

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**“EL EMPLEO DE DRONES TÁCTICOS EN LA 1RA BRIGADA DE
FUERZAS ESPECIALES EN APOYO A LA GESTIÓN DE RIESGOS Y
DESASTRES”**

**Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de
Licenciado en Ciencias Militares con Mención en Administración**

Autor:

Edgar Reaño Puerta

0009-0001-1319-2772

LIMA – PERÚ

2024




17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Dedicatoria

Dedico este Trabajo de Suficiencia Profesional a mi querida esposa e hijos que son la motivación permanente y necesaria para alcanzar mis metas y mis nuevos proyectos.

Agradecimiento

Un agradecimiento especial a mis forjadores en este camino que son mis oficiales instructores y docentes de mi querida Alma Mater la Escuela Militar de Chorrillos, que me inculcaron los mas sublimes valores que fortalecen mis conocimientos y son la guía necesaria para lograr los objetivos.

INDICE

| | |
|---|-----|
| RESUMEN | V |
| INTRODUCCION | VII |
| CAPITULO I: INFORMACION GENERAL | 8 |
| 1.1 Descripción de la Dependencia o Unidad..... | 8 |
| 1.2 Tipo de actividad que desarrolló | 8 |
| 1.3 Lugar y Fecha | 8 |
| 1.4 VISIÓN..... | 9 |
| 1.5 MISIÓN | 9 |
| 1.6 Funciones del puesto que ocupó..... | 9 |
| CAPITULO II: MARCO TEORICO | 13 |
| 2.1 Antecedentes. | 13 |
| 2.2 Bases Teóricas..... | 16 |
| 2.3 Términos Básicos:..... | 19 |
| CAPITULO III: DESARROLLO DEL TEMA | 19 |
| 3.1 Campo de aplicación:..... | 21 |
| 3.2 Tipo de Aplicación:..... | 21 |
| 3.3 Diagnóstico | 21 |
| 3.5 Propuesta de innovación..... | 21 |
| CONCLUSIONES..... | 24 |
| RECOMENDACIONES | 25 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 27 |
| Anexo 01: Foja de Servicios..... | 28 |

RESUMEN

Este trabajo de Suficiencia Profesional (TSP) ha sido confeccionado a partir de los servicios prestados en las diferentes Unidades y Dependencias, particularmente en Unidades de Fuerzas Especiales de donde proviene la experiencia profesional, y específicamente centramos en la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales de la guarnición de Lima y que tiene responsabilidad a la hora de activarse el sistema de Gestión de riesgos y desastres en su área de responsabilidad en la ciudad de Lima

Para el presente trabajo se ha tenido en cuenta la responsabilidad de las Fuerzas Armadas durante la consecución de un riesgo y desastre en la zona de responsabilidad de la 1ª BrigFFEE en la provincia de Lima y la forma de actuar inmediatamente ante un riesgo o desastre y contar para ello con la tecnología de punta, en esencial el empleo de drones como un medio de reconocimiento, información, búsqueda, rescate, ubicación, entre otras ayudas importantes que serán motivo de una propuesta de mejora para el equipamiento tecnológico que permita y contribuya al éxito de la misión de la gran unidad en casos de desastres o cuando se le requiera de forma inmediata a las unidades de la 1ª BrigFFEE.

El diseño de la propuesta es básicamente el incluir drones tácticos en los planes de gestión de riesgos y desastres en la zona de responsabilidad de la gran unidad, teniendo en cuenta la parte técnica, el soporte logístico, las bondades de los diferentes tipos y sus características a tener en cuenta para la necesidad que se crea al momento de requerir su empleo en las unidades especializadas dentro de la gran unidad, propuesta que conlleva tener en cuenta durante el planeamiento del estado mayor y la inclusión de esta herramienta en las operaciones de gestión de riesgos y desastres particularmente, con la finalidad de facilitar, permitir y contribuir en el cumplimiento de la misión asignada a las Fuerzas Armadas como miembros del sistema de gestión de riesgos y desastres.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad presentar una propuesta sencilla que tiene como título "EL EMPLEO DE DRONES TÁCTICOS EN LA 1RA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES EN APOYO A LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES", que mejorará la capacidad táctica operativa de la 1ª Brigada de

Fuerzas Especiales en su zona de responsabilidad durante su ejecución en apoyo a la gestión de riesgos y desastres.

Palabras Claves:

Drones, Gestión de riesgos y desastres.

INTRODUCCION

El actual trabajo de investigación tiene por meta determinar la importancia de incluir drones tácticos en la Brigada de Fuerzas Especiales durante su participación en la gestión de riesgos y desastres en su área de responsabilidad en la provincia de Lima, a través de sus unidades orgánicas y estas a su vez en las patrullas o elementos que se empleen durante la ejecución de los planes para el apoyo de las Fuerzas Armadas en la Gestión de Riesgos y Desastres, además de presentar una propuesta para dotar de este material tecnológico a las unidades y pequeñas unidades pertenecientes a la 1ª BrigFFEE

El presente trabajo tiene los siguientes capítulos:

En el **primer capítulo** se enumeran los datos personales y de identificación del lugar y fecha donde se llevó a cabo la experiencia profesional y que puesto desempeñaba el autor en ese momento, la información general de la investigación que sirva al lector encuadrarse en tiempo y ubicación, así como la misión por cumplir y la visión de la Gran Unidad

En el **segundo Capítulo** se expone el marco teórico que se utilizó para la presente investigación, los antecedentes nacionales e internacionales tomados como base y como referencias de estudios realizados anteriormente por expertos relacionados al tema que van a permitir abordar de una mejor manera la investigación y ayuda a comparar experiencias similares que dieron buen resultado a la hora de practicarse en la realidad.

En el **tercer capítulo** es el desarrollo del tema en sí, donde se explica la situación real de la unidad militar, la zona de responsabilidad, aspectos de importancia a la hora de presentar la propuesta y que esta sea tomada en cuenta a la hora de dotar a las unidades de equipos tecnológicos como son los drones y su empleo en apoyo a la Gestión de Riesgo y Desastres.

