partir de

Continua 

	acciones después de los accidentes.	análisis de la situación y gestión de riesgo y del cambio. Se planifica a partir de datos y evidencia objetiva.
--	-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Manual de Seguridad Operacional de Línea Aérea SOL

Entre los lineamientos relevantes que se proponen para el sistema de Gestión es integrar la seguridad a los sistemas de gestión, teniendo como ejes el talento humano y su contexto de trabajo, la gestión de calidad, el ambiente y los factores humanos, debe, además, ser proactivo, para prevenir los tiempos y también reactivo, para analizar el pasado y los hechos y minimizar impactos negativos. Es importante anticipar, prevenir, detectar y controlar el riesgo, asumiendo institucionalmente el proceso y con la participación del personal.

El Sistema de Gestión de Seguridad contempla tres requisitos fundamentales:

- Enfoque corporativo hacia la seguridad y sus resultados, que integre los recursos humanos y la organización.
- Organización y documentación, para asegurar y estandarizar los logros, mediante la prevención y
- Seguimiento, Evaluación, para la mejora sistemática, con análisis de datos y acciones fundamentados en hechos.

El Sistema de Gestión de Seguridad (SMS), no puede existir sin un sistema de información y de investigación que obtenga evidencias objetivas, sustente los análisis de los hechos, como paso previo para corregir y prevenir y así evitar errores, eliminando las causas.

Definición del sistema de gestión de seguridad (SMS)

El Sistema de Gestión de Seguridad (SMS) son elementos que interactúan de manera sistémica y con una orientación predefinida, para lograr el mejor nivel de seguridad posible, que se orientan a

establecer e implementar la política y los propósitos de la seguridad, dirigir y controlar la organización, responsable de la Seguridad. (SOL, 2014)

Se entiende por proceso a las actividades relacionadas que generan un resultado, diseñado para: Identificar peligros en operaciones, asegurar que se implementen las acciones correctivas para controlar los riesgos.

El sistema debe establecer seguimiento y monitoreo permanente y evaluación de los procesos de seguridad, para ajustar y mejorar continuamente los procesos y evitar riesgos en las operaciones.

El sistema asegura con procesos operacionales controlados y de prevención y control los riesgos y de esta manera generar mejores resultados de seguridad de las operaciones.

Evaluación de Riesgos

Toda actividad humana implica alteraciones de la realidad y riesgos en distinto nivel, para evitar o disminuir los riesgos se establecen normas, procedimientos y guías que garanticen seguridad en los procesos que intervienen en ellos.

La evaluación de riesgos constituye la base de partida, con el análisis y tratamiento de la información obtenida se podrá adoptar decisiones que permitan minimizar accidentes o incidentes en el desarrollo de las operaciones aéreas en la Brigada de Aviación del Ejército.

2.3. Marco conceptual

Para entender varios conceptos sobre el tema investigado, se ha considerado fuentes bibliográficas de varios autores, quienes ponen de manifiesto su doctrina, que facilita su entendimiento y comprensión:

Gestión por procesos

Según el manual de procesos de la Fuerza Terrestre, la gestión de procesos son los resultados deseados que se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso.

Proceso

En el Documento de Aiteco consultores (2006, Granada-España, pág. 180), Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí, que partiendo de uno o más inputs, de una condición inicial o inicio (entradas) en el trayecto se transforma, generando un output (resultado).

Un proceso puede ser realizado por una sola persona, o dentro de un mismo departamento. Sin embargo, los más complejos fluyen en la

organización a través de diferentes áreas funcionales y departamentos, que se implican en aquél en mayor o menor medida.

Subprocesos

Son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

Procedimiento

Forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.

Actividad

Es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

Seguridad.

Proviene de la palabra securitas del latín, que se puede referir como la ausencia de riesgo o también a tener y mantener confianza en algo o alguien.

Seguridad Aérea:

La seguridad aérea tiene como principio básico conocer las causas de los incidentes aéreos para modificar procedimientos operativos y el entrenamiento de los actores para evitar su repetición. Las Investigaciones de Seguridad son complejas y se analizan las potenciales causas del accidente, los factores relevantes se reducen a dos: humanas y técnicas.

Los objetivos generales de la seguridad aérea se refieren a: reducir las probabilidades de accidentes catastróficos a un nivel aceptable y garantizar que, en caso de accidente, los ocupantes tengan una máxima posibilidad de sobrevivir.

Para este efecto se establecen normas y formas de procedimiento, que surgen y se elaboran que tiene como referencia fundamental la zona de tierra sobre la que está la ruta de vuelo.

Tras muchas décadas de experiencia se han establecido códigos de prácticas o requisitos de aeronavegabilidad que se actualizan de forma continua, debido básicamente a los adelantos tecnológicos, la experiencia y el conocimiento alcanzado por los especialistas.

Accidente de aviación:

“Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave que ocurre cuando una persona está a bordo de la misma hasta que desembarca” (Peña, 2012).

Incidente:

“Un suceso relacionado con una aeronave, que no llegue a ser un accidente el cual no afecte o pueda afectar la seguridad operacional” (Peña, 2012).

Incidente grave:

“Es un incidente en el cual por circunstancia casi ocurre un accidente grave” (Peña, 2012).

Nivel aceptable de seguridad operacional:

“Se definirá como las prácticas en la aviación, donde se existirá un mínimo aceptable de incidentes que puedan producir accidentes para saber si existe efectividad con el cumplimiento de la reglamentación. (Peña, 2012).

Prevención de accidentes operacionales:

Son las actividades que se implementan para impedir accidentes operacionales aéreos y terrestres, con el fin de preservar los recursos humanos y materiales.

Procedimiento de Seguridad

“Los procedimientos se conceptualizan como la manera como se implanta una política. El procedimiento incluye las actividades requeridas, los roles y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutarlas.

Significa que los procedimientos, se subordinan a las decisiones políticas que son en última instancia las que señalan el rumbo hacia donde queremos o tenemos que llegar. Y es precisamente lo que ha hecho falta, políticas claras que encadenen procedimientos, para alcanzar un sistema de gestión de riesgos eficiente” (OACI, 2013).

En términos políticos, es indispensable terminar con el aislamiento que ha mantenido la Aviación Militar respecto a la Aviación Civil, para establecer una relación permanente, que interactúen y se alimenten con la investigación y la experiencia, de estas dos instancias, manteniendo los propósitos específicos respectivos.

Proponemos esta relación, por cuanto un buen porcentaje de los accidentes ocurridos en la Aviación Militar se producen en actividades administrativas relacionadas con el transporte de personal y equipo, donde la operación si bien es cierto era necesaria, no era imprescindible como ocurre en una operación militar en época de conflicto, en donde los factores por lo general adversos y el riesgo, se encuentran presentes con mayor fuerza.

Por lo que es relevante y aunque seamos repetitivos, el plan deberá sustentarse en la realidad organizacional existente, esto es considerando los aspectos: estructurales, económicas, objetivos de la organización, estándares requeridos en tiempos de paz y en tiempos de guerra.

Riesgo:

“Posibilidad de daño o pérdida, lo que incluye la probabilidad de ocurrencia del daño/ pérdida y su magnitud” (Peña, 2012).

Riesgo Tolerable:

“El concepto de riesgo tolerable está asociado a la probabilidad bajo la cual el sistema SMS está operando en zona relativamente segura; en otras palabras, es el riesgo máximo probabilística admisible” (Peña, 2012).

Seguridad Laboral:

“Busca desarrollar técnicas que permitan trabajar sin riesgos o peligros de daños a la integridad física, emocional y mental del personal” (Peña, 2012).

Seguridad Operacional (SO):

“Estado en que el riesgo de lesiones a las personas y los daños a los bienes se reducen y se mantiene en un nivel aceptable o por debajo

del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión del riesgo” (OACI, 2013).

Gestión de Seguridad Operacional (GSO):

“Función de la organización que se esfuerza continuamente en identificar todos los peligros para la seguridad operacional y en evaluar y gestionar los riesgos de seguridad operacional asociados a través de un enfoque sistemático que incluye la estructura organizativa necesaria, las obligaciones de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos” (Safety management International collaboration group, 2012).

Sistema de Gestión de Seguridad (SMS):

“Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios. El Sistema de Gestión de Seguridad (SMS) es un conjunto de elementos interrelacionados que interactúan de manera sistémica y con una orientación predefinida, para lograr el mejor nivel de seguridad posible. Es: sistema para establecer y cumplir la política y los objetivos de seguridad, dirigir y controlar una organización con respecto a la Seguridad” (OACI, 2013).

2.4. Marco legal

Entre las normativas legales que sustenta el presente trabajo de investigación se sustenta en las siguientes:

- Reglamento de Seguridad Operacional de la 15 B.A.E, Capítulo IV, Operación y seguridad, Generalidades, dice:
“La filosofía de la seguridad establece que todos los miembros de la institución son parte activa de la seguridad. Por lo que es necesario concienciar a los miembros de la Brigada de

Aviación del Ejército, para que participen en las actividades de seguridad, informen de las situaciones de peligro y adopten en todas sus actividades las medidas de seguridad que permitan disminuir los riesgos de involucrarse en un accidente.

Se debe propender que todas las personas actúen con seguridad, no como un deber u obligación sino como un buen hábito o costumbre de seguridad, que finalmente creará la cultura de seguridad tan necesaria en la Brigada de Aviación del Ejército.

Es necesario que las tripulaciones cumplan sus misiones de vuelo observando la normativa de seguridad vigente tales como: Procedimientos Operativos Normales (P.O.N), SOPs de las diferentes aeronaves, memorándum de seguridad y Manuales de Operación de las aeronaves.

Las aeronaves de la Brigada de Aviación del Ejército, serán empleadas únicamente para el cumplimiento de operaciones militares que se encuentren contempladas en el Plan de Apoyo Aéreo Cóndor. Si se requiere para otros fines por decisión del Comando General del Ejército, se lo ejecutará previa orden escrita y de acuerdo a la firma del respectivo contrato.

Ningún nivel operativo o estamento creado podrá incumplir las regulaciones establecidas en este Manual con el objeto de preservar la seguridad” (15 B.A.E, 2011).

- Gestión de Seguridad Operacional (SAFETY) Brigada de Aviación del Ejército, en la Introducción determina:

“El presente documento se ha elaborado en base a estadísticas, encuestas y realidades actuales de la Aviación Militar en el Ecuador, pretendiente considerar los peligros más

importantes detectados y gestionar los riesgos a fin de presentarle al lector un panorama general de la situación actual de la Aviación Militar.

El trabajo, tiene como objetivo facilitar y marcar una hoja de ruta para la elaboración del mapa de riesgos específicos para cada Fuerza en el aspecto de seguridad operacional.

Antes de iniciar el plan se deberá realizar un diagnóstico de la situación inicial para que este resultado sirva como línea de base para diseñar el plan de una manera coherente. Las unidades que se encuentran dentro del FMMAS y que son unidades técnicas deberán identificar y gestionar el riesgo operacional según sus condiciones y características.

Proporcionar orientación básica de procedimientos necesarios para el desarrollo de las actividades de prevención de accidentes procurando establecer una mejoría continua en el nivel de Seguridad Operacional.

Determinar cuáles son los peligros a los que se ven abocadas las operaciones aéreas y terrestre producto de las misiones de la 15 B.A.E para identificar los riesgos y gestionarlos” (15 B.A.E, 2013).

