

**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**



**La gestión logística en la adquisición de los equipos de
Comunicaciones, en las operaciones de apoyo aéreo cercano en el
Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro**

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

Autor

**Melody Marisol Jennifer Luna Torres
(0000-0003-0608-6960)**

Asesor

**Carlos Alonso Monja Manosalva
(0000-0003-3350-1250)**

Lima – Perú

2021

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional, está dedicado a mis padres y hermanos.

Índice

| | Página |
|--|-----------|
| Caratula | |
| Índice..... | iii |
| Resumen | vi |
| Introducción..... | vii |
| Capítulo I: Información General..... | 9 |
| 1.1 Descripción de la Dependencia o Unidad | 9 |
| 1.2 Tipo de actividad que desarrolló | 9 |
| 1.3 Lugar y Fecha..... | 9 |
| 1.4 Misión..... | 9 |
| 1.5 Visión | 9 |
| 1.6 Funciones del puesto que ocupo..... | 10 |
| Capítulo II: Marco Teórico | 11 |
| 2.1 Antecedentes | 11 |
| 2.1.1 Antecedentes Internacionales | 11 |
| 2.1.2 Antecedentes Nacionales | 13 |
| 2.2 Bases teóricas | 18 |
| 2.3 Términos básicos | 30 |
| Capítulo III: Desarrollo del Tema | 33 |
| 3.1 Campos de aplicación | 33 |
| 3.2 Tipo de aplicación | 34 |
| 3.3 Diagnostico..... | 34 |
| 3.4 Propuesta de innovación..... | 38 |
| 3.4.1 Objetivo de la propuesta..... | 38 |
| 3.4.2 Descripción simple de la propuesta..... | 39 |
| Conclusiones..... | 42 |
| Recomendaciones | 43 |
| Referencias..... | 44 |
| Bibliográficas ANEXOS | 49 |
| 01. Informe profesional | 49 |

Índice de Tablas

Página

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Aeronaves asignadas al Componente Aéreo del CE-VRAEM..... | 35 |
|--|----|

Resumen

Esta investigación de suficiencia profesional, tuvo como propósito describir la importancia de “La gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, para las operaciones de apoyo aéreo cercano en el VRAEM”.

Las patrullas integradas por personal de nuestras Fuerzas Armas y Policía Nacional, ejecutan operaciones militares dentro del ámbito de responsabilidad del Comando Especial del Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro (CE-VRAEM). El Comando Especial del VRAEM, está conformado por el Componente Policial, el Componente de Fuerzas Especiales, el Componente Naval, el Componente Aéreo y el Componente Terrestre.

Las operaciones de Apoyo Aéreo Cercano (CAS), son las operaciones que el Componente Aéreo, planea y ejecuta contra, objetivos hostiles que están próximos a la ubicación de las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM, para lo cual se requiere de sistemas de comunicaciones eficientes, que permitan la adecuada coordinación entre las patrullas y las aeronaves del Componente Aéreo del CE-VRAEM.

En este contexto y conforme al desarrollo esquemático de la presente investigación, se considera que la gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, influye de manera significativa, en la efectividad de las operaciones de Apoyo Aéreo Cercano a las patrullas que operan en el VRAEM.

PALABRAS CLAVE: Gestión logística, Comunicaciones, Apoyo Aéreo Cercano.

Introducción

El Componente Aéreo del Comando Especial del Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro (CE-VRAEM), planea y ejecuta las operaciones aéreas conjuntas, de acuerdo a la orientación del comandante del CE-VRAEM. Para el cumplimiento de las operaciones aéreas, el Componente Aéreo del Comando Especial del VRAEM (CA-CEVRAEM), tiene asignados medios aéreos de la Fuerza Aérea, de la Aviación Naval y de la Aviación del Ejército.

Cada una de las Fuerzas Armadas se encarga del entrenamiento y equipamiento de sus respectivas fuerzas; las cuales son puestas a disposición del Comando Conjunto de las Fuerzas Armas (CCFFAA), quien, a su vez, asigna estas, a los Comando Operaciones y Especiales.

El Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte (BHAT) del Ejército del Perú, se encarga del entrenamiento de su personal y del equipamiento de sus aeronaves; que son puestas a disposición del CA-CEVRAEM, para la ejecución de las operaciones aéreas que disponga el Comandante del CE-VRAEM, siendo el Apoyo aéreo Cercano, una de ellas; este tipo de operaciones demandan una estrecha comunicación entre las patrullas que se encuentran en tierra y las aeronaves que ejecutan estas operaciones.

Por lo cual es necesario que los equipos de comunicaciones que se emplean para este tipo de operaciones tengan determinadas características; de modo tal, que permitan una comunicación efectiva entre las fuerzas en tierra y las aeronaves, teniendo en consideración que, en estas operaciones, se emplean medios de las tres Fuerzas Armas e inclusive de la Policía Nacional; siendo la gestión logística, muy necesaria para prever la adecuada adquisición de estos equipos de comunicaciones.

En tal sentido la investigación de suficiencia profesional, ha sido estructurada en tres capítulos:

El capítulo I, El que contiene la información general; se presenta una descripción general sobre la unidad donde se efectuó la experiencia profesional. Aquí se describió la participación de las aeronaves del Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte, como parte de la fuerza conjunta que realiza operaciones en la zona del VRAEM; y del importante rol de las comunicaciones, para la ejecución de las operaciones de apoyo aéreo

cercano, a las patrullas que operan en esta zona.

En el capítulo II, El cual está referido al marco teórico, en relación al tema o problema elegido sobre la línea de investigación seleccionada. Por último, se incluye, la definición de términos.

En el capítulo III, El cual está referido al desarrollo del tema, donde se muestra la propuesta de evaluar los equipos, técnicas y procedimientos utilizados para las comunicaciones entre las patrullas y las aeronaves del Componente Aéreo del Comando Especial del VRAEM.

Finalmente hemos formulado las conclusiones y recomendaciones correspondientes al tema propuesto.

La dependencia, en la cual se desarrolló el tema del presente trabajo de suficiencia profesional de "La gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, para las operaciones de apoyo aéreo cercano en el VRAEM", fue en el Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte

Capítulo I: Información General

1.1 Descripción de la Dependencia o Unidad

.

1.2 Tipo de actividad que desarrolló

La presente investigación de suficiencia profesional está sustentada en el análisis efectuado en base a la experiencia profesional de la suscrita, quien ha realizado misiones de vuelo como miembro del Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte, y como parte de sus funciones de copiloto, ha efectuado las coordinaciones con la unidad que solicito el vuelo, el planeamiento del vuelo, las comunicaciones aire-aire, aire - tierra, la verificación de equipos de la aeronave, el reporte de los datos del vuelo para cumplir con misiones de transporte aéreo de pasajeros, transporte de patrullas, operaciones de evacuación médica y búsqueda y rescate.

1.3 Lugar y Fecha

El lugar en el cual se efectuó la presente investigación de suficiencia profesional de "La gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, para las operaciones de apoyo aéreo cercano en el VRAEM", fue la Provincia y Departamento de Lima, Distrito de Chorrillos Perú; entre febrero y junio del año 2021.

1.4 Misión

El Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte, del Ejército del Perú, tiene como misión: "Proporcionar asalto, transporte y apoyo aéreo cercano a la fuerza terrestre tanto en operaciones y acciones militares; así como participar en el sistema de gestión de riesgos y desastres naturales en todo el territorio nacional"

1.5 Visión

El Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte, como parte de la Aviación del Ejército del Perú, comparte la visión de: "Ser una fuerza élite,

instruida, entrenada y equipada con capacidades disuasivas incuestionables, en apoyo a las operaciones de las fuerzas terrestres; así como participar en el desarrollo nacional y con presencia en las operaciones de paz en el ámbito internacional, siendo un referente para otros países en la región.