CAPITULO I: INFORMACION GENERAL

1.1 Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)

Durante el grado de Coronel de Infantería como Jefe del Estado Mayor de la 1ª Brigada de Fuerzas especiales, se concluyó satisfactoriamente los cursos básico y avanzado del arma, de especialidad comando, graduado del curso de comando y estado mayor de la ESGE y Desarrollo y Defensa Nacional del CAEN, con motivo de la presente investigación se emplea el cargo de Inspector y Jefe de Estado Mayor Administrativo de la 1ª BrigFFEE en su zona de responsabilidad de la provincia de Lima.

1.2 Tipo de actividad (Función y puesto)

El responsable de la presente investigación realizó las funciones de Inspector y Jefe de Estado Mayor Administrativo de la Gran Unidad, teniendo como responsabilidad el control y supervisión de la operatividad de las actividades que realiza la brigada en el cumplimiento de las misiones asignadas, así como el planeamiento y la coordinación con todo el estado mayor de las tareas de la gran unidad para permitir el cumplimiento de las misiones de la 1ª BrigFFEE, particularmente en las misiones de apoyo a la gestión de riesgos y desastres, motivo del presente trabajo de suficiencia profesional.

1.3 Lugar y Fecha

Para el presente trabajo de suficiencia profesional se ha tomado como base los servicios prestados durante los años 2011 y 2012 en la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales, como Inspector y Jefe del Estado Mayor Administrativo de la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales en la guarnición de Lima.

1.4 VISIÓN

La visión del Ejército

“Ser un ejército reconocido, respetado, eficazmente disuasivo e integrado a la sociedad.”.

1.5 MISIÓN

Misión de la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales CE VRAEM

“Realizar operaciones especiales sobre objetivos estratégicos y acciones militares en su área de responsabilidad (ADR), crear condiciones para la acción sobre el enemigo y asegurar los activos críticos nacionales e infraestructura del sistema energético, participará activamente en la gestión de riesgos y desastres y realizará acciones integrales multisectoriales del Estado (acciones cívicas multisectoriales y otras); a fin de lograr los objetivos operacionales”.

1.6 Funciones del puesto que ocupó

a) Línea de Autoridad.

Como Inspector y Jefe del Estado Mayor Administrativo de la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales, extraído del Manual del Oficial de Comando y Estado Mayor, MOEM 1ª parte (2005):

Como Inspector

- 1) Se mantiene actualizado acerca de temas relacionados con el cumplimiento de la misión, el estado de la disciplina, la eficiencia y la economía de la unidad, llevando a cabo inspecciones, investigaciones, reconocimientos y análisis conforme a las instrucciones del Comandante y las normativas de las leyes y reglamentos del Ejército.
- 2) Previo a las inspecciones, solicita información a todas las secciones del Estado Mayor acerca de los elementos a inspeccionar y apoyo técnico para simplificar su trabajo.
- 3) Orienta a las secciones del Estado Mayor acerca de los asuntos que se han observado y les suministra copias de los extractos de los informes de inspección de los aspectos que les preocupan.
- 4) Recibe, examina e informa acerca de reclamaciones, reclamaciones y peticiones de las unidades e individuos.
- 5) Sugiere medidas para rectificar las carencias y errores detectados en las inspecciones e investigaciones.
- 6) Orienta al Comandante respecto al tema, contenido y acción con relación a los informes de inspección e investigación del Ayudante General.
- 7) Funciona bajo la guía y supervisión del comando de la GU.

Como Jefe de Estado Mayor

- 1) Es el oficial encargado de definir y propagar las reglas y directrices necesarias para el funcionamiento del Estado Mayor.
- 2) Los trabajos de cada uno de los miembros (Estado Mayor de Coordinación, Estado Mayor Especial y Oficiales de Enlace).
- 3) Las conexiones entre cada elemento del Estado Mayor. (EMC-EME)
- 4) Los vínculos entre el Estado Mayor, los Comandos Subordinados y sus EEMMUU.

- 5) Los vínculos entre el EM, los EEMM Superiores y los municipios vecinos.
- 6) Organiza el EM considerando el volumen, la naturaleza y las prioridades de los trabajos a llevar a cabo. En ciertas situaciones, el personal de una sección del EM puede asistir a otra, y también es posible formar equipos de trabajo en los que participen componentes de varias secciones.
- 7) Mantiene informado en todo momento al comandante y a su estado mayor
- 8) Es el representante del Comandante si éste así lo dispone.
- 9) Garantiza que todas las normativas publicadas cumplan con las directrices y reglas del Comandante.
- 10) Alerta a las unidades subordinadas en todo lo relacionado con el PLAN del Comandante a través de órdenes preparatorias, órdenes específicas, contacto personal o conforme a la circunstancia.
- 11) Garantiza el acatamiento de las instrucciones y reglamentos del Comandante, a través de la vigilancia personal y la colaboración de los oficiales de EMC y EME.