- La filosofía del Sistema de Seguridad Operacional determina que:

“Las actividades de la Gestión o de Seguridad Operacional deben ser ejecutadas en base a los ocho principios de la filosofía del Sistema de Seguridad Operacional (SMS):

- 1) Todo accidente debe ser evitado;
- 2) Todo accidente es resultado de varios eventos y nunca de una causa aislada;
- 3) Todo accidente tiene un precedente;
- 4) La prevención de accidentes requiere de la participación de todos;
- 5) El propósito de la prevención de accidentes no es restringir las actividades operacionales;

- 6) El Comandante, Jefe o Director es el principal responsable por la prevención de accidentes;
- 7) En la prevención de accidentes no hay secretos ni banderas;
- 8) Acusaciones y puniciones por errores humanos actúan en contra de la prevención de accidentes.

Se deberá tomar como referencia la misión atribuida, los medios terrestres, fluviales, aéreos y el personal disponible; las condiciones bajo las cuales las operaciones son desarrolladas; y el histórico de accidentes e incidentes aeronáuticos, terrestres y fluviales ocurridos, la condición operacional de las aeronaves existentes disponibles, el total de horas de vuelo realizadas por las tripulaciones en el tipo de aeronave y la frecuencia con las que son realizadas; el tipo de vuelo a ser realizado, incluyendo la posible influencia en el aspecto psicológico y las condiciones ambientales en las que los vuelos son realizados (meteorología, geografía, áreas urbanas, etc.)” (15 B.A.E, 2013).

- En el Registro Oficial N. 895, Capítulo 3, Art. 7, Establecimiento del compromiso institucional para la administración por procesos:

“Establecer un compromiso institucional con la administración por procesos”.
- La Secretaría Nacional de la Administración Pública, determina la metodología para la administración de procesos en las instituciones públicas, haciendo constar en el Alcance lo siguiente:

“Esta metodología está diseñada para realizar la administración de los procesos en las instituciones públicas contemplando la identificación y selección, el rediseño, medición, monitoreo, control y la mejora continua de los mismos, con particular énfasis en los procesos habilitantes de apoyo y agregadores de valor”.

2.4.1 Influencia del Marco Legal en la Investigación

La exigencia de todas estas leyes, normas, procedimientos emitidos por los estamentos correspondientes, buscan mejorar la gestión, garantizar las condiciones mínimas para que sus procesos proporcionen servicios de calidad de manera coherente y confiable y de esta manera minimizar los riesgos en el cumplimiento de las operaciones en la Brigada Aérea.

Estos requisitos legales contemplan la base principal para que las tripulaciones puedan ejecutar sus actividades siguiendo los procedimientos establecidos en los manuales correspondientes.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Paradigma de la investigación:

Tipo de investigación:

El trabajo de investigación, tiene un carácter exploratorio, esto es con información de campo y descriptiva.

De acuerdo a Kuhn, en su texto sobre las revoluciones científicas, los paradigmas son las referencias conceptuales, esto es como se percibe el mundo y concretamente de cómo debe enfrentarse al objeto de estudio y el método que se va a utilizar para alcanzar conocimiento científico.

El tema investigado son procesos del sistema de gestión de seguridad operacional para los helicópteros de la Aviación del Ejército, implica tener una visión holística del campo de las operaciones aéreas, en donde están involucrados, tecnología, normativas y actores, con el fin de superar las concepciones voluntaristas, esto es depender exclusivamente de las destrezas de quienes operan las aeronaves.

Por lo que es importante, establecer procesos que regulen las formas de comportamiento de las personas involucradas en la actividad, la situación y el manejo técnico de la aeronave, con el fin de garantizar una mayor seguridad en las operaciones aéreas.

3.2. Nivel y Tipo de Investigación:

Para el desarrollo del trabajo, se han utilizados los siguientes métodos y técnicas:

3.2.1. Métodos:

Método Descriptivo

Se ha considerado este método, porque es el proceso mediante el cual se perciben ciertos rasgos existentes en la realidad, los mismos que se encuentran enmarcados dentro del comportamiento de los individuos.

Método Inductivo

Permitió el análisis ordenado, coherente y lógico del problema de investigación, permitiendo llegar a establecer las leyes generales de comportamiento de los fenómenos a partir del análisis de conceptos particulares.

Método Deductivo

Sigue un proceso sintético – analítico, es decir contrario al anterior; se presentan conceptos, principios, definiciones, leyes o normas generales, de las cuales se extraen conclusiones o consecuencias en las cuales se aplican; o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas.

Método Analítico – Sintético

Nos sirvió como herramienta para acceder a las relaciones esenciales del problema investigado, en un permanente proceso de abstracción y filosofía aplicable, por un lado, y por otro, para teorizar en forma sistemática y ordenada el objetivo de la investigación, para identificar sus causas internas, estructurales e históricas.

Método Estadístico

Este método nos permitió considerar las respuestas de las encuestas y entrevistas en datos cuantitativos necesarios para

sustentar técnica y científicamente la investigación, a través de tablas, gráficos, diagramas estadísticos, etc.

3.2.2. Técnicas e instrumentos de investigación:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
LA OBSERVACIÓN	Diario de campo
LA ENCUESTA	Cuestionario estructurado

3.2.3. Técnicas de recolección de Información:

Para la recolección de la información de la presente investigación, se utilizaron las siguientes técnicas:

La observación

Esta técnica, nos permitió observar directamente en el lugar de los hechos, esto es en la Brigada de Aviación del Ejército y recolectar la información necesaria para elaborar los instrumentos de la Encuesta.

La Encuesta

Se diseñó un instrumento estructurado con preguntas cerradas, el mismo que fue dirigido al personal de Pilotos de helicópteros pertenecientes a la Brigada de Aviación del Ejército No. 15 "PAQUISHA" (ANEXO "A").

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

Para el desarrollo de esta investigación se tomarán en cuenta a los pilotos de las diferentes aeronaves de ala rotativa de la Brigada Aérea:

ORD.	ESTRATO	Población	Muestra	% Población
1	PILOTOS DE HELICÓPTEROS DE LA 15 B.A.E	60		100%
TOTAL		60		100%

3.3.2. Diseño de la Muestra

Por la población pequeña, no amerita aplicar ninguna muestra, se aplicaron los instrumentos de investigación a la población total.

3.4. Técnicas de Recolección de la Información:

3.4.1. Fuentes primarias

Las fuentes primarias que se utilizaron y que constituyó testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación y que ofrecieron un punto de vista desde adentro del evento en particular fueron las siguientes:

- Documentos, manuales sobre el tema.
- Entrevistas.
- Apuntes de investigación.
- Noticias tomadas de diarios nacionales e internacionales.
- Fotografías.

- Otras generadas por el investigador ya que al ser Piloto de Aviación del Ejército, mantiene datos reales recogidos mediante encuestas y entrevistas informales con compañeros pilotos de la institución.

3.4.2. Fuentes Secundarias

Este tipo fuentes fueron recopiladas a través del internet, guías, diccionarios especializados, enciclopedias, base de datos, es decir, aquella información que contiene material ya conocido, pero organizado según un esquema determinado. La información hace referencia a las fuentes primarias.

CAPITULO IV

4. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.1. Análisis estadístico – descriptivo de los resultados

Realizada la recolección de información, mediante la aplicación de los instrumentos para dicho efecto, se procedió a analizar, interpretar y procesar la información, la misma que arrojó los siguientes resultados:

PREGUNTAS:

- 1) ¿Conoce usted sobre el sistema de seguridad operacional (SMS) en la Aviación del Ejército?

Tabla 1

Variable	Encuestados	%
SI	10	17
NO	50	83
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura Nº 1

Análisis e Interpretación

En esta pregunta se obtuvo que el 83% de encuestadas que desconocen sobre sistema de seguridad operacional, mientras que el 10% conocen de los mismos. Podemos darnos cuentas que la mayoría de personas encuestadas desconocen completamente sobre el sistema de seguridad operacional.

- 2) ¿Está usted capacitado en el sistema de seguridad operacional para aplicar en su unidad?

Tabla 2

Variable	Encuestados	%
SI	7	12
NO	53	88
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura N° 2

Análisis e Interpretación

En esta pregunta se obtuvo que el 88% de encuestadas no están capacitados en el sistema de seguridad operacional, mientras que el 12% si están capacitados.

Es evidente que la mayoría de pilotos no están capacitados en el sistema de seguridad operacional.

- 3) ¿Conoce usted si existen procesos actualizados que se aplican en la gestión del sistema de seguridad operacional?

Tabla 3

Variable	Encuestados	%
SI	7	12
NO	53	88
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura Nº 3

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 88% de encuestadas no conocen la existencia de procesos que se aplican en la gestión del sistema de seguridad operacional, mientras que el 12% si conocen.

La mayoría de pilotos desconocen sobre procesos en el sistema de seguridad operacional.

- 4) ¿Considera usted necesario, actualizar, crear, modificar los procesos para incrementar la gestión en el sistema de seguridad operacional?

Tabla 4

Variable	Encuestados	%
SI	60	100
NO	0	0
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura Nº 4

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 100% de encuestadas considera necesario disponer de procesos que permita incrementar la gestión en el sistema de seguridad operacional en la 15 B.A.E.

- 5) ¿Considera usted que el personal de pilotos de la Aviación del Ejército deben aplicar procesos para desarrollar un SMS para su organización?

Tabla 5

Variable	Encuestados	%
SI	60	100
NO	0	0
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura N° 5

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 100% de encuestadas consideran que el personal de pilotos de la Aviación del Ejército deben aplicar procesos para desarrollar un SMS para su organización.

- 6) ¿Es necesario que dentro del plan para el diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad operacional, se establezcan procesos efectivos que minimicen el riesgo?

Tabla 6

Variable	Encuestados	%
SI	60	100
NO	0	0
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura Nº 6

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 100% de encuestadas manifiestan que es necesario que se establezcan procesos dentro del sistema de gestión de seguridad operacional, los mismos que minimizan el riesgo en la operaciones aéreas.

- 7) ¿Considera usted que es necesario que la Brigada Aérea cuente con un manual de procesos aplicados al sistema de gestión de seguridad operacional?

Tabla 7

Variable	Encuestados	%
SI	60	100
NO	0	0
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E.



Figura N° 7

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 100% de encuestadas manifiestan que es muy necesario que la Brigada Aérea disponga de un manual de procesos aplicados al sistema de gestión de seguridad operacional, ya que facilitaría el cumplimiento de las actividades dentro de las operaciones aéreas.

- 8) ¿Considera usted que es necesario que la Brigada Aérea cuente con un proceso estructurado para la realización de los briefing de vuelo para todas sus unidades?

Tabla 8

Variable	Encuestados	%
SI	60	100
NO	0	0
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura N° 8

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 100% de encuestadas consideran que es necesario que la Brigada Aérea cuente con un proceso estructurado para la realización de los briefing de vuelo, antes del cumplimiento de cada operación aérea.

- 9) ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo clásico que se realiza con los helicópteros de la Aviación del Ejército?

Tabla 9

Variable	Encuestados	%
SI	60	100
NO	0	0
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura N° 9

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 100% de encuestadas manifiestan que es importante levantar procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo clásico que se realiza con los helicópteros de la Aviación del Ejército.

- 10) ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo táctico que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército?

Tabla 10

Variable	Encuestados	%
SI	60	100
NO	0	0
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura N° 10

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 100% de encuestadas consideran que es necesario levantar procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo táctico que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército.

11) ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del tiro con los helicópteros de la Aviación del Ejército?