1.6 Funciones del puesto que ocupo.

La suscrita se ha desempeñado en Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte, como miembro de tripulación en la función de copiloto, parte de sus funciones es realizar el planeamiento del vuelo, emplear los radios y realizar las comunicaciones aire-aire, aire - tierra, la verificación de operatividad de equipos de aviónica y comunicaciones de la aeronave, para estar en condiciones de cumplir con misiones de transporte aéreo de pasajeros, transporte de patrullas, operaciones de evacuación médica y búsqueda y rescate.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Chávez (2019), en su tesis titulada: "Incidencia de las capacidades actuales de la Dirección General de Logística, en el mantenimiento de las unidades de superficie contempladas en el plan de fortalecimiento para el control de los espacios acuáticos. Propuesta de un plan para el desarrollo de las capacidades de mantenimiento", presentada en la Universidad de las Fuerzas Armadas de Ecuador, para obtener el grado académico de Maestría en Estrategia Militar Marítima. El estudio en su objetivo general menciona evaluar la incidencia de las capacidades actuales de la Dirección General de Logística, en el mantenimiento de las Unidades de Superficie contempladas en el Plan de Fortalecimiento para el Control de los Espacios Acuáticos. La metodología utilizada fue un enfoque cualitativo y cuantitativo, de diseño no experimental, de corte transeccional, correlacional-causal; con una muestra para efectuar la encuesta de tipo probabilístico; como técnicas para la recolección de datos se empleó la encuesta y la revisión documental. Y la conclusión general fue que es evidente la necesidad de robustecer a los Centros de Mantenimiento, en tal sentido, utilizando técnicas de prospectiva y planificación estratégica, se identificaron los aspectos fundamentales para el sostenimiento logístico, y tomándolos como referencia, se ha propuesto un plan, el cual permitirá el desarrollo de capacidad de mantenimiento. La falta de una adecuada planificación del soporte logístico de las Unidades Navales, ha limitado la capacidad de mantenimiento de los talleres y laboratorios de la Armada, lo cual ha afectado directamente a la operatividad de las Unidades de Superficie, y por ende al cumplimiento de las tareas para las cuales fueron concebidas. La evaluación efectuada a las capacidades de mantenimiento de la Dirección General de Logística permitió evidenciar que las mismas se encuentran disminuidas especialmente en los componentes relacionados al conocimiento, equipamiento y eficiencia del mantenimiento, lo que ha causado que tan solo se puedan atender adecuadamente el 56% de los requerimientos actuales de las Unidades Navales. El análisis efectuado a las nuevas tecnologías que se

pretenden instalar en las futuras Unidades de la Armada y la información proporcionada por los técnicos y expertos de los sistemas, permitió evidenciar que, con las capacidades actuales de los Centros de Mantenimiento, tan solo se podría satisfacer al 47% de los requerimientos de las nuevas unidades. La implementación del "Plan de Desarrollo de las Capacidades de Mantenimiento para el Sosténimiento Logístico de las Unidades de Superficie", permitirá que la Dirección General de Logística a través de sus Talleres y Laboratorios brinde un soporte efectivo a las Unidades, asegurando su confiabilidad y disponibilidad durante su ciclo de vida útil. La investigación efectuada a los Centros de Mantenimiento y el análisis efectuado a las especificaciones técnicas de los nuevos sistemas, permitió demostrar que la hipótesis planteada fue correcta, por cuanto las capacidades actuales de los talleres y laboratorios de la Dirección General de Logística, son insuficientes para realizar el mantenimiento. La implementación de un sistema de gestión del conocimiento y de un sistema experto en los Centros de Mantenimiento facilitará la administración del conocimiento que se genera en la Institución, a fin de que éste, sea correctamente almacenado y transferido a otros especialistas que así lo requieran.