b) Organigramas

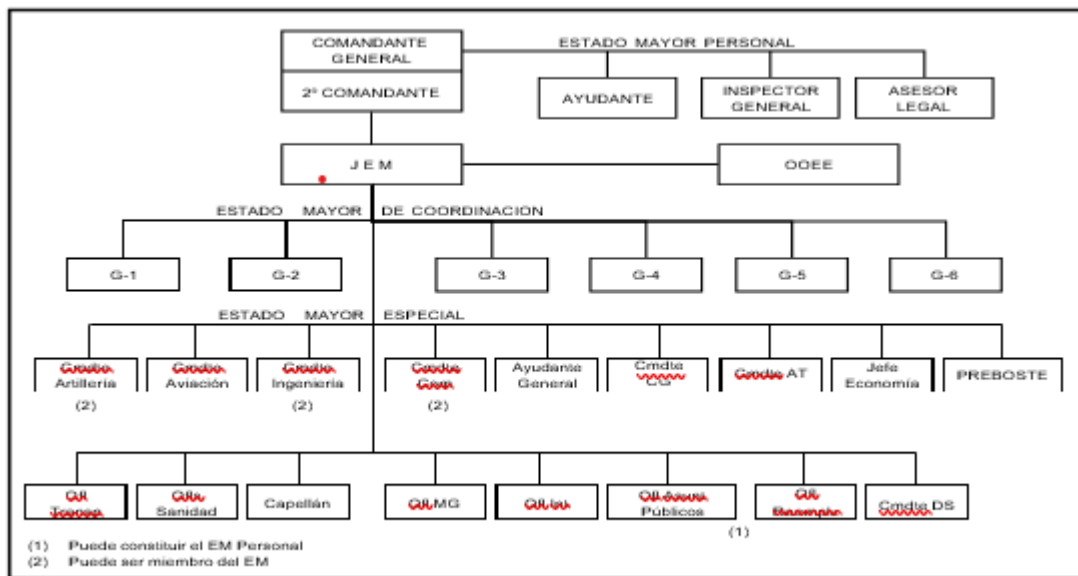


Figura N° 1 Organigrama ubicación del Inspector

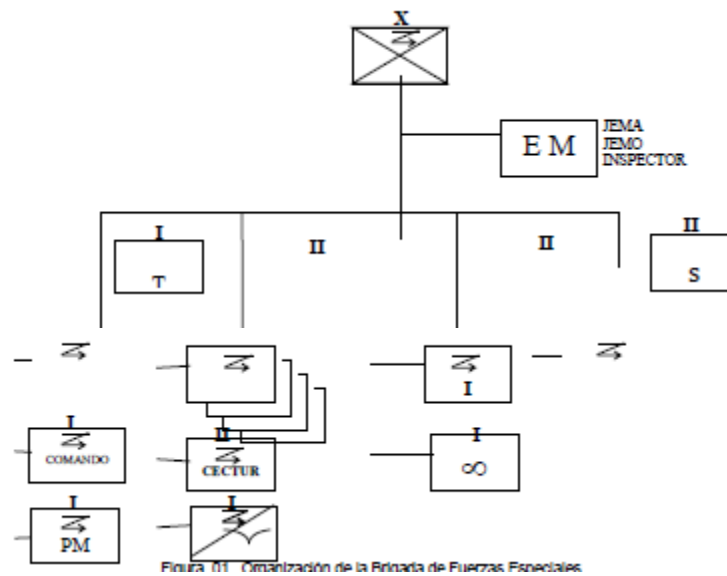


Figura N° 2 Organigrama de una Brigada de Fuerzas Especiales

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes.

En el marco de este estudio, se hallaron diversos trabajos de investigación llevados a cabo en otras realidades internacionales y nacionales parecidas o similares, que tienen relación con los sistemas de drones de uso militar utilizados para el reconocimiento y otras actividades que se llevan a cabo en unidades militares que utilizan sistemas tradicionales y necesitan ser actualizados conforme a los avances tecnológicos. Estos trabajos de investigación, junto con los trabajos de suficiencia profesional

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Ortiz y Sánchez (2020) en su tesis para optar el grado de Magister titulada "El Empleo de Drones como estrategia de Gobierno", en el contexto de la pandemia del Covid 19, se puede determinar quienes son los primeros en responder a la emergencia y estar adelante físicamente por lo que deben estar debidamente preparados, entrenados y equipados, minimizar los riesgos y afrontar las situaciones de riesgo en las mejores condiciones y poder mantener a su población segura.

Así los autores investigan de cómo los drones son elementos primordiales en estos tiempos para afrontar de mejor manera una emergencia, urgencia o daño que se haya producido en una comunidad dentro de su área de influencia en la que debe actuar de inmediato para restablecer la seguridad en ese sector que requiere ayuda inmediata y presencia de los diferentes actores dentro del sistema de gestión de riesgos y desastres, la manera correcta de actuar al recibir directamente información que es vital para poder actuar en zonas de alto riesgo, teniendo como la mayor dificultad el tiempo, el mismo que se acorta con el buen empleo de la tecnología en la zona, los drones vienen a significar la mas

importante ayuda para el reconocimiento, búsqueda, información, al no ser tripulado minimiza el riesgo de pérdida humana y puede alcanzar espacios que no lo podría alcanzar una persona, siendo muchas las ventajas que otorga un sistema de drones que permitan el adecuado planeamiento de las operaciones de búsqueda, rescate, evacuación y cualquier otra actividad relacionada a la atención de un desastre.

Es importante señalar que los autores hacen mención de la regulación del empleo de estos equipos drones en el ámbito de la ciudad y en caso de desastres o emergencias en las que se activa el empleo de las Fuerzas Armadas en la Gestión de Riesgos y Desastres, normatividad que deberá ser conocida y empleada durante estos acontecimientos, el gobierno regula a través del ente correspondiente su empleo durante un suceso en su ámbito de responsabilidad.

Tomada esta referencia internacional para el empleo de drones en la presente investigación en particular a la gran unidad que corresponda el estudio, dentro de la provincia de Lima, sector de responsabilidad, dentro de ellas las mismas actividades consideradas para este fin son el reconocimiento, como actividad principal en la prevención, para casos de combate el cual no será empleado en esta investigación, para logística, en la distribución de suministros de primera necesidad, Investigación y desarrollo, es importante adoptar esta tecnología y mantenerla en el tiempo.

Buitrago y Duran (2018) (Buitrago, 2018), en su proyecto "prototipo de sistema de información apoyado en imágenes tomadas con drones, para la evaluación y análisis del impacto producido en desastres naturales", resume que su trabajo pretende un prototipo mediante un sistema de tomas fotográficas efectuadas desde un dron, esto va a permitir que se pueda realizar un mejor desempeño de las autoridades dentro de su territorio, siendo de gran importancia su empleo debido a lo inaccesible del lugar del

desastre y áreas afectadas, aprovechando las características de estos equipos que pueden acceder a estos lugares complicados, convirtiéndose en los ojos y oídos de las autoridades, en este caso del comandante de unidad y del comandante general, pudiendo maniobrar con todos sus elementos, convirtiéndose en un elemento fundamental durante las operaciones que realiza el Ejército durante una emergencia.