Tabla 11

Variable	Encuestados	%
SI	60	100
NO	0	0
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E



Figura N° 11

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 100% de encuestadas consideran necesario levantar procesos para la ejecución del tiro con los helicópteros de la Aviación del Ejército.

- 12) ¿Considera usted necesario levantar procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo con visores nocturnos (NVG) que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército?

Tabla 12

Variable	Encuestados	%
SI	60	100
NO	0	0
Total	60	100

Fuente: Pilotos de helicópteros 15 B.A.E.



Figura Nº 12

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 100% de encuestadas consideran necesario levantar procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo con visores nocturnos (NVG) que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones:

- La Brigada de Aviación del Ejército, dispone de un manual de procesos donde no consta procesos relacionados a seguridad operacional.
- Los Pilotos especialmente de helicópteros, desconocen sobre la seguridad operacional, lo que incide en la aparición de riesgos en las operaciones aéreas.
- Para la realización del Briefing, Debriefing, no existen procesos que permitan la ejecución de los mismos.
- Para la ejecución de operaciones de vuelo tanto clásico, táctico y con visores nocturnos, no existen procesos estipulados que faciliten su realización y supervisión.

5.2. Recomendaciones:

- Los procesos levantados, deben ser incluidos en el manual de procesos de la Brigada Aérea, que permitirán cumplir con operaciones aéreas con mayor seguridad.
- Difundir, capacitar y socializar los procesos para mejorar la seguridad operacional en la Brigada Aérea.
- Aplicar los procesos levantados en el desarrollo de las diferentes operaciones que realiza la Brigada Aérea, e incrementar con la mejora continua de los mismos.

CAPITULO VI

6.1. Propuesta

Procesos para la Gestión del Sistema de Seguridad Operacional de los helicópteros de la 15 B.A.E “PAQUISHA”.

6.2. Introducción

Analizado e interpretado los resultados obtenidos en la investigación, sobre la necesidad de levantar los procesos para la Gestión del Sistema de Seguridad Operacional de los helicópteros de la 15 B.A.E “PAQUISHA”, amerita disponer de procesos, donde se especifique claramente los procedimientos establecidos que permitan ejecutar sus actividades con eficiencia, eficacia y calidad, permitiendo en todo tiempo la mejora continua en el cumplimiento de sus actividades, garantizando la seguridad en las operaciones aéreas.

6.3. Alcance

Los procesos levantados, será de gran valía para la Gestión del Sistema de Seguridad Operacional de la 15 “B.A.E”, facilitando la ejecución de las operaciones aéreas de una manera estandarizada, secuencial y organizada, permitiendo la mejora continua permanente.

6.4. Levantamiento de los procesos

El levantamiento de los procesos para la Gestión del Sistema de Seguridad Operacional de los helicópteros de la 15 B.A.E “PAQUISHA”, ha sido realizado considerando los lineamientos que establecen los manuales técnicos para el cumplimiento de determinada actividad, así como la aplicación metodológica vigente en la Fuerza Terrestre, para el levantamiento de procesos.

6.5. Inventario de procesos para la Gestión del Sistema de Seguridad Operacional de los helicópteros de la 15 B.A.E “PAQUISHA”.

PROCESO	SUBPROCESO	No	PROCEDIMIENTO
SEGURIDAD INTEGRADA	SEGURIDAD OPERACIONAL	1	Briefing de Vuelo
		2	Entrenamiento de Vuelo Clásico
		3	Entrenamiento de Vuelo Táctico
		4	Entrenamiento de Vuelo con Visores Nocturnos Misiones de Tiro con Helicópteros
		5	Misiones de Tiro con Helicópteros
		6	Debriefing de Vuelo

BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO N° 15 “PAQUISHA”		
	MACROPROCESO: APOYO	CÓDIGO: P- 1
		VERSIÓN: 01
		FECHA DE ELABORACIÓN: 07/01/015
	PROCESO: Seguridad Integrada	FECHA DE REVISIÓN: 07/01/015
	SUBPROCESO: Seguridad Operacional	
PROCEDIMIENTO: Briefing de Vuelo	PAGINA:	

1. OBJETIVO

Realizar los briefing de vuelo antes de las operaciones aéreas, utilizando los formatos establecidos por las unidades de la 15 B.A.E. “PAQUISHA”, para socializar y consolidar las disposiciones para el cumplimiento de las operaciones aéreas emitidas por el escalón superior.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las tripulaciones de las unidades de la Brigada Aérea.

3. RESPONSABILIDAD

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
OFICIAL DE OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, organizar, dirigir y supervisar las operaciones aéreas que se expondrán en el briefing de vuelo.
OFICIAL DE SEGURIDAD.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, organizar, dirigir y supervisar la seguridad de las operaciones aéreas que se realizarán
OFICIAL DE MANTENIMIENTO.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, organizar, dirigir y supervisar las actividades de mantenimiento, la operabilidad de las aeronaves, potenciales y el equipo de tierra.
TRIPULACIONES.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizarse los chequeos médicos diarios. - Verificar la orden de vuelo. - Preparar la emergencia de la semana. - Preparar la misión a cumplir.
JEFE DE PLATAFORMA	<ul style="list-style-type: none"> - Informar de las condiciones de la plataforma y del equipo de tierra. - Verificar la orden de vuelo. - Exponer la contingencia de la semana.
OPERADOR DEL COA	<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar las condiciones meteorológicas y el briefing diario. - Hacer firmar la asistencia del Briefing.
ELEMENTO GASEADOR	<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar y exponer la cantidad de combustible existente diariamente. - Realizar y enseñar el drene de los tanques de combustible.

4. DEFINICIONES

Briefing.- aleccionamiento, informe o instructivo que se realiza antes del comienzo de una misión militar o de realizar una inmersión de buceo; en el sector publicitario y de comunicación pública en general, un briefing es el documento o la sesión informativa que proporciona información a la agencia de publicidad para que genere una comunicación, anuncio o campaña publicitaria.

Vuelo.- es la acción de volar con cualquier movimiento o efecto a través del aire, generado por elevación aerodinámica o flotabilidad aerostática. Volar es desplazarse a través de un espacio tridimensional, con movimientos vectoriales o relativos en cualquier sentido.

5. ACTIVIDADES DE CALIDAD

5.1 Supervisión de la actualización del Briefing:

El oficial de operaciones supervisará si el briefing ha sido actualizado.

5.2 Exposición del Briefing:

El oficial de operaciones expondrá el Briefing diario.

El oficial de mantenimiento expondrá la operabilidad y los potenciales de las aeronaves.

El jefe de plataforma expondrá las condiciones de la plataforma, el equipo de tierra y la contingencia de la semana.

Las tripulaciones verificarán la orden de vuelo, las condiciones meteorológicas y expondrán la emergencia de la semana.

5.3 Supervisión de la realización del Chequeo médico diario.

El operador del COA receptorá los chequeos médicos de las tripulaciones y entregará al oficial de seguridad para su supervisión. El oficial de seguridad determina si las tripulaciones están en condiciones de cumplir la misión de vuelo de acuerdo a las condiciones en las que se encuentren.

5.4 Cambio de tripulación

El oficial de operaciones realizará el alcance a la orden de vuelo para el cambio de tripulaciones en caso de estar un miembro de la tripulación en condiciones de no apto para el vuelo.

5.5 Realización del briefing de la misión.

Las tripulaciones en cada aeronave realizarán el briefing de la misión que van a cumplir.

5.6 Firmar la Hoja de asistencia del briefing.

Los asistentes firmarán la hoja de asistencia.

6. REFERENCIAS

- PONs de la 15 B.A.E "PAQUISHA"

7. ANEXOS

Ninguno

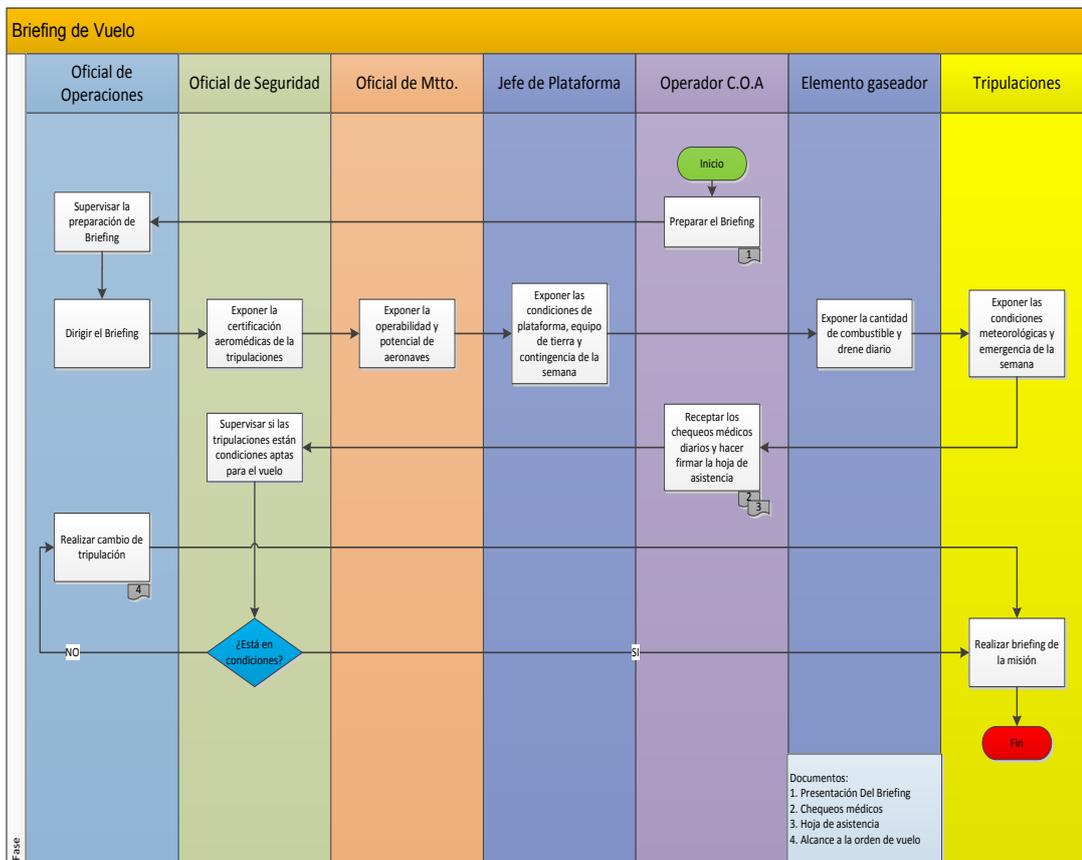
8. REGISTROS

- Orden de vuelo actualizada.
- Hoja de Asistencia de Briefing.

9. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Realizar el Briefing antes de la misión de vuelo	Determinar todos los aspectos que intervienen en la operación de vuelo, antes, durante y después del vuelo.	No. de briefings planificados / No. de briefings ejecutados	%	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitudes de vuelo. - Operatividad de las aeronaves - Calificación de las tripulaciones - Condiciones meteorológicas. - Material de apoyo en tierra.

10. DIAGRAMA DE FLUJO



 <p>PROCEDIMIENTO</p>	BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO N° 15 “PAQUISHA”	
	MACROPROCESO: APOYO	CÓDIGO: P- 2
		VERSIÓN: 01
	PROCESO: Seguridad Integrada	FECHA DE ELABORACIÓN: 07/01/015
	SUBPROCESO: Seguridad Operacional	FECHA DE REVISIÓN: 07/01/015
PROCEDIMIENTO: Entrenamiento de Vuelo Clásico	PAGINA:	

1. OBJETIVO

Realizar el entrenamiento de vuelo clásico periódicamente con los pilotos que operan helicópteros livianos, para mantener la operatividad de los pilotos y las maniobras se realicen con seguridad.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las tripulaciones de los helicópteros livianos de las unidades de la Brigada Aérea.