Hernández (2015), en su tesis denominada: "Arquitectura de comunicaciones de datos inalámbricas para sistemas C4ISR", presentada en la Universidad Politécnica de Valencia de España, para obtener el grado académico de Doctor. Manifiesta que los actuales sistemas de mando y control están basados en tecnologías inalámbricas como TETRAPOL, TETRA, HF, VHF, enlaces satelitales, entre otros, y que, pese a tener un gran alcance, poseen un ancho de banda limitado. Producto de estas limitantes únicamente se puede contar con comunicaciones vocales y velocidades de transmisión bajas. Las redes inalámbricas son notablemente menos robustas, dado que normalmente únicamente poseen una parte de la capacidad de transmisión de las redes cableadas, asimismo presentan dificultades producto de la interferencia y propagación del entorno radio, lo cual en las redes cableadas no se presenta. Con el fin de contrarrestar estos efectos, los protocolos inalámbricos normalmente envían datos adicionales, con la finalidad de corregir los errores, y además pueden contener cierto tipo de transmisión redundante. Los equipos

radio HF y VHF empleados ampliamente por las Fuerzas Armadas, a nivel mundial, son un vivo ejemplo. En tal sentido es necesario, contar con un sistema de mando y control, que haga posible la transmisión de información desde y hacia las fuerzas de manera rápida y fiable. En este estudio se describe la arquitectura de comunicaciones del Sistema de mando y control de Pequeñas unidades, que es un sistema C4ISR establecido en tecnología COTS con capacidad de transmisión de contenidos multimedia y fusión sensorial. La investigación efectuada por Hernández, nos ayudó a identificar a las comunicaciones como una variable para nuestra investigación y establecer que existe una relación de influencia entre esta variable y el desarrollo de las operaciones militares como son las operaciones de apoyo aéreo cercano.

Amaya (2014), en su tesis titulada: "Geopolítica de las FARC. La frontera Ecuador-Colombia: escenario de relacionamiento, tensión y cooperación en la cuestión de la seguridad fronteriza, 1995-2014", presentada en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales de Ecuador, para optar el grado de Magister en relaciones internacionales con mención en seguridad y derechos humanos. El objetivo fue realizar un análisis de los aspectos que motivan a las FARC a movilizarse y mantener su presencia en zonas limítrofes de Colombia y Ecuador. El estudio fue analítico documental y se utilizó un enfoque cualitativo. Como resultados de esta investigación se tiene que el Plan Colombia, financió las capacidades de las FFAA, mediante equipamiento y entrenamiento, con lo cual se logró incrementar su fuerza en relación a las FARC. La investigación efectuada por Amaya, nos ayudó identificar al Apoyo Aéreo Cercano como una variable para nuestra investigación, así mismo nos permitió determinar la contribución de las operaciones aéreas a las operaciones realizadas por las fuerzas terrestres en contra las acciones armadas de las FARC y el éxito de las operaciones de las fuerzas armadas colombianas.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Manrique, Sánchez y Silva (2018), en su tesis titulada: "Cadena de abastecimiento y rendimiento operativo en Unidades Militares en Operaciones de Paz", presentada en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, con fin de obtener el grado académico de Maestro en Ciencias Militares. La investigación tuvo como propósito determinar el nivel de relación de la cadena de