En este caso un sistema adecuado al empleo de las Fuerzas Armadas en la gestión de riesgos y desastres, el empleo de drones para cumplir misiones de reconocimiento, búsqueda, rescate, evacuación, logística, investigación y desarrollo como parte principal de uso adecuado de las tecnologías necesarias para aplicar en el Ejército como parte de la modernización de las fuerzas armadas y su rol de participar en la gestión de riesgos y desastres en su zona de responsabilidad.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

En Lima Perú, (Aguirre Venturi, 2023) en su tesis de grado denominado "EMPLEO DE DRONES EN LOS PROCESOS DE PREPARACION Y RESPUESTA DEL COMANDO DE ACCION INMEDIATA PARA DESASTRES DE LA 6TA BRIGADA DE SELVA", especifica como propósito u objetivo principal la importancia del empleo de drones para el apoyo a las fuerzas armadas, en este caso específico en la región de la selva peruana, sub zona de seguridad nacional norte 6, pertenece a un lugar de agreste geografía, tiene la necesidad de apoyarse con equipos tecnológicos que realicen tareas de reconocimiento, búsqueda, rescate, evacuación, logística, porque no abarcar investigación y desarrollo previendo el futuro y la actuación del Ejército en riesgos y desastres, nuevo rol de las fuerzas armadas y a la vez contribuye en nuevas tareas asignadas como es la seguridad ciudadana y el desarrollo nacional.

Trabajo de enfoque cualitativo que detecta las deficiencias de los sistemas de gestión de riesgos y desastres y sus vulneraciones, limitaciones, que sirven como indicativo de mejora para ser explotado por los estados mayores para el planeamiento y que debe contener el empleo de drones de nivel táctico, operativo para el apoyo de las unidades militares que se emplean en apoyo a la gestión de riesgos y desastres y la importancia del uso tecnológico de un sistema que integre el empleo de drones para las actividades de reconocimiento, búsqueda, rescate, evacuación, logística, e inclusive investigación y desarrollo que mediante su empleo adecuado y oportuno eleva las capacidades de las unidades militares una vez que se involucran en las tareas en auxilio a la población después de un evento desastroso.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Historia de los drones en el Ejército

Desde tiempos antiguos, los políticos (Alejandro Magno, Julio César, Federico el Grande, Duque de Marlborough, Wellington, George Washington, el mariscal Kleist, el general MacArthur, Norman Schwarzkopf) siempre han buscado información sobre los escenarios donde se desarrollará la batalla, los enemigos a los que se enfrentan, sus intenciones, habilidades, disposiciones, debilidades y fortalezas. Todo líder en todos los niveles de la guerra debe ver la inteligencia como una parte integral de las operaciones de las que es responsable, porque la inteligencia juega un papel vital en sus planes y operaciones.

Comprender al enemigo, el campo de batalla, la zona de guerra es una constante de la historia militar; Sin embargo, la información/inteligencia prevista es sólo un factor que afecta el resultado de un conflicto. Es más, o menos importante, pero no es el único factor y, en casos excepcionales, juega un papel decisivo.

El coronel T. N. Dupuy, Supervisor El T.N. En su libro *Understanding War* (Dupuy, 2003), Dupuy señala algunos elementos que explican la teoría de la batalla con referencia a aspectos específicos de la guerra terrestre. Estos elementos son: fuerzas (unidades, personal y material), entorno (entorno, operaciones y conducta) y doctrina (estrategia, operaciones, tácticas y tecnología). Identificar los procesos involucrados en el combate: efectividad, desgaste y movilidad, uso del equipo (incluido control, comunicación e inteligencia), fricción y neutralidad de Clause y colapso. Más tarde describió la pelea tal como se desarrolló. Ambientalmente, esto incluye el terreno, el clima y las estaciones. En combate, esto incluye postura y fortificación, movilidad, vulnerabilidad, superioridad, sorpresa, fatiga, sofisticación de las armas, capacidades logísticas, inteligencia, iniciativa, mando y control, comunicación, fuerza, tiempo y espacio, suerte y fricción. En términos de comportamiento, esto incluye equipo o gestión, liderazgo, experiencia, ética y cualidades humanas. De esto podemos ver que la inteligencia fue uno de los muchos factores en su teoría de la batalla. En respuesta, es una tarea de inteligencia compleja adquirir, investigar, adquirir, valorar, evaluar y recomendar la cantidad de factores necesarios para ayudar al equipo adecuado dependiendo de la situación enemiga a la que nos enfrentamos.

Ignorarles ha sido común a lo largo de la historia, como decía Federico Aznar Fernández-Montesinos: "...confiar sólo en los propios medios e ignorar al otro lado enfrentará el riesgo del fracaso. En la llamada guerra de tercera generación, se cree que las enormes diferencias tecnológicas hacen que estos factores sean irrelevantes; Esta es una pregunta importante cuando nos preguntamos si las organizaciones de inteligencia militar y sus productos son útiles, y antes de continuar con este artículo, entendamos que las únicas personas que pueden responder a esta pregunta con conocimiento son aquellas a quienes llamamos al servicio. decisión. tomadores de decisiones, generales y almirantes. Incluso en tiempos de paz o durante la Guerra Fría,

cuando nadie disparaba un tiro en los campos de batalla de Europa, su papel no puede definirse como vacío o vacuo. "Lo que he dicho sobre las organizaciones de inteligencia es tan cierto y aplicable en tiempos de paz como de guerra. Dado que las penalidades por un débil desarrollo de inteligencia en una organización imperfecta en guerra son tan dramáticas, se supone que es ilógico en tiempos de paz que no debería haber un castigo similar. Los errores en la gran estrategia de paz tal vez no conduzcan a escenas de batalla innecesariamente devastadoras, pero a veces conducen a peores resultados. (Kent, 1997)

Otro motivo es que las actividades de inteligencia pasen desapercibidas, permanezcan en silencio, como menciona el general Peñaranda en la dedicatoria de su libro "Los servicios de inteligencia y la transformación política de España (1968-1979)", su tesis doctoral, dice: "... descuidaron la indispensable labor del más alto Estado en apoyo de las instituciones..." (Peñaranda, 1979) Impulsaron la transición de la dictadura a la democracia con propuestas que impidieran la subversión y promovieran el diálogo político.