3. RESPONSABILIDAD

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
OFICIAL DE OPERACIONES	- Planificar, controlar, dirigir y Supervisar el entrenamiento de Vuelo Clásico.
OFICIAL DE SEGURIDAD.	- Controlar y supervisar los entrenamientos de Vuelo Clásico. - Asesorar al oficial de operaciones para la realización de la orden de vuelo.

Continua →

COMANDANTE DE ESCUADRÓN.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar el entrenamiento que se realizará con cada piloto del escuadrón. - Determinar los pilotos que van a realizar el Entrenamiento de Vuelo Clásico. - Impartir las maniobras que se realizarán. - Leer las medidas de seguridad a los pilotos.
INSTRUCTORES /TRIPULACIONES.	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la misión a cumplir de Vuelo Clásico. - Cumplir los Entrenamientos de Vuelo Clásico planificados. - Mantener las medidas de Seguridad en los vuelos. - Hacer primar la seguridad técnica por encima de la seguridad táctica.
OFICIAL DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Asesorar al oficial de operaciones en la realización de la orden de vuelo. - Determinar las aeronaves operables para el Entrenamiento de Vuelo Clásico.
OPERADOR DEL COA	<ul style="list-style-type: none"> - Estar en frecuencia pendiente con las aeronaves que se encuentren realizando el Entrenamiento de Vuelo Clásico.

4. DEFINICIONES

Vuelo Clásico.- El vuelo es la acción de volar con cualquier movimiento o efecto a través del aire, generado por elevación aerodinámica o flotabilidad aerostática. Volar es desplazarse a través de un espacio tridimensional, con movimientos vectoriales o relativos

en cualquier sentido. En este vuelo se realiza las maniobras aprendidas en el curso de pilotos.

5. ACTIVIDADES DE CALIDAD

5.1 Planificación del Entrenamiento de Vuelo Clásico:

El oficial de operaciones con los comandantes de escuadrón realizarán la planificación del Entrenamiento de Vuelo Clásico que realizará cada piloto de helicópteros livianos de la 15 B.A.E "PAQUISHA".

5.2 Exposición del Plan de Entrenamiento de Vuelo Clásico:

El Comandante de Escuadrón expondrá el Plan de Entrenamiento de Vuelo Clásico para cada piloto.

5.3 Preparación de las Clases de Vuelo Clásico.

Los Instructores de Vuelo prepararan e imparten las clases de Vuelo Clásico.

5.4 Realización de la orden de vuelo.

El oficial de operaciones asesorado del oficial de seguridad, mantenimiento y los comandantes de escuadrón hará la orden de vuelo para el Entrenamiento de Vuelo Clásico.

5.5 Realización del briefing de la misión.

Las tripulaciones en cada aeronave realizarán el briefing de la misión que van a cumplir.

5.6 Realización de las Maniobras de Vuelo Clásico

Los pilotos realizarán las maniobras contempladas en el Plan de Entrenamiento de Vuelo Clásico.

5.7 Evaluación de las Maniobras de Vuelo Clásico.

Los instructores de vuelo evaluarán las maniobras que están contempladas en el Plan de Entrenamiento de Vuelo Clásico de manera escrita y en vuelo, para verificar si se cumplió con el mismo

5.7.1 Reprobación de la Evaluación.

Los instructores de vuelo determinarán en que maniobra hubo falencias y será reforzada con otra hora de entrenamiento de Vuelo Clásico con un instructor.

5.7.2 Realización de hora adicional de Entrenamiento de Vuelo Clásico.

El piloto con falencias volará con un instructor de vuelo para superar la falencia.

5.7.3 Evaluación de la hora adicional de Entrenamiento de Vuelo Clásico.

El piloto con falencias será evaluado nuevamente por un instructor de vuelo.

5.8 Firmar la Hoja de Conformidad del Chequeo de Vuelo Clásico.

Los pilotos que cumplieron con el entrenamiento de vuelo clásico firmarán la hoja de conformidad de notas.

5.9 Archivar la progresión de los Entrenamientos de Vuelos.

El oficial de operaciones registrará las notas obtenidas por cada piloto que realizó el Entrenamiento de Vuelo Clásico.

6. REFERENCIAS

- Programa de Estandarización de la 15 B.A.E “PAQUISHA”.

- Manual de Teoría de Vuelo de Helicópteros.
- Manual de Aerodinámica de Helicópteros.
- Manual de Operaciones.

7. ANEXOS

Ninguno

8. REGISTROS

- Hoja de Calificación del Chequeo del Entrenamiento.
- Informe de Chequeo.

9. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Ejecución de entrenamiento de vuelo clásico	Adiestrar en el vuelo y en manejo de los diferentes instrumentos básicos aéreos de la aeronave	No. de operaciones de vuelo clásico ejecutadas / No. de operaciones de vuelo clásico planificadas	%	Permanente	- Plan de vuelo - Manual de estandarización de la 15 B.A.E

 <p>PROCEDIMIENTO</p>	BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO N° 15 “PAQUISHA”	
	MACROPROCESO: APOYO	CÓDIGO: P- 3
		VERSIÓN: 01
	PROCESO: Seguridad Integrada	FECHA DE ELABORACIÓN: 07/01/015
	SUBPROCESO: Seguridad Operacional	FECHA DE REVISIÓN: 07/01/015
PROCEDIMIENTO: Entrenamiento de Vuelo Táctico	PAGINA:	

1. OBJETIVO

Realizar el entrenamiento de vuelo táctico periódicamente con los pilotos que operan helicópteros livianos, para mantener la operatividad de los pilotos y las maniobras se realicen con seguridad.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las tripulaciones de los helicópteros livianos de las unidades de la Brigada Aérea.

3. RESPONSABILIDAD

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
OFICIAL DE OPERACIONES	- Planificar, controlar, dirigir y supervisar el entrenamiento de Vuelo Táctico.
OFICIAL DE SEGURIDAD.	- Controlar y supervisar los entrenamientos de Vuelo Táctico. - Asesorar al oficial de operaciones para la realización de la orden de vuelo.

Continua →

COMANDANTE DE ESCUADRÓN.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar el entrenamiento que se realizará con cada piloto del escuadrón. - Determinar los pilotos que van a realizar el Entrenamiento de Vuelo Táctico. - Impartir las maniobras que se realizarán. - Leer las medidas de seguridad a los pilotos.
TRIPULACIONES.	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la misión a cumplir de Vuelo Táctico. - Cumplir los entrenamientos de Vuelo Táctico planificados. - Mantener las medidas de Seguridad en los vuelos. - Hacer primar la seguridad técnica por encima de la seguridad táctica.
OFICIAL DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Asesorar al oficial de operaciones en la realización de la orden de vuelo. - Determinar las aeronaves operables para el entrenamiento de Vuelo Táctico.
OPERADOR DEL COA	<ul style="list-style-type: none"> - Estar en frecuencia pendiente con las aeronaves que se encuentren realizando el entrenamiento de Vuelo Táctico.

4. DEFINICIONES

Vuelo Táctico.- El vuelo es la acción de volar con cualquier movimiento o efecto a través del aire, generado por elevación aerodinámica o flotabilidad aerostática. Volar es desplazarse a través de un espacio tridimensional, con movimientos vectoriales o relativos en cualquier sentido. Por lo tanto el vuelo táctico es la acción de volar utilizando maniobras que permitan obtener ventaja sobre el enemigo, utilizando el terreno y el sigilo para la conducción de misiones.

Piloto.- Es la persona cuya función es guiar aeronaves en vuelo. El término original era el de aviador, especialmente en Francia, de donde surgió el término avión. Habitualmente se dividen en pilotos civiles y militares, si bien la permeabilidad entre ambas ramas profesionales ha sido tradicionalmente muy alta.

Piloto Militar.- está habilitado para comandar aeronaves de combate en la Fuerza Aérea, Aviación del Ejército o Aviación Naval, para defender a su país.

Piloto Táctico.- Es el piloto capacitado para realizar maniobras de vuelo táctico en las aeronaves de la fuerza.

5. ACTIVIDADES DE CALIDAD

5.1 Planificación del Entrenamiento de Vuelo Táctico:

El oficial de operaciones con los comandantes de escuadrón realizará la planificación del Entrenamiento de Vuelo Táctico que ejecutará cada piloto de helicópteros livianos de la 15 B.A.E "PAQUISHA".

5.2 Exposición del Plan de Entrenamiento de Vuelo Táctico:

El Comandante de Escuadrón expondrá el Plan de Entrenamiento de Vuelo Táctico para cada piloto.

5.3 Preparación de las Clases de Vuelo Táctico.

Los Instructores de Vuelo prepararan las Clases de Vuelo Táctico.

5.4 Exposición de las Maniobras de Vuelo Táctico.

Los Instructores de Vuelo impartirán las Clases de Vuelo Táctico a todos los pilotos de helicópteros livianos.

5.5 Realización de la orden de vuelo.

El oficial de operaciones asesorado del oficial de seguridad, mantenimiento y los comandantes de escuadrón hará la orden de vuelo para el Entrenamiento de Vuelo Táctico.

5.6 Realización del briefing de la misión.

Las tripulaciones en cada aeronave realizarán el briefing de la misión que van a cumplir.

5.7 Realización de las Maniobras de Vuelo Táctico

Los pilotos realizarán las maniobras contempladas en el Plan de Entrenamiento de Vuelo Táctico.

5.8 Evaluación de las Maniobras de Vuelo Táctico.

Los instructores de vuelo evaluarán las maniobras que están contempladas en el Plan de Entrenamiento de Vuelo Táctico de manera escrita y en vuelo, para verificar si se cumplió con el mismo.

5.8.1 Reprobación de la Evaluación.

Los instructores de vuelo determinarán en que maniobra hubo falencias y será reforzada con otra hora de entrenamiento de Vuelo Táctico con un instructor.

5.8.2 Realización de hora adicional de Entrenamiento de Vuelo Táctico.

El piloto con falencias volará con un instructor de vuelo para superar la falencia.

5.8.3 Evaluación de la hora adicional de Entrenamiento de Vuelo Táctico.

El piloto con falencias será evaluado nuevamente por un instructor de vuelo.

5.9 Firmar la Hoja de Conformidad del Chequeo de Vuelo Táctico.

Los pilotos que cumplieron con el entrenamiento de vuelo táctico firmarán la hoja de conformidad de notas.

5.10 Archivar la progresión de los Entrenamientos de Vuelos.

El oficial de operaciones registrará las notas obtenidas por cada piloto que realizó el Entrenamiento de Vuelo Táctico.

6. REFERENCIAS

- Programa de Estandarización de la 15 B.A.E “PAQUISHA”
- Manual de Teoría de Vuelo de Helicópteros.
- Manual de Aerodinámica de Helicópteros.
- Manual de Operaciones.
- Manual de Teoría de Vuelo Táctico.