abastecimiento con el rendimiento operativo en las unidades militares en operaciones de paz. El estudio utilizó un diseño no experimental descriptivo correlacional que se complementó con el explicativo correlacional, a fin de no manipular las variables. Constituyó una investigación ex post facto y según su temporalización, reunió las condiciones de ser asincrónica, de diseño transversal descriptivo y se complementó con el transversal correlacional. La unidad de muestreo estuvo conformada por oficiales con cierta experiencia logística. Correspondió hacer un muestreo probabilístico y el tipo definido fue el muestreo aleatorio estratificado, con un tamaño de 72 Oficiales. Las técnicas seleccionadas aplicadas en este estudio fueron la encuesta, la entrevista y el análisis documental. Los instrumentos seleccionados de acuerdo a las técnicas definidas fueron el Cuestionario con preguntas cerradas, la Guía de entrevista semiestructurada y las Fichas textuales. Como resultado se determinó que una mayoría significativa (86.56%) confirmó un grado de relación directa y una correlación positiva de abastecimiento. Los resultados fueron que el talento humano de la cadena de abastecimiento se relaciona directamente con el desempeño operativo de las unidades militares en operaciones de paz. El sistema logístico de información de la cadena de abastecimiento se relaciona directamente con el desempeño operativo de las unidades militares en operaciones de paz. Los proveedores de la cadena de abastecimiento se relacionan directamente con el desempeño operativo de las unidades. Manrique, Sánchez y Silva en su investigación, llegaron a determinar que la logística se relaciona con el desarrollo de las capacidades militares; lo cual nos sirvió de referencia para identificar a las variables de nuestra investigación.

Vanini (2018), en su tesis titulada: "Gestión logística en la Fuerza Aérea del Perú y su relación con la Defensa Nacional, período 2015-2016", presentado en el Centro de Altos Estudios Nacionales, para optar el grado de Maestro en Desarrollo y Defensa Nacional. El presente estudio tuvo como objetivo, determinar en qué medida la Gestión Logística en la Fuerza Aérea del Perú se relaciona con la Defensa Nacional, periodo 2015-2016. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo correlacional y diseño no experimental, la población estuvo integrada por oficiales superiores y funcionarios con un total de 148 personas, vinculadas con la Gestión Logística

en la FAP, la muestra fue de un tamaño de 107 personas, utilizándose un cuestionario tipo Likert. Se llegó a determinar que la Gestión Logística en la FAP se relaciona significativamente con la Defensa Nacional. La investigación de Vanini, llegó a determinar que la Gestión Logística en la Fuerza Aérea del Perú está relacionada significativamente con la Defensa Nacional; esto nos sirvió de referencia para la formulación del problema y poder identificar a las variables de nuestra investigación, además nos permitió establecer que existe una relación entre las variables.

Lozano (2017), en su tesis titulada: "Estrategias aeroespaciales en apoyo a las operaciones policiales contra el tráfico ilícito de drogas en la zona de los valles de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, 2017", que se presentó en la Escuela Superior de Guerra Aérea, para obtener el grado académico de Maestro en Doctrina y Administración Aeroespacial. La investigación menciona se propone comprender cómo el empleo del Poder Aéreo contribuye al desarrollo de las Operaciones de la Policía Nacional, en la lucha contra el Tráfico Ilícito de Drogas en el VRAEM, adoptando el supuesto de trabajo de que el accionar logístico y operativo de los narcotraficantes en la zona del VRAEM, genera problemas o dificultades que se presentan en el desarrollo de las operaciones policiales para la lucha contra el Tráfico Ilícito de Drogas. La investigación es un estudio de enfoque cualitativo, basado en la observación, así como en la opinión de los sujetos de estudio sobre el fenómeno estudiado. La muestra de estudio está constituida por ocho Oficiales expertos de la PNP y de la FAP. La investigación concluye que; el empleo del poder aéreo debe ser priorizado por el Estado peruano en la lucha contra el narcotráfico en el VRAEM. Por sus características geográficas en esta zona las operaciones de lucha contra el Tráfico Ilícito de Drogas, sólo pueden pretender eficacia, oportunidad y seguridad de resultados si es que las intervenciones policiales se realizan empleando plataformas aéreas, principalmente helicópteros. El poder aéreo es básico, para fortalecer el desarrollo de las operaciones policiales en la lucha contra el Tráfico Ilícito de Drogas en el VRAEM porque puede garantizar el factor sorpresa, va a ahorrar tiempo, mejora la capacidad operativa, brinda transporte rápido; en definitiva, es un factor predominante en las operaciones contra el Tráfico Ilícito de Drogas. La investigación efectuada por Lozano, nos ayudó a identificar a las

operaciones de Apoyo Aéreo Cercano como una variable para nuestra investigación, al relacionarlas con las estrategias aeroespaciales en apoyo a las operaciones policiales contra el tráfico ilícito de drogas en el VRAEM.