Otra situación es que los informes de inteligencia tienen fecha de caducidad. La información obtenida por una agencia de compras pierde valor con el tiempo. Estos informes deben ser oportunos, corroborados por otras fuentes y actualizados constantemente.

2.3 Términos Básicos:

A continuación, se muestra un glosario de términos disponibles en la presente investigación,

1. Glosario de términos

Desastre

La conjunción de daños y pérdidas, tanto física o de personas como de la infraestructura del país que trae como consecuencia la suspensión en el funcionamiento de servicios públicos, atención inmediata, y que pone en grave riesgo al normal funcionamiento y la atención de las necesidades básicas de la población

Peligro

Es probable que un suceso físico, potencialmente perjudicial, de naturaleza o provocado por la acción humana, se manifieste en un lugar concreto con una intensidad determinada y durante un periodo de tiempo y frecuencia establecidos.

Riesgo de desastre

Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.

SINAGERD

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es un sistema institucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, compuesto por todas las esferas gubernamentales de los tres niveles, central, regional y local, con el objetivo de detectar y minimizar los riesgos vinculados a peligros o minimizar sus impactos, estableciendo principios y políticas

necesarias a sus integrantes que la componen, así como prevenir la aparición de nuevos riesgos, y preparación y atención a situaciones de desastre.

CAPITULO III: DESARROLLO DEL TEMA

“EL EMPLEO DE DRONES TÁCTICOS EN LA 1RA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES EN APOYO A LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES”

3.1 Campo de aplicación:

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional se enfoca en el campo táctico, operativo, encauzado a “EL EMPLEO DE DRONES TÁCTICOS EN LA 1RA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES EN APOYO A LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES” para ser aplicado en la provincia de Lima, zona de responsabilidad de la 1ª Brigada de Fuerzas especiales, como objetivo principal es aumentar las capacidades operativas empleando drones de tipo táctico para contribuir en las actividades de reconocimiento, búsqueda, rescate, logística, investigación y desarrollo, que no solo apoye en estas tareas sino que se integre a un sistema que provea de información para mejorar el proceso de toma de decisiones y se pueda contar con equipos de alta tecnología que incluso servirán para el apoyo logístico en caso de ser necesario.

3.2 Tipo de Aplicación:

El campo operativo para contribuir al cumplimiento de las misiones tácticas, particularmente en “EL EMPLEO DE DRONES TÁCTICOS EN LA 1RA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES EN APOYO A LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES”

3.3 Diagnóstico

El presente trabajo se realizó bajo la experiencia desarrollada en la 1ª Brigada de Fuerzas especiales, en el período del 2011 al 2012, además de las experiencias recibidas por los acontecimientos en donde participaron las Fuerzas Armadas como son el fenómeno del niño el 2017 en donde las Fuerzas Armadas y en especial el Ejército a través de sus grandes unidades operativas

apoyaron en la gestión de riesgos y desastres en la provincia de Lima, proporcionando el apoyo con todos sus elementos disponibles en cuanto a acudir a las regiones más inaccesibles de la provincia proveyendo ayuda de primera línea ante el desborde incontrolable de los ríos, la escasez de agua y por ende alimentos y otros de primera necesidad y que afectan a las poblaciones más vulnerables, lugares donde se aplica las tropas de la brigada. Para esa oportunidad la necesidad de contar con equipos aéreos no tripulados se hizo imperativo por lo que existen lugares que están aislados y la única forma de proporcionar y obtener la información es por el aire y surge la necesidad de contar con drones para estas tareas tácticas que se presentan en el campo y que requieren inmediata solución

3.4 Propuesta de mejora

- a. El **objetivo principal** del presente trabajo es presentar una propuesta de mejora que incluya equipos drones para las unidades de la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales que deban participar en la gestión de riesgos y desastres en su zona de responsabilidad.

Como **objetivos específicos** se enumeran a continuación:

1. Proporcionar la información necesaria que permita ver la adquisición de drones para las unidades de la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales.
2. Incluir en la organización de las unidades un grupo que sea el encargado del empleo de los drones para casos de desastres.
3. Capacitar a personal asignado para el empleo de los drones de reconocimiento, búsqueda y rescate, así como logístico.

b. Propuesta

3.4.1 Fundamentación de la propuesta

El empleo de drones en la actualidad merece tener en cuenta una especial atención, debido a que se ha comprobado la eficiencia de este material cuando se emplea para misiones de reconocimiento, búsqueda, evacuación, rescate, incluso como un elemento que sirve para actividades logísticas diversas, como el empleo para la distribución de suministros.

Particular atención a las zonas de responsabilidad que tiene difícil acceso y que en ocasiones de desastres pueden llegar a incomunicarse y no existe mejor forma de llegar que empleando un dron de características especiales para determinadas funciones y tareas que serían difíciles para las patrullas o unidades que van a apoyar a las regiones de más difícil acceso.