7. ANEXOS

Ninguno

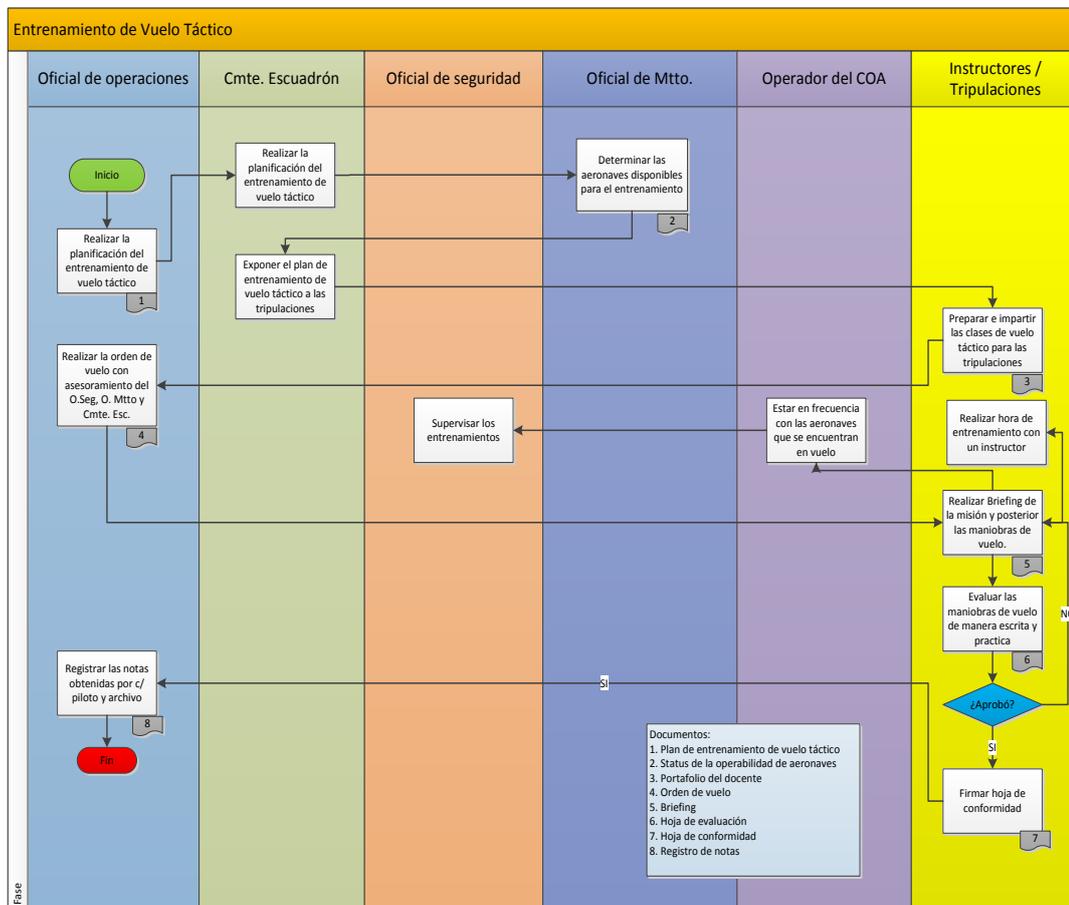
8. REGISTROS

- Hoja de Calificación del Chequeo del Entrenamiento.
- Informe de Chequeo.

9. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Ejecución de vuelo táctico	Adiestrar al piloto en las operaciones de vuelo de combate.	No. de operaciones de vuelo táctico ejecutados / No. de operaciones de vuelo táctico planificados	%	Permanente	- Plan de vuelo - Manual de estandarización de la 15 B.A.E

10. DIAGRAMA DE FLUJO



 <p>PROCEDIMIENTO</p>	BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO N° 15 “PAQUISHA”		
	MACROPROCESO: APOYO	CÓDIGO: P- 4	
		VERSIÓN: 01	
	PROCESO: Seguridad Integrada	FECHA DE ELABORACIÓN: 07/01/015	
	SUBPROCESO: Seguridad Operacional	FECHA DE REVISIÓN: 07/01/015	
PROCEDIMIENTO: Entrenamiento de Vuelo con Visores Nocturnos	PAGINA:		

1. OBJETIVO

Realizar el entrenamiento de vuelo con visores nocturnos (NVG) periódicamente con los pilotos que operan helicópteros equipados para vuelo NVG, para mantener la operatividad de los pilotos y que las maniobras y operaciones se realicen con seguridad.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las tripulaciones de los helicópteros equipados para vuelo NVG de las unidades de la Brigada Aérea.

3. RESPONSABILIDAD

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
OFICIAL DE OPERACIONES	- Planificar, controlar, dirigir y supervisar el entrenamiento de Vuelo NVG.
OFICIAL DE SEGURIDAD.	- Controlar y supervisar los entrenamientos de vuelo NVG. - Asesorar al oficial de operaciones para la realización de la orden de vuelo. - Designar un miembro de la oficina de seguridad que se encuentre supervisando la seguridad de la

Continua →

	operación en la noche.
COMANDANTE DE ESCUADRÓN.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar el entrenamiento que se realizará con cada piloto del escuadrón. - Determinar las fases lunares para realizar el entrenamiento con Visores Nocturnos. - Determinar los pilotos que van a realizar el Entrenamiento de Vuelo NVG. - Impartir las maniobras que se realizarán. - Leer las medidas de seguridad a los pilotos.
TRIPULACIONES.	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la misión a cumplir de Vuelo NVG. - Trabajar a partir de las 14:00. - Cumplir los Entrenamientos de Vuelo NVG planificados. - Mantener las medidas de Seguridad en los vuelos. - Hacer primar la seguridad técnica por encima de la seguridad táctica.
OFICIAL DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Asesorar al oficial de operaciones en la realización de la orden de vuelo. - Determinar las aeronaves operables para el Entrenamiento de Vuelo NVG. - Designar el personal de líneas de vuelo, gaseador y mecánico para que estén presentes en las operaciones de la noche.
OPERADOR DEL COA	<ul style="list-style-type: none"> - Estar en frecuencia pendiente con las aeronaves que se encuentren realizando el Entrenamiento de Vuelo NVG.

4. DEFINICIONES

Visión Nocturna.- La visión nocturna es la habilidad de ver entornos que están en bajos niveles de iluminación. Muchas especies poseen esta habilidad, incluido el ser humano. Sin embargo, en éste último se presenta de manera muy limitada, recurriendo a aparatos sofisticados para suplir su limitación natural.

Visores Nocturnos.- Utilizan típicamente un intensificador de imagen para convertir la luz débil del espectro visible e infrarrojo a la luz visible. La mayoría de los anteojos de visión nocturna exhiben una imagen verde, porque la sensibilidad máxima de la visión de color humana es alrededor 555 nanómetros. Algunos sin embargo, pueden utilizar una imagen en blanco y negro.

5. ACTIVIDADES DE CALIDAD

5.1 Planificación del Entrenamiento de Vuelo NVG:

El oficial de operaciones con los comandantes de escuadrón realizará la planificación del Entrenamiento de Vuelo NVG que realizará cada piloto de helicópteros con preparación NVG de la 15 B.A.E “PAQUISHA”.

5.2 Exposición del Plan de Entrenamiento de Vuelo NVG:

El Comandante de Escuadrón expondrá el Plan de Entrenamiento de Vuelo NVG para cada piloto.

5.3 Preparación de las Clases de Vuelo NVG.

Los Instructores de Vuelo NVG prepararan las Clases de Vuelo NVG.

5.4 Exposición de las Maniobras de Vuelo NVG.

Los Instructores de Vuelo NVG impartirán las Clases de Vuelo NVG a todos los pilotos de helicópteros que tengan la capacitación NVG.

5.5 Realización de la orden de vuelo.

El oficial de operaciones asesorado del oficial de seguridad, mantenimiento y los comandantes de escuadrón hará la orden de vuelo para el Entrenamiento de Vuelo NVG.

5.6 Realización del briefing de la misión.

Las tripulaciones en cada aeronave realizarán el briefing de la misión que van a cumplir.

5.7 Realización de las Maniobras de Vuelo NVG

Los pilotos realizarán las maniobras contempladas en el Plan de Entrenamiento de Vuelo NVG.

5.8 Evaluación de las Maniobras de Vuelo NVG.

Los instructores de vuelo evaluarán las maniobras que están contempladas en el Plan de Entrenamiento de Vuelo NVG de manera escrita y en vuelo, para verificar si se cumplió con el mismo.

5.8.1 Reprobación de la Evaluación.

Los instructores de vuelo determinarán en que maniobra hubo falencias y será reforzada con otra hora de entrenamiento de Vuelo NVG con un instructor.

5.8.2 Realización de hora adicional de Entrenamiento de Vuelo NVG.

El piloto con falencias volará con un instructor de vuelo para superar la falencia.

5.8.3 Evaluación de la hora adicional de Entrenamiento de Vuelo NVG.

El piloto con falencias será evaluado nuevamente por un instructor de vuelo.

5.9 Firmar la Hoja de Conformidad del Chequeo de Vuelo NVG.

Los pilotos que cumplieron con el entrenamiento de vuelo NVG firmarán la hoja de conformidad de notas.

5.10 Archivar la progresión de los Entrenamientos de Vuelos.

El oficial de operaciones registrará las notas obtenidas por cada piloto que realizó el Entrenamiento de Vuelo NVG.

6. REFERENCIAS

- Programa de Estandarización de la 15 B.A.E “PAQUISHA”.
- Manual de Teoría de Vuelo de Helicópteros.
- Manual de Aerodinámica de Helicópteros.
- Manual de Operaciones.
- Manual de Instrucción NVG.

7. ANEXOS

Ninguno

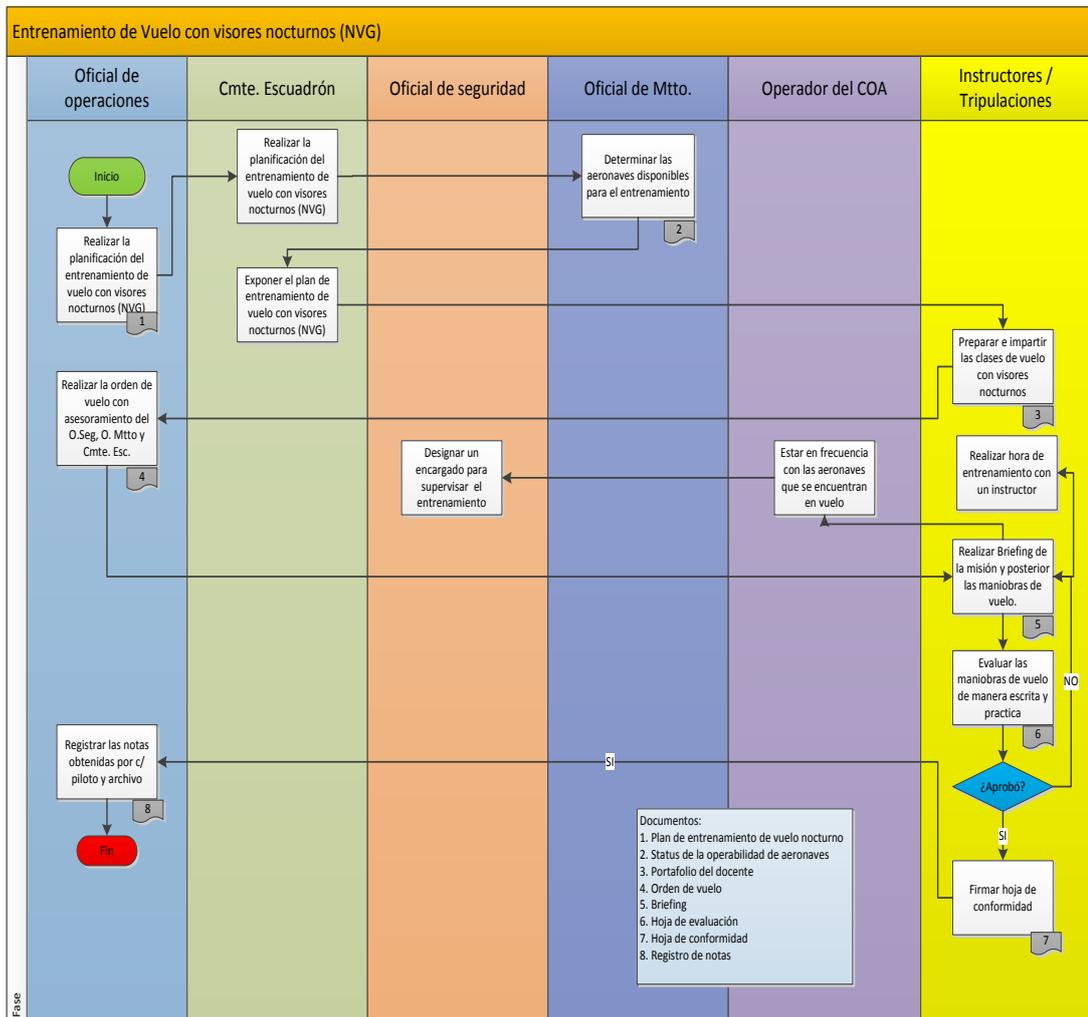
8. REGISTROS

- Hoja de Calificación del Chequeo del Entrenamiento.
- Informe de Chequeo.

9. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Entrenamiento de vuelo con visores nocturnos	Capacitar y ambientar a las tripulaciones en el uso de visores nocturnos en operaciones de vuelo.	No. de operaciones de vuelo con visores nocturnos ejecutados /No. De operaciones de vuelo con visores nocturnos planificados	%	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Vuelo - Manual de estandarización de la 15 B.A.E

10. DIAGRAMA DE FLUJO



 PROCEDIMIENTO	BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO N° 15 "PAQUISHA"	
	MACROPROCESO: APOYO	CÓDIGO: P- 5
		VERSIÓN: 01
	PROCESO: Seguridad Integrada	FECHA DE ELABORACIÓN: 07/01/015
		FECHA DE REVISIÓN: 07/01/015
SUBPROCESO: Seguridad Operacional		
PROCEDIMIENTO: Misiones de Tiro con Helicópteros	PÁGINA:	

1. OBJETIVO

Realizar misiones de tiro con los pilotos que operan helicópteros livianos equipados de armamento, para mantener la operatividad y entrenamiento de los pilotos, y que estas misiones se realicen con seguridad.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las tripulaciones de los helicópteros equipados de armamento de las unidades de la Brigada Aérea.

3. RESPONSABILIDAD

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
COMANDANTE DE UNIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar con la Brigada Aérea la autorización para realizar las misiones de Tiro con helicópteros.
OFICIAL DE OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, controlar, dirigir y supervisar las misiones de Tiro con helicópteros. - Coordinar con el COAD la utilización del Polígono de Tiro.
OFICIAL DE LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar con el C.A.L 15 la munición que se va a utilizar para la respectiva asignación.
OFICIAL DE SEGURIDAD.	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar y supervisar las misiones de Tiro con helicópteros. - Asesorar al oficial de operaciones para la realización de la orden de vuelo. - Estar presente en las misiones de Tiro. - Extremar la seguridad en las misiones de Tiro.
COMANDANTE DE ESCUADRÓN.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar el entrenamiento que se realizará con cada piloto del escuadrón. - Determinar los pilotos que van a realizar las misiones de Tiro. - Impartir las maniobras que se realizarán. - Leer las medidas de seguridad a los pilotos.
TRIPULACIONES.	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la misión Tiro. - Cumplir las misiones de Tiro planificadas. - Mantener las medidas de Seguridad en los vuelos. - Hacer primar la seguridad técnica por encima de la seguridad táctica.

Continua 

	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar entrenamientos de cámara.
OFICIAL DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Asesorar al oficial de operaciones en la realización de la orden de vuelo. - Determinar las aeronaves operables para las misiones de Tiro. - Designar el personal de líneas de vuelo, gaseador, personal de armamento aéreo y mecánico para que estén presentes en las misiones de tiro.
OPERADOR DEL COA	<ul style="list-style-type: none"> - Estar en frecuencia pendiente con las aeronaves que se encuentren realizando las misiones de Tiro.
PERSONAL DE ARMAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar el armamento en los helicópteros. - Armonizar el armamento. - Realizar los tests del armamento.

4. DEFINICIONES

Tiro.- Disparo hecho con un arma de fuego. Operación por la que un arma de fuego lanza su carga.

Polígono de Tiro.- es un espacio habilitado para la práctica de tiro que cuenta con diversas medidas de seguridad. En este caso podemos establecer que los citados polígonos de tiro pueden estar destinados al uso exclusivo y particular de lo que son los miembros del ejército o de los cuerpos y fuerzas de seguridad de un país o bien, si es de carácter empresarial, a la utilización del mismo por parte de las distintas personas que formen parte de un club.

Arma.- Un arma es una herramienta de agresión útil para la caza y la autodefensa, cuando se usa contra animales, y puede ser utilizada contra seres humanos en tareas de ataque, defensa y destrucción de fuerzas o instalaciones enemigas, o simplemente como una efectiva

amenaza. Un arma es por tanto un dispositivo que amplía la dirección y la magnitud de una fuerza.

Armamento.- hace referencia al conjunto de armas de todo tipo que se encuentra a disposición de un cuerpo militar. La noción también señala todo aquello que resulta necesario para la guerra.

5. ACTIVIDADES DE CALIDAD

5.1 Planificación de las Misiones de Tiro:

El oficial de operaciones con los comandantes de escuadrón realizarán la planificación del Entrenamiento de las Misiones de Tiro que realizará cada piloto de helicópteros de la 15 B.A.E "PAQUISHA".

5.2 Exposición del Plan de Entrenamiento de las Misiones de Tiro:

El Comandante de Escuadrón expondrá el Plan de Entrenamiento de las Misiones de Tiro.

5.3 Preparación de las Clases de Tiro.

Los Instructores de Vuelo prepararan las Clases de Tiro.

5.4 Exposición de las Maniobras de Tiro.

Los Instructores de Vuelo impartirán las Clases de Tiro a todos los pilotos de helicópteros.

5.5 Realización de la orden de vuelo.

El oficial de operaciones asesorado del oficial de seguridad, mantenimiento y los comandantes de escuadrón hará la orden de vuelo para las misiones de Tiro y los entrenamientos de cámara.

5.6 Realización del briefing de la misión.

Las tripulaciones en cada aeronave realizarán el briefing de la misión que van a cumplir.

5.7 Preparación de la munición

El personal de armamento aéreo supervisado por el Oficial de Mantenimiento prepara la munición para que los pilotos realicen el tiro.

5.8 Amunicionamiento del Armamento de los Helicópteros

El personal de armamento aéreo colocará la munición en el armamento en el Punto de Amunicionamiento y realizará el test de las armas.

5.9 Realización de las Maniobras Tiro

Los pilotos realizarán las maniobras de Tiro que son: Estacionario, picada y en vuelo recto nivelado.

5.10 Falla de Tiro

En caso de que exista falla de tiro en las armas el piloto regresará al PARR y se realizará la revisión del armamento por parte del personal de armamento aéreo.

5.11 Registro de Tiro

El oficial de operaciones llenará el registro de tiro de cada piloto.

5.12 Firmar la Hoja de Conformidad del Registro de Tiro.

Los pilotos que cumplieron con las misiones de Tiro firmarán la hoja de conformidad del registro de tiro.

5.13 Archivar la progresión de las misiones de Tiro.

El oficial de operaciones registrará los registros de tiro obtenidos por cada piloto que realizó las misiones de tiro.

6. REFERENCIAS

- Programa de Estandarización de la 15 B.A.E “PAQUISHA”.
- Manual de Teoría de Vuelo de Helicópteros.
- Manual de Aerodinámica de Helicópteros.
- Manual de Operaciones.
- Manual de Operación del Armamento.

7. ANEXOS

Ninguno

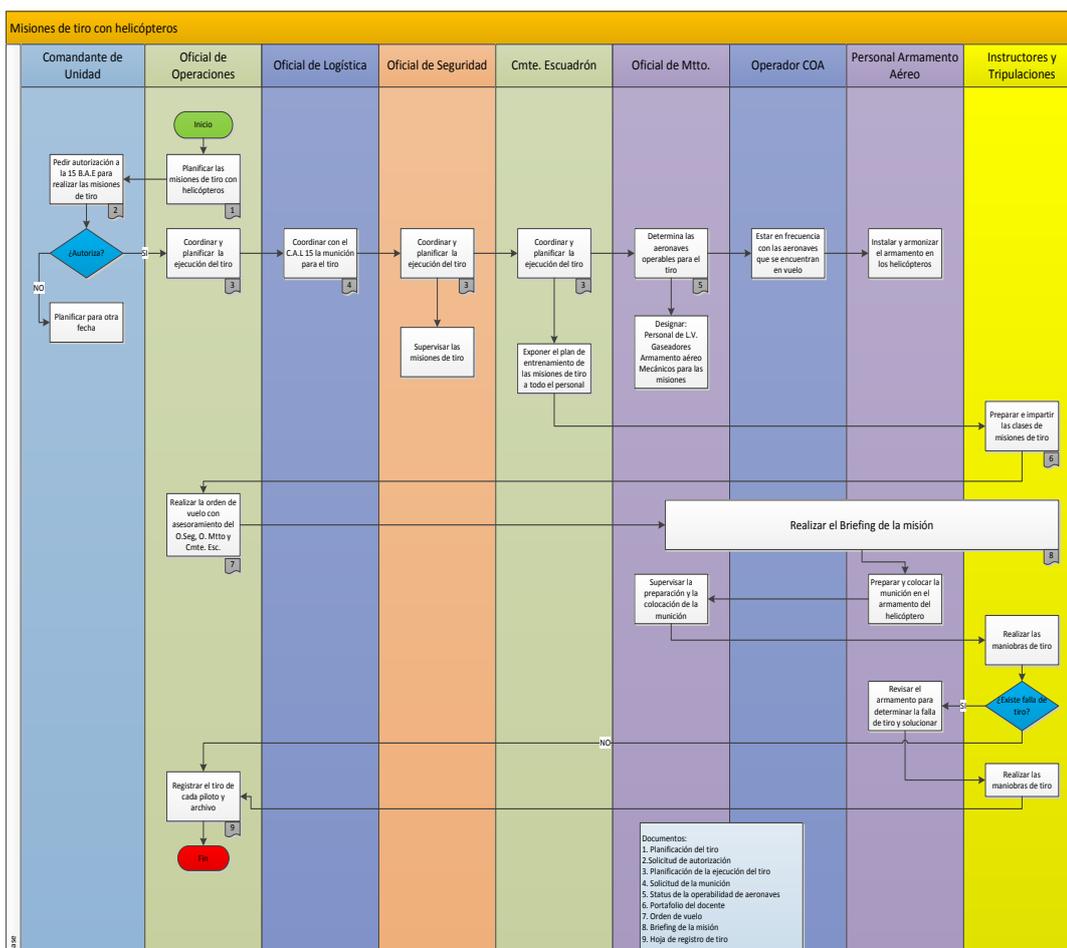
8. REGISTROS

- Registro de Tiro.
- Informe de Tiro.

9. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Misiones de tiro en helicópteros	Adiestrar al piloto en la ejecución de tiro en helicópteros.	No. de misiones de tiro ejecutadas / No. de misiones de tiro planificadas	%	Permanente	Plan de vuelo

10. DIAGRAMA DE FLUJO



 <p>PROCEDIMIENTO</p>	BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO N° 15 “PAQUISHA”	
	MACROPROCESO: APOYO	CÓDIGO: P- 6
		VERSIÓN: 01
	PROCESO: Seguridad Integrada	FECHA DE ELABORACIÓN: 07/01/015
		FECHA DE REVISIÓN: 07/01/015
SUBPROCESO: Seguridad Operacional	PAGINA:	

1. OBJETIVO

Realizar los debriefing de vuelo después de las operaciones aéreas, utilizando los formatos establecidos por las unidades de la 15 B.A.E. “PAQUISHA”, para verificar en que parámetros se cumplió la misión de vuelo y verificar algún error, omisión y sacar enseñanzas para futuras operaciones aéreas.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las tripulaciones de las unidades de la Brigada Aérea.

3. RESPONSABILIDAD

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
OFICIAL DE OPERACIONES	- Supervisar que las tripulaciones hayan realizado el debriefing después de cada misión.
OFICIAL DE SEGURIDAD.	- Supervisar que la misión se haya cumplido con todas las normas de seguridad establecidas y si existió

Continua →

	alguna situación de peligro.
OFICIAL DE MANTENIMIENTO.	- Verificar si las aeronaves llegaron con reportes de vuelo o se encuentran operables.
TRIPULACIONES.	- Realizar el debriefing de la misión. - Dar parte al Oficial de Operaciones, Oficial de Seguridad y al Oficial de Mantenimiento sobre la misión cumplida y si hubo alguna novedad.

4. DEFINICIONES

Debriefing.- informe o instructivo que se realiza después de la finalización de una misión militar o de realizar una inmersión de buceo.

5. ACTIVIDADES DE CALIDAD

5.1 Realización del debriefing:

Las tripulaciones al acabar su misión realizarán el debriefing.

5.2 Información de debriefing:

Las tripulaciones darán parte al Oficial de Operaciones sobre el cumplimiento de la misión y la realización del debriefing

5.2.1 Aparición de Situación de Peligro

Las tripulaciones darán parte al Oficial de Seguridad en caso de haber tenido una situación de Peligro para que él la analice y la difunda.

5.2.2 Aparición de Reporte de la Aeronave

Las tripulaciones darán parte al Oficial de Mantenimiento en caso de haber tenido un reporte en la aeronave para que él disponga el trabajo que el personal de mantenimiento debe realizar en la aeronave para levantar el reporte.

5.3 Firmar la Hoja de Debriefing.

Las tripulaciones firmarán la hoja de debriefing.

6. REFERENCIAS

- PONs de la 15 B.A.E “PAQUISHA”

7. ANEXOS

Ninguno

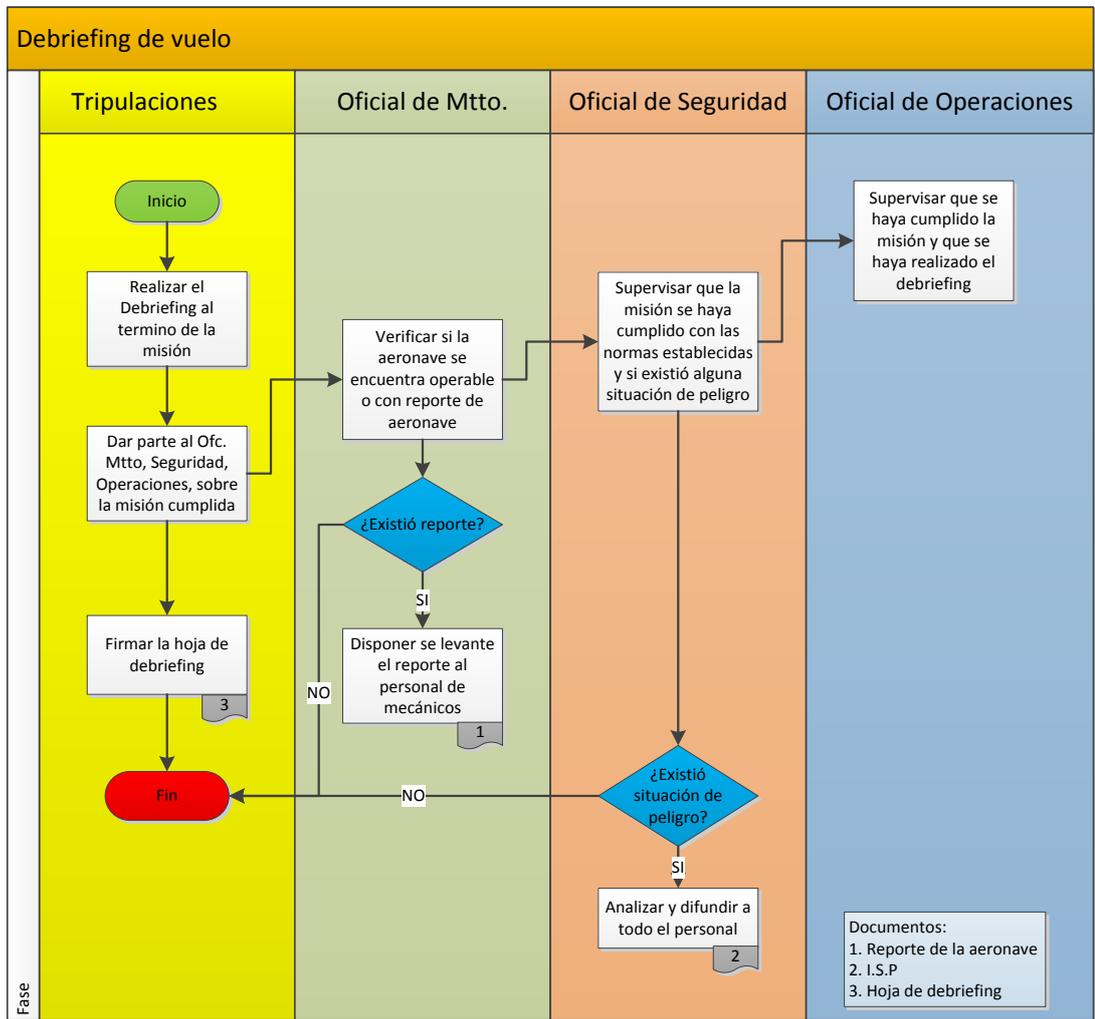
8. REGISTROS

- Orden de vuelo actualizada.
- Hoja de debriefing.

9. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Realizar el Debriefing después de la misión de vuelo	Determinar todos los aspectos que se presentaron en la operación de vuelo, antes, durante y después del vuelo.	No. De debriefings planificados / No. De debriefings ejecutados	%	Permanente (Misiones aéreas cumplidas)	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitudes de vuelo. - Operatividad de las aeronaves - Calificación de las tripulaciones - Condiciones meteorológicas . - Material de apoyo en tierra.

10. DIAGRAMA DE FLUJO



6.6. Conclusiones y Recomendaciones de la Propuesta

6.6.1. Conclusiones:

- Los procesos levantados permitirán a la Brigada Aérea aumentar la seguridad operacional y garantizar que las operaciones de helicópteros se ejecuten con eficiencia, eficacia y calidad.
- Los procesos levantados se elaboraron mediante reuniones con los pilotos de helicópteros de la Brigada Aérea.
- Los procesos levantados fueron realizados de una manera sistemática y metodológica de acuerdo a la metodología vigente en la Fuerza Terrestre.

6.6.2. Recomendaciones:

- Realizar jornadas de socialización en gestión de procesos, para el personal que esta inmiscuido en las operaciones aéreas con helicópteros.
- Realizar el mejoramiento continuo en los procesos, para garantizar la seguridad operacional.
- Concienciar a todo el personal la importancia de los procesos levantados para incrementar la seguridad en las operaciones de vuelo.

BIBLIOGRAFÍA

- 15 B.A.E. (2013). Gestión de Seguridad Operacional de la 15 B.A.E. En *Mapa de Riesgos de Seguridad Operacional de la 15 B.A.E.*
- Aviación del ejército. (2013). Plan de Aviación del Ejército. Quito.
- B.A.E, 1. (2011). Manual de Regulaciones para Operaciones de la Brigada de Aviación del Ejército . Quito.
- Cancino, P., La seguridad Operacional en el campo militar, editado en el 2009.
- Coromoto, Peña Granados, Propuesta para implementar el sistema de gestión de la seguridad operacional en su primera fase en la empresa Aeropanamericano C.A.
- Definicion. de. (2015). *Definición.de*. Obtenido de Concepto de seguridad - Definición, Significado y Qué es <http://definicion.de/seguridad/#ixzz3RdcgHicb>
- Definición.de. (s.f.). <http://definicion.de/procedimiento/#ixzz3RdnZpRb9>. Obtenido de <http://definicion.de/procedimiento/#ixzz3RdnZpRb9>
- Duque, A., & Sarmiento, N. (2008). *Desarrollo de un programa de Gestión de Seguridad Operacional para la Aviación Civil Colombiana*. Bogotá.
- Decreto Ejecutivo, 1722 (Presidencia de la República 9 de mayo del 2009)
- Desarrollo de un Programa de Gestión de Seguridad Operacional para la Aviación Civil Colombiana de Duque Lamir, Andrés Felipe; Sarmiento Sierra, Nicolás.
- Duque Arrubla Laura Victoria , Normativa Seguridad Aérea, aeropanamericano. (2012).
- Ejército ecuatoriano (22 de enero del 2001). La Aviación del Ejército y su historia.
- Europa: Sintesis de la legislación dela UE.* (s.f.). Obtenido de 2015: europa.eu/legislation_summaries/index_es.htm
- http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_a%C3%A9rea. (s.f.). Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_a%C3%A9rea
- Manual de Regulaciones para Operaciones de la Brigada de Aviación del Ejército.
- Manual de Seguridad de vuelo para Operadores de la ICAO (Organización Aeronáutica Civil Internacional).
- Manual de Seguridad Operacional de la Línea Aérea SOL
- Mapa de Riesgos de Seguridad Operacional de la 15 B.A.E
- MANUAL PARA LA GESTIÓN POR PROCESOS, difundido por la Dirección de Desarrollo Institucional de la Fuerza Terrestre.

Metodología para la administración de los procesos en las instituciones públicas,
Subsecretaría de organización, métodos y control, 2010

Normas ISO 9001:2000

OACI. (2013). *OACI Anexo 6 Parte I Definiciones*. Montreal.

OACI. (2013). *Safety management manual*. Montreal.

Pandolfi y Luppino (2010), *La Seguridad Operacional y sus implicaciones*.

Peña, C. (2012). *Propuesta para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional en su primera fase en la Empresa Aeropanamericana C.A. Naiguatá*.

Ramirez, A. (2013). *Plan para el diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad operacional (SGSO) para la aviación del ejército*. San Golquí. 2013. En A. Ramirez.

Ramirez, L. (2012). *Plan para el diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad operacional para la aviación del ejército*. Quito.

Safety management International collaboration group. (2012).