Chong (2017), en su tesis titulada: "Funcionamiento de las comunicaciones del Ejército del Perú en apoyo al Comando de Operaciones de Emergencia Nacional-COEN, durante los desastres naturales. Lima-2017", presentada en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército, para obtener el grado de Magister en Ingeniería de Sistemas de Armas. EL objetivo fue determinar de qué manera el funcionamiento de las comunicaciones del Ejército incide en el apoyo al Comando de Operaciones de Emergencia Nacional – COEN, durante los desastres naturales. Lima-2017. La investigación fue no experimental, de enfoque cuantitativo, de Nivel Descriptivo y Explicativo; de un diseño transaccional. La investigación concluye que, respecto a los sistemas de comunicaciones radioeléctricos, un 66% de los encuestados manifestó estar en desacuerdo/total desacuerdo que el material de radio HF y VHF que dispone actualmente el Ejército es el adecuado para satisfacer los enlaces del Comando en situaciones de apoyo ante un desastre natural, mientras que un 10 % mostraba su conformidad respecto a esta interrogante; un 24 % se mostró medianamente de acuerdo. Asimismo, el 70 % de la muestra elegida se manifestó en desacuerdo/total desacuerdo con que los equipos de radio UHF que opera el CETELE son idóneos para atender problemas de enlaces de emergencia en zonas de un desastre natural, porcentaje considerado alto en la Escala Valorativa de Likert, mientras que el 16 % se mostró medianamente de acuerdo, respecto a esta premisa; un 15 % se mostró de acuerdo/total acuerdo. Por otro lado, el 79 % de los encuestados se mostró en desacuerdo/total desacuerdo con que el material radioeléctrico que opera el CETELE se encuentra en óptimas condiciones de operatividad, mientras que el 9 % se manifestó de acuerdo/total acuerdo; un 11 se mantuvo neutral respecto esta premisa. Ante la pregunta si el personal de operadores del CETELE se encuentra capacitado para operar eficientemente todo el material radioeléctrico del Ejército, un 62 % de la muestra elegida manifestó estar de acuerdo/total acuerdo sobre el particular, mientras que el 39% se mostró en desacuerdo/total desacuerdo y un 9 % se mantuvo neutral. El 76% de los

encuestados se mostró en desacuerdo/total desacuerdo con que la cantidad de personal especialista con que cuenta en la actualidad el CETELE satisface las necesidades de operadores, en caso de apoyar al COEN ante un desastre natural, porcentaje considerado muy alto en la Escala Valorativa de Likert, mientras que el 15 se manifestó de acuerdo/total desacuerdo respecto a esta pregunta y un 9% se mostró neutral. Al efectuar el cruce de variables con la dimensión Etapa de prevención, el 91 % de la muestra elegida, estuvo de acuerdo/Total acuerdo con que el CETELE debe coordinar con el COEN desde la etapa de Prevención en lo que se refiere a la integración y operación de los medios de comunicaciones, porcentaje considerado Muy alto en la Escala Valorativa de Likert, ante un 7% se mostró medianamente de acuerdo sobre el particular. Asimismo, el 98 % de los encuestados se manifestó de acuerdo/total acuerdo que el CETELE debe planear y conducir ejercicios de comunicaciones conjuntos con el COEN. En la entrevista efectuada al Jefe del Centro de Telemática del Ejército-CETELE, si estaba de acuerdo con que el material radioeléctrico (HF, VHF y UHF) que dispone actualmente el Ejército, es el adecuado para satisfacer los enlaces del Comando en situaciones de apoyo ante un desastre natural, este manifestó que no es el adecuado por la falta de una red confiable. Ante la pregunta si La cantidad de equipos radioeléctricos asignados al CETELE es suficiente para cubrir las necesidades de enlace y cuál era la situación de operatividad de este material, manifestó que No era suficiente la cantidad; sin embargo existen equipos de diferentes versiones que el CETELE no cuenta, pues estos están asignados al VRAEM, tales como los equipos Tadirán 8200 y la estación Base de 120 Vatios, mientras que el CETELE cuenta con equipos de tecnología anterior como el Tadirán 2200 y la estación Base de 100 Vatios y Tadirán 6100 portátil de 20 vatios. La investigación efectuada por Chong, nos ayudó a identificar a Los equipos de comunicaciones como una de las variables de nuestra investigación y la relación de influencia que existe entre esta variable y las acciones militares.