3.4.2 Propuesta de adquisición.

El proyecto presenta una propuesta para adquirir equipos drones con las siguientes características:

- Control manual y de fácil empleo y que pueda desplazarse en zonas agrestes o de difícil acceso, capaz de superar obstáculos
- Que cuente con 4 motores de vuelo
- Fuente de baterías de gran autonomía para una mayor duración y capacidad
- Cámara de video y toma de fotografías de alta resolución, que permita el reconocimiento, búsqueda y rescate
- Con especificaciones técnicas capaces de realizar actividades de abastecimiento en pequeña escala
- Equipos especiales para la seguridad y vigilancia del sector de responsabilidad de la Gran Unidad

3.4.3 Propuesta de organización.

Dentro de los Batallones de Comandos de la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales se incluirá en su organización elementos necesarios para cubrir las necesidades del empleo de drones para el apoyo a la gestión de riesgos y desastres, en las patrullas que se organizan para apoyar antes, durante y después de un evento que pueda ser catalogado como un desastre en su zona de responsabilidad.

Es decir cada patrulla tendrá dentro de su organización un elemento de magnitud de un grupo que tenga en su equipamiento un dron táctico, el mismo que será operado por un personal técnico calificado y que haya recibido la debida capacitación.

3.4.4 Propuesta de capacitación

El proyecto es acompañado también con una propuesta de capacitación para el personal responsable del planeamiento, operación y logística necesaria para el mejor empleo de este material de alta tecnología.

La Gran Unidad estará en condiciones de proponer un curso de capacitación planeado y dirigido por el Comando de Educación y Doctrina del Ejército al personal responsable de operar y planear todo lo relacionado el empleo de drones en apoyo a las unidades que realizan el apoyo a la gestión de riesgos y desastres en la zona de responsabilidad de la Gran Unidad

CONCLUSIONES

Como conclusión al presente trabajo de suficiencia profesional, podemos concluir lo siguiente:

1. Contar con un sistema de drones que permita realizar las tareas de reconocimiento, búsqueda y rescate, así como actividades logísticas y de investigación y desarrollo contribuirán notablemente al cumplimiento de la misión de la Gran Unidad en cuanto necesite ser empleada en la GRD.
2. La inclusión del grupo de drones en las unidades de la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales para que se determine las responsabilidades de su empleo y su logística necesaria para su funcionamiento.
3. Capacitar a personal de la especialidad de inteligencia y/o operadores de comunicaciones en el empleo de los drones para tareas tácticas en el marco de la gestión de riesgos y desastres

RECOMENDACIONES

Se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales presente el requerimiento al escalón superior de un proyecto para la adquisición de drones de uso militar para cumplir tareas tácticas/operativas en apoyo a la Gestión de Riesgos y Desastres
2. Que la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales presente la necesidad al escalón superior de incluir en la organización de la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales el elemento responsable de operar y mantener los drones para apoyo a la Gestión de Riesgos y Desastres
3. Que la gran unidad gestione al escalón superior la posibilidad de aperturar un curso para la operación de drones en apoyo a la Gestión de Riesgos y Desastres para el personal de la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguirre Venturi, Aarón. (2023). "Empleo de drones en los procesos de preparación y respuesta inmediata para desastres de la 6ta Brigada de Selva.

Buitrago y Duran (2018). "Prototipo de sistema de información apoyado en imágenes tomadas con drones, para la evaluación y análisis del impacto producido en desastres naturales"

MOEM la parte (2005) Manual del Oficial de Comando y Estado Mayor

Ortiz y Sánchez (2020). "*El empleo de drones como estrategia de gobierno*"

Ventura y Piedra (2021) "instrucción del empleo de vehículos aéreos no tripulados y la capacitación en riesgos y desastres a los cadetes de cuarto año del arma de caballería en la escuela militar de chorrillos "coronel francisco bolognesi"

Glosario de términos CENEPRED (2024)

Anexo 01: Foja de Servicios

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI



“Alma Mater del Ejército del Perú”

ANEXO 01: INFORME PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES

1. DATOS PERSONALES:

| | | |
|------|-------------------------|--------------------|
| 1.01 | Apellidos y Nombres | REAÑO PUERTA EDGAR |
| 1.02 | Grado y Arma / Servicio | GRAL BRIG |
| 1.03 | Situación Militar | ACTIVIDAD |
| 1.04 | CIP | 116071000 |
| 1.05 | DNI | 09351030 |
| 1.06 | Celular | 950 448 986 |
| 1.07 | Correo Electrónico | |

2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:

| | | |
|------|------------------------------|----------------------|
| 2.01 | Fecha_ ingreso de la EMCH | 28 de marzo de 1987 |
| 2.02 | Fecha_ egreso EMCH | 31 de julio de 1990 |
| 2.04 | Fecha de alta como Oficial | 01 de agosto de 1990 |
| 2.05 | Años_ experiencia de Oficial | 34 años |
| 2.06 | Idiomas | INGLES AVANZADO |

3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO

| N° | Año | Lugar | Unidad / Dependencia | Puesto Desempeñado |
|-----------|------------|----------------|-----------------------------|---------------------------|
| 3.01 | 1990 | SANTA ROSA | BIM N° 55 | CMDTE SECCIÓN |
| 3.02 | 1991 | ASILLO/AYAVIRI | BIM N° 59 | CMDTE SECCIÓN |
| 3.03 | 1992 | ABANCAY | BIM N° 63 | CMDTE SECCIÓN |
| 3.04 | 1992 | CHORRILLOS | ESC CMDOS | ALUMNO |
| 3.05 | 1993 | ABANCAY | BIM N° 63 | JEFE DE PATRULLA |
| 3.06 | 1994 | CHORRILLOS | BCMDOS 19 | CMDTE SECCIÓN |
| 3.07 | 1995 | TIWINZA | BCMDOS 19 | JEFE DE PATRULLA |
| 3.08 | 1995 | CHORRILLOS | ESC INF | ALUMNO |
| 3.09 | 1996 | INGENIO | BCMDOS N° 116 | CMDTE SECCIÓN |
| 3.10 | 1997 | PV CHIQUEIZA | BCMDOS N° 116 | CMDTE CIA |
| 3.11 | 1998 | TARAPOTO | DESTO LP | CMDTE CIA CMDO |
| 3.12 | 1999 | CHORRILLOS | ESC INF | ALUMNO |
| 3.13 | 2000 | SAN BORJA | BOPE | OFL SEG |
| 3.14 | 2001 | LIMA | SGMD | AUX EM |
| 3.15 | 2002 | SAN BORJA | BPM N° 505 | S - 3 |
| 3.16 | 2003 | CHORRILLOS | ESGE | ALUMNO |
| 3.17 | 2004 | PIURA | CG RMN | AYUDANTE |
| 3.18 | 2005 | PIURA | CG RMN | OFL EM |
| 3.19 | 2006 | ZARUMILLA | BIM N° 5 | CMDTE UNIDAD |