SOL, S. L. (2014). *Manual de Seguridad Operacional*. Buenos Aires. Obtenido de Manual de Seguridad Operacional de Línea Aérea SOL

Terminología de la Gestión de la Seguridad Operacional de Safety Management International Collaboration Group.(2012)

NETGRAFIA

http://flightsafety.org/files/OFSH_espanol.pdf

http://www.oni.escuelas.edu.ar/2003/buenos_aires/62/saarea/todos.htm

http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fcit-taca.com%2FManuales%2FVolaris%2FA15.04.00_Generalidades.doc&ei=wZIKUsD2Jqji2wX-n4HABw&usg=AFQjCNFACaCVmHtURMuYFC9wFzLt5XM1Cw&bvm=bv.50500085,d.dmg

http://www.icao.int/safety/fsix/Library/GAIN_OFSH_Spanish.pdf

<http://www.slideshare.net/coe82linux/procedimientos-y-normas-de-seguridad-en-operaciones-con-helicopeteros>

<http://www.ieta.edu.co/descargas/factores/11.pdf>

http://www.uria.com/documentos/publicaciones/1789/colaboraciones/575/documento/053_NavAereaUM.pdf?id=1934

<http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad>

http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_a%C3%A9rea

<http://es.wikipedia.org/wiki/Procedimiento>

<http://definicion.de/procedimiento/>

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/AVIACION_CIVIL/POLITICAS_AEROPORTUARIAS/AERODROMOS_CA/MANUAL/

https://en.wikipedia.org/wiki/Safety_management_systems

<http://www.icao.int/safety/SafetyManagement/Pages/Annex-19,-1st-Edition---Executive-summary.aspx>

<http://www.icao.int/safety/SafetyManagement/Pages/Annex-19,-1st-Edition---Executive-summary.aspx>

<http://www.icao.int/safety/SafetyManagement/Pages/default.aspx>

<https://www.easa.europa.eu/sms/>

<http://actualidad aeroespacial.com/default.aspx?where=7&id=1&n=11738>

<http://www.navya.es/documentos/PRESS%20RELEASE.pdf>

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accidente de aviación.- Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave que ocurre cuando una persona está a bordo de la misma hasta que desembarca.

Actividad.- Es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

Arma.- Un arma es una herramienta de agresión útil para la caza y la autodefensa, cuando se usa contra animales, y puede ser utilizada contra seres humanos en tareas de ataque, defensa y destrucción de fuerzas o instalaciones enemigas, o simplemente como una efectiva amenaza. Un arma es por tanto un dispositivo que amplía la dirección y la magnitud de una fuerza.

Armamento.- hace referencia al conjunto de armas de todo tipo que se encuentra a disposición de un cuerpo militar. La noción también señala todo aquello que resulta necesario para la guerra.

Briefing.- aleccionamiento, informe o instructivo que se realiza antes del comienzo de una misión militar o de realizar una inmersión de buceo; en el sector publicitario y de comunicación pública en general, un briefing es el documento o la sesión informativa que proporciona información a la agencia de publicidad para que genere una comunicación, anuncio o campaña publicitaria.

Debriefing.- informe o instructivo que se realiza después de la finalización de una misión militar o de realizar una inmersión de buceo.

DGAC.- Dirección General de Aviación Civil.

Gestión por procesos.- Según el manual de procesos de la Fuerza Terrestre, la gestión de procesos son los resultados deseados que se

alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso.

Gestión de Seguridad Operacional (GSO).- Función de la organización que se esfuerza continuamente en identificar todos los peligros para la seguridad operacional y en evaluar y gestionar los riesgos de seguridad operacional asociados a través de un enfoque sistemático que incluye la estructura organizativa necesaria, las obligaciones de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos.

Incidente.- Un suceso relacionado con una aeronave, que no llegue a ser un accidente el cual no afecte o pueda afectar la seguridad operacional.

Incidente grave.- Es un incidente en el cual por circunstancia casi ocurre un accidente grave.

Nivel aceptable de seguridad operacional.- Se definirá como las prácticas en la aviación, donde se existirá un mínimo aceptable de incidentes que puedan producir accidentes para saber si existe efectividad con el cumplimiento de la reglamentación.

OACI.- Organización de Aviación Civil Internacional. Agencia de la Organización de las Naciones Unidas creada en 1944 por el Convenio sobre Aviación Civil Internacional para estudiar los problemas de la aviación civil internacional y promover los reglamentos y normas únicos en la aeronáutica mundial. La dirige un consejo permanente con sede en Montreal (Canadá).

Piloto.- Es la persona cuya función es guiar aeronaves en vuelo. El término original era el de aviador, especialmente en Francia, de donde surgió el término avión. Habitualmente se dividen en pilotos civiles y militares, si bien la permeabilidad entre ambas ramas profesionales ha sido tradicionalmente muy alta.

Piloto Militar.- está habilitado para comandar aeronaves de combate en la Fuerza Aérea, Aviación del Ejército o Aviación Naval, para defender a su país.

Piloto Táctico.- Es el piloto capacitado para realizar maniobras de vuelo táctico en las aeronaves de la fuerza.

Polígono de Tiro.- es un espacio habilitado para la práctica de tiro que cuenta con diversas medidas de seguridad. En este caso podemos establecer que los citados polígonos de tiro pueden estar destinados al uso exclusivo y particular de lo que son los miembros del ejército o de los cuerpos y fuerzas de seguridad de un país o bien, si es de carácter empresarial, a la utilización del mismo por parte de las distintas personas que formen parte de un club.

Prevención de accidentes operacionales.- Son las actividades que se implementan para impedir accidentes operacionales aéreos y terrestres, con el fin de preservar los recursos humanos y materiales.

Procedimiento.- Forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.

Proceso.- En el Documento de Aiteco consultores (2006, Granada-España, pág. 180), Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí, que partiendo de uno o más inputs, de una condición inicial o inicio (entradas) en el trayecto se transforma, generando un output (resultado).

Riesgo.- Posibilidad de daño o pérdida, lo que incluye la probabilidad de ocurrencia del daño/ pérdida y su magnitud.

Riesgo Tolerable.- El concepto de riesgo tolerable está asociado a la probabilidad bajo la cual el sistema SMS está operando en zona relativamente segura; en otras palabras, es el riesgo máximo probabilística admisible.

Seguridad.- cualidad de seguro, proviene del latín securitas hace foco en la característica de seguro, es decir, realza la propiedad de algo donde no se

registran peligros, daños ni riesgos. Una cosa segura es algo firme, cierto e indubitable. La seguridad, por lo tanto, puede considerarse como una certeza. Resultado de actos de prevención.

Seguridad Aérea.- La seguridad aérea tiene como principio básico conocer las causas de los incidentes aéreos para modificar procedimientos operativos y el entrenamiento de los actores para evitar su repetición. Las Investigaciones de Seguridad son complejas y se analizan las potenciales causas del accidente, los factores relevantes se reducen a dos: humanas y técnicas.

Seguridad Laboral.- Busca desarrollar técnicas que permitan trabajar sin riesgos o peligros de daños a la integridad física, emocional y mental del personal.

Seguridad Operacional (SO).- Estado en que el riesgo de lesiones a las personas y los daños a los bienes se reducen y se mantiene en un nivel **aceptable** o por debajo del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión del riesgo.

Sistema de Gestión de Seguridad.- El Sistema de Gestión de Seguridad (SMS) son elementos que interactúan de manera sistémica y con una orientación predefinida, para lograr el mejor nivel de seguridad posible, que se orientan a establecer e implementar la política y los propósitos de la seguridad, dirigir y controlar la organización, responsable de la Seguridad.

Subprocesos.- Son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

Tiro.- Disparo hecho con un arma de fuego. Operación por la que un arma de fuego lanza su carga.

Visión Nocturna.- La visión nocturna es la habilidad de ver entornos que están en bajos niveles de iluminación. Muchas especies poseen esta habilidad, incluido el ser humano. Sin embargo, en éste último se presenta

de manera muy limitada, recurriendo a aparatos sofisticados para suplir su limitación natural.

Visores Nocturnos.- Utilizan típicamente un intensificador de imagen para convertir la luz débil del espectro visible e infrarrojo a la luz visible. La mayoría de los anteojos de visión nocturna exhiben una imagen verde, porque la sensibilidad máxima de la visión de color humana es alrededor 555 nanómetros. Algunos sin embargo, pueden utilizar una imagen en blanco y negro.

Vuelo.- es la acción de volar con cualquier movimiento o efecto a través del aire, generado por elevación aerodinámica o flotabilidad aerostática. Volar es desplazarse a través de un espacio tridimensional, con movimientos vectoriales o relativos en cualquier sentido.

Vuelo Clásico.- El vuelo es la acción de volar con cualquier movimiento o efecto a través del aire, generado por elevación aerodinámica o flotabilidad aerostática. Volar es desplazarse a través de un espacio tridimensional, con movimientos vectoriales o relativos en cualquier sentido. En este vuelo se realiza las maniobras aprendidas en el curso de pilotos.

Vuelo Táctico.- El vuelo es la acción de volar con cualquier movimiento o efecto a través del aire, generado por elevación aerodinámica o flotabilidad aerostática. Volar es desplazarse a través de un espacio tridimensional, con movimientos vectoriales o relativos en cualquier sentido. Por lo tanto el vuelo táctico es la acción de volar utilizando maniobras que permitan obtener ventaja sobre el enemigo, utilizando el terreno y el sigilo para la conducción de misiones.

ANEXOS:**ANEXO "A"**

ENCUESTA PARA EL PERSONAL DE PILOTOS DE HELICÓPTEROS DE LA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO No. 15 "PAQUISHA", PARA DETERMINAR ASPECTOS SOBRE EL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD OPERACIONAL.

1.- OBJETIVO

Recolectar información sobre la seguridad operacional al personal de pilotos de helicópteros de la 15 B.A.E "PAQUISHA"

2.- FINALIDAD

Su información, contribuirá significativamente a la consecución de nuestros objetivos.

3.- INSTRUCCIONES:

Marque con una (x) en el espacio del paréntesis que usted considere su opinión.

4.- PREGUNTAS:

1) ¿Conoce usted sobre el sistema de seguridad operacional (SMS) en la Aviación del Ejército?

SI ()

NO ()

2) ¿Está usted capacitado en el sistema de seguridad operacional para aplicar en su unidad?

SI ()

NO ()

- 3) ¿Conoce usted si existen procesos actualizados que se aplican en la gestión del sistema de seguridad operacional?
SI ()
NO ()
- 4) ¿Considera usted necesario, actualizar, crear, modificar los procesos para incrementar la gestión en el sistema de seguridad operacional?
SI ()
NO ()
- 5) ¿Considera usted que el personal de pilotos de la Aviación del Ejército deben aplicar procesos para desarrollar un SMS para su organización?
SI ()
NO ()
- 6) ¿Es necesario que dentro del plan para el diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad operacional, se establezcan procesos efectivos que minimicen el riesgo?
SI ()
NO ()
- 7) ¿Considera usted que es necesario que la Brigada Aérea cuente con un manual de procesos aplicados al sistema de gestión de seguridad operacional?
SI ()
NO ()
- 8) ¿Considera usted que es necesario que la Brigada Aérea cuente con un proceso estructurado para la realización de los briefing de vuelo para todas sus unidades?
SI ()

- NO ()
- 9) ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo clásico que se realiza con los helicópteros de la Aviación del Ejército?
- SI ()
- NO ()
- 10) ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo táctico que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército?
- SI ()
- NO ()
- 11) ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del tiro con los helicópteros de la Aviación del Ejército?
- SI ()
- NO ()
- 12) ¿Considera usted necesario crear procesos para la ejecución del entrenamiento de vuelo con visores nocturnos (NVG) que se realiza con los helicópteros livianos de la Aviación del Ejército?
- SI ()
- NO ()