Rodríguez (2015), es su tesis titulada: "Los procedimientos de comunicaciones y su relación con las operaciones conjuntas de las Fuerzas Armadas – 2015", presentada en la Escuela Superior de Guerra Aérea, para optar el grado de Maestro en Doctrina y Administración Aeroespacial. El

presente trabajo de investigación se desarrolló con el objetivo de determinar la relación que existe entre los procedimientos de comunicaciones y las Operaciones Conjuntas de las Fuerzas Armadas. Es una investigación de tipo aplicada, de diseño no experimental y de nivel correlacional porque fue dirigido a relacionar los Procedimientos de Comunicaciones con las Operaciones conjuntas. Para lograr el objetivo de la investigación y la contrastación de hipótesis, se aplicó encuestas a una población - muestra de 110 Oficiales de las Fuerzas Armadas (45 del Ejército Peruano, 30 de la Armada Peruana y 35 de la Fuerza Aérea del Perú). Se utilizó la técnica de encuesta y aplicó como instrumentos un Cuestionario para cada variable. Después de su aplicación se realizó el análisis y procesamiento de la información. El análisis Descriptivo. - Para el análisis univariante se determinó las frecuencias y porcentajes. Para el análisis bivariante se utilizaron las tablas de contingencia. Se aplicó la prueba de Correlación de Spearman por ser datos con una escala cualitativa. Para el análisis inferencial se utilizó el chi cuadrado, para determinar la independencia entre variables. Se determinó que existe relación entre los procedimientos de comunicaciones y las Operaciones Conjuntas de las Fuerzas Armadas. Los procedimientos de comunicaciones se relacionan de manera directa y positiva con las Operaciones Conjuntas de las Fuerzas Armadas. La investigación efectuada por Rodríguez, nos ayudó a identificar a las comunicaciones como una variable para nuestra investigación y que esta Variable se relaciona con las operaciones militares.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Gestión Logística

La Doctrina CCFFAA MFA-C-D-1-00 (2006). Establece que la logística "es la ciencia de planear y llevar a cabo el movimiento, y el sostenimiento de la fuerza operativa en la ejecución de una operación y estrategia militar" (p. 6).

Según el Instituto de Administración y Negocios de la Cámara de Comercio de Lima (2021), la Gestión Logística busca integrar los diferentes procesos de las organizaciones con el fin de lograr la mayor eficiencia, integrando la planeación, dirección y organización de distintas operaciones como producción, distribución y abastecimiento.

Además, Agüero (2020), manifiesta que la logística es considerada como una función conformada por distintos procesos, en los que participan los diferentes sectores de una organización, desde el procedimiento de compra, abastecimiento, almacenamiento y distribución.

Por su parte Vanini (2018), sostiene que la Gestión logística "Consiste en planificar, implementar y controlar el eficiente y efectivo traslado y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el propósito de satisfacer las necesidades del consumidor" (p. 54).

En tal sentido podemos sostener que la Gestión Logística, comprende un conjunto de actividades relacionadas directamente con el proceso logístico de una organización.