| | | | | |
|------|------|------------|-------------|---------------|
| 3.20 | 2007 | ZARUMILLA | BIM N° 5 | CMDTE UNIDAD |
| 3.21 | 2008 | TRUJILLO | CG 32 BI | G – 3 |
| 3.22 | 2009 | TRUJILLO | CG 32 BI | G – 3 |
| 3.23 | 2010 | CHORRILLOS | ESGE | ALUMNO |
| 3.24 | 2011 | CHORRILLOS | 1º BRIGFFEE | INSPECTOR |
| 3.25 | 2012 | CHORRILLOS | 1º BRIGFFEE | JEMA |
| 3.26 | 2013 | CHORRILLOS | CAEN | PARTICIPANTE |
| 3.27 | 2014 | PICHARI | CG IV DE | JEFE DPTO |
| 3.28 | 2015 | PICHARI | CG IV DE | JEFE DPTO |
| 3.29 | 2016 | SAN BORJA | CA CGE | OFL EM |
| 3.30 | 2017 | SAN BORJA | RUSIA | AGREGADO |
| 3.31 | 2018 | SAN BORJA | COTE | JEFE DPTO SEG |
| 3.32 | 2019 | SAN BORJA | OIGE | OFL EM |
| 3.33 | 2020 | MORALES | 3º BRIGFFEE | CMDTE GRAL |
| 3.34 | 2021 | MORALES | 3º BRIGFFEE | CMDTE GRAL |
| 3.35 | 2022 | PICHARI | CG IV DE | JEM |
| 3.36 | 2023 | PICHARI | PCA IV DE | JEM |
| 3.37 | 2024 | SAN BORJA | COGAE | CMDTE GRAL |

4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ

| Nº | Año | Dependencia y Período | Denominación | Diploma / Certificación |
|-----------|------------|--|---------------------|--------------------------------|
| 4.01 | 1995 | ESCUELA DE INFANTERÍA (de enero a junio) | CURSO BÁSICO | CERTIFICADO |
| 4.02 | 1999 | ESCUELA DE INFANTERÍA (de julio a diciembre) | CURSO AVANZADO | CERTIFICADO |
| 4.03 | 2003 | ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJERCITO (de enero a diciembre) | LXI CCEM | DIPLOMA |

5. ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO

| Nº | Año | Universidad y Período | Bachiller – Licenciado |
|-----------|------------|---|---|
| 5.01 | 1990 | Escuela Militar de Chorrillos (28 de marzo de 1987 1 de agosto de 1990) | Bachiller |
| 5.02 | 2015 | Centro de Altos Estudios Nacionales (enero a diciembre del 2013) | Magister en Desarrollo y Defensa Nacional |

6. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO

| Nº | Año | Universidad y Período | Bachiller – Licenciado |
|-----------|------------|--|-------------------------------|
| 5.01 | 2012 | Universidad Alas Peruanas (29/11/2023) | Magister |

7. ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN

| Nº | Año | Universidad y Período | Bachiller – Licenciado |
|------|------|--|------------------------|
| 5.01 | 1992 | Escuela de Comandos (de junio a diciembre) | Diploma |



Edgar REAÑO PUERTA

Gral Brig

NA: 116071000



RESERVADO
FOJA DE SERVICIOS



OPERE
122781500
Administrador
A 01-11/2020
28 AGO 2024

DATOS GENERALES

| | | | |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|
| DNI | : 99391030 | PROMOCION | : 01-AGO-1990 |
| C.I.P. | : 119071000 | PROCEDECENCIA | : EMCH-NATO |
| GRADO Y ARMA/ESPEC. | : GRAL BRIG INF | SIT. MILITAR | : ACTIVIDAD |
| APELLIDOS Y NOMBRES | REARZO PUERTA EDGAR | | |



1. Tiempo Real y Efectivo

| DA | ME | AN | DA | ME | AN | GRADO | UNIDAD | MODALIDAD | GUARNICION | DIAS LABORADOS |
|--|-----|------|----|-----|------|-----------|-------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------|
| 01 | AGO | 1990 | 31 | DIC | 1990 | ST19 | RTN I M N. 85 | COMDE SECC | SANTA ROSA | 183 Dias |
| 01 | ENE | 1991 | 29 | JUN | 1991 | ST1E | RTN I M N. 39 | COMDE SECC | ARILLO | 180 Dias |
| 30 | JUN | 1991 | 31 | DIC | 1991 | ST1E | EM N. 59 | COMDE SECC | ANAYDE | 185 Dias |
| 01 | ENE | 1992 | 31 | MAY | 1992 | ST1E | EM N. 83 | COMDE SECC | RAMBAY | 152 Dias |
| 01 | JUN | 1992 | 31 | DIC | 1992 | ST1E | ESC CAJOS | ALUMNO | CHORRILLOS | 214 Dias |
| 01 | ENE | 1993 | 31 | DIC | 1993 | ST1E | BCC N. 63 | JEFE PATRULLA ANTI-SUBVERSIVA | RAMBAY | 365 Dias |
| 01 | ENE | 1994 | 31 | DIC | 1994 | ST1E | RTN COMDOS N. 19 | COMDE SECC | CHORRILLOS | 365 Dias |
| 01 | ENE | 1995 | 31 | MAR | 1995 | ST1E | RTN COMDOS N. 19 | JEFE DE PATRULLA | TAVIZA | 92 Dias |
| 01 | ABR | 1995 | 30 | SEP | 1995 | ST1E | RTN COMDOS N. 19 | COMDE SECC | CHORRILLOS | 185 Dias |
| 01 | OCT | 1995 | 30 | DIC | 1995 | ST1E | ESC INF | ALUMNO CURSO BASICO | CHORRILLOS | 38 Dias |
| 01 | OCT | 1995 | 31 | DIC | 1995 | ST1E | RTN COMDOS N. 19 | COMDE SECC | CHORRILLOS | 62 Dias |
| 01 | ENE | 1996 | 31 | DIC | 1996 | ST1E | RTN COMDOS N. 116 | COMDE SECC | MOYNO | 365 Dias |
| 01 | ENE | 1997 | 01 | AGO | 1997 | CAP | RTN COMDOS N. 116 | COMDE CIA | PV CHOLISUA | 213 Dias |
| 02 | AGO | 1997 | 31 | DIC | 1997 | CAP | CSB. MIL MAAC | COMDE CIA | TARAPOTO | 152 Dias |
| 01 | ENE | 1998 | 31 | DIC | 1998 | CAP | CG DESTO UPRADO | COMDE CIA COMANDO | TARAPOTO | 365 Dias |
| 01 | ENE | 1999 | 30 | JUN | 1999 | CAP | ESC INF | ALUMNO CURSO AVANZADO | CHORRILLOS | 191 Dias |
| 01 | JUL | 1999 | 31 | DIC | 1999 | CAP | CICDS | COMDE CIA | EL SAUCE | 194 Dias |
| 01 | ENE | 2000 | 31 | OCT | 2000 | CAP | BOPE | DEL DE SEGURIDAD | SAN BORJA | 305 Dias |
| 01 | NOV | 2000 | 31 | DIC | 2000 | CAP | BOPE | COMDE SECC | SAN BORJA | 61 Dias |
| 01 | ENE | 2001 | 31 | JUL | 2001 | MY | 3 O M D | AUXILIAR DE ESTADO MAYOR INFOR | LIMA CERCAJO | 212 Dias |
| 01 | AGO | 2001 | 31 | DIC | 2001 | MY | 3 O M D | AUXILIAR DE ESTADO MAYOR INFOR | LIMA CERCAJO | 153 Dias |
| 01 | ENE | 2002 | 31 | DIC | 2002 | MY | RTN I M N. 808 | S.S. | SAN BORJA | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2003 | 31 | DIC | 2003 | MY | ESGA - EPO | ALUMNO CORM | CHORRILLOS | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2004 | 31 | DIC | 2004 | MY | CG RMN | AYUDANTE GRAL DEL AUTO | PIURA | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2005 | 31 | DIC | 2005 | MY | CG RMN | OFICIAL EM | PIURA | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2006 | 31 | DIC | 2006 | TTE CBL | MM N. 5 | COMDE UNIDAD | ZARUMILLA | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2007 | 31 | DIC | 2007 | TTE CBL | MM N. 5 | COMDE UNIDAD | ZARUMILLA | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2008 | 31 | DIC | 2008 | TTE CBL | CG 3A BRIG INF | O.3 | TRUJILLO | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2009 | 31 | MAY | 2009 | TTE CBL | CG 3A BRIG INF | O.3 | TRUJILLO | 151 Dias |
| 01 | JUN | 2009 | 31 | DIC | 2009 | TTE CBL | ESGA - EPO | ALUMNO | CHORRILLOS | 214 Dias |
| 01 | ENE | 2010 | 31 | DIC | 2010 | CR. | SENTE | JEFE DPTO ADMINISTRATIVO | SAN BORJA | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2011 | 31 | DIC | 2011 | CR. | CG 1A BRIG PFER | INSPECTOR | CHORRILLOS | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2012 | 31 | DIC | 2012 | CR. | CG 1A BRIG PFER | JEF ADMINISTRATIVO | CHORRILLOS | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2013 | 31 | DIC | 2013 | CR. | CARM | PARTICIPANTE COON | CHORRILLOS | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2014 | 31 | DIC | 2014 | CR. | CG - IV DE | JEFE DE DEPARTAMENTO | PICHARI | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2015 | 31 | DIC | 2015 | CR. | CG - IV DE | JEFE DE DEPARTAMENTO | PICHARI | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2016 | 30 | ABR | 2016 | CR. | CA-CGE | OFICIAL RM | SAN BORJA | 151 Dias |
| 01 | MAY | 2016 | 31 | DIC | 2016 | CR. | CA-CGE | ACRONIA RUSA | SAN BORJA | 245 Dias |
| 01 | ENE | 2017 | 31 | DIC | 2017 | CR. | CA-CGE | ACRONIA RUSA | SAN BORJA | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2018 | 31 | DIC | 2018 | CR. | COPE | JEFE DPTO SEGURIDAD | SAN BORJA | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2019 | 31 | DIC | 2019 | CR. | FOR | OFICIAL EM | SAN BORJA | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2020 | 31 | DIC | 2020 | GRAL BRIG | CG 3A BRIG PFER | COMDE GRAL | MOYALES | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2021 | 31 | DIC | 2021 | GRAL BRIG | CG 3A BRIG PFER | COMDE GRAL | MOYALES | 365 Dias |
| 01 | NOV | 2022 | 31 | DIC | 2022 | GRAL BRIG | CG - IV DE | JEF M | PICHARI | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2023 | 31 | DIC | 2023 | GRAL BRIG | PCA IV DE | JEF M | PICHARI | 365 Dias |
| 01 | ENE | 2024 | 28 | AGO | 2024 | GRAL BRIG | COGAR | COMDE GRAL | SAN BORJA | 240 Dias |
| SUB TOTAL TIEMPO REAL Y EFECTIVO COMO OFICIAL | | | | | | | | | | 34 años 30 meses 28 dias |