2.2.2 Comunicaciones

Según Rodríguez (2015), las comunicaciones "constituyen elemento clave para el éxito de cualquier operación militar y en particular las operaciones conjuntas" (p. 2); al respecto de acuerdo con la Doctrina DOFA 1-3 (2016), las comunicaciones en las Fuerzas de Operaciones Especiales comprenden tres categorías: (a) Comando y Control, (b) apoyo a la misión y (c) comunicaciones tácticas. Para el caso de las comunicaciones tácticas, los medios de comunicación que se emplean, son portados por el personal de la Fuerza de Operaciones Especiales para comunicarse con las fuerzas que participan junto con ellas involucradas en las misiones operacionales. En tal sentido las comunicaciones que emplean las patrullas de la Fuerza Conjunta, para comunicarse con las aeronaves que realizan las operaciones de apoyo aéreo cercano, son las comunicaciones tácticas.

La Doctrina DOFA 1-1 (2016), establece que "Las comunicaciones oportunas y eficaces son esenciales para coordinar y ejecutar las operaciones aéreas eficazmente a través de todo el teatro" (p. 8). Al respecto Vicenti (2014), sostiene que en el ámbito militar:

Las comunicaciones de cada fuerza armada están estructuradas de manera tal que al operar en forma independiente no presentan inconvenientes cuando se comunican. Al llevarlo al plano de un Teatro de Operaciones conjunto, donde las fuerzas armadas deben operar en

forma interrelacionada, las comunicaciones se vuelven complejas y comienzan los inconvenientes de interoperabilidad. (p. 1).

De acuerdo con Alvarado (2011), la radio es el medio principal de comunicación para las unidades tácticas y también se usa para la comunicación entre las aeronaves, al respecto Harris Corporation (2000), establece que las comunicaciones empleadas Tierra-Aire para el Apoyo Aéreo Cercano:

Los elementos de sintonización y las antenas de UHF son aún más pequeños que aquellos requeridos para VHF y son mucho más fáciles de instalar en aviones supersónicos de combate, lo que hace a UHF una selección ideal para las comunicaciones tierra-aire. Así como los radios VHF, los radios UHF comparten las ventajas de ser de línea de vista y tener mayor ancho de banda. Las fuerzas militares modernas prefieren actualmente el espectro UHF para las comunicaciones tierra-aire (p.3).

Podemos afirmar que las comunicaciones constituyen un factor preponderante en el éxito de las operaciones militares.

2.2.3 Apoyo Aéreo Cercano

Según Mirez (2018), los helicópteros MI-17/171 y el MI-25/35P, son los medios aéreos de ala rotatoria asignados al Componente Aéreo del Comando Especial de los Valles de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro (CE-VRAEM), los cuales son empleados como plataformas aéreas de combate en la ejecución, entre otros de las operaciones de apoyo aerotáctico, apoyo de fuego y apoyo aéreo cercano.

Al respecto el General de División EP Manuel Gómez de la Torre, quien fue el Comandante General del Comando Especial del Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM) el año 2016, señaló que en Pichari (Sede del Comando Especial VRAEM), todos los días son iguales, que no hay sábados ni domingos y que todos están en constante alerta; los pilotos de los helicópteros MI-25, pasan el día vestidos con ropa de vuelo, listos para salir, y alojados en ambientes ubicados a pocos metros de sus aeronaves; en minutos, la Fuerza Aérea Perú, tiene que salir si recibimos por radio el aviso de que las patrullas de tierra necesitan apoyo de fuego aéreo (Slocovich, 2016).

Al respecto la Doctrina DOFA 1-1 (2016) define al Apoyo Aéreo Cercano

(CAS) como:

Acción aérea mediante aviones de alas fijas y giratorias contra blancos hostiles que se encuentran en la proximidad inmediata a las fuerzas amigas y que requiere la integración detallada de cada misión aérea con el disparo y el movimiento de aquellas fuerzas (p. 100).

De acuerdo con Bolton (2016), "el Apoyo aéreo cercano (CAS, por sus siglas en inglés) eficaz depende de la cooperación estrecha entre unidades terrestres y aéreas, basado en la comprensión mutua y proximidad así como el adiestramiento de piloto y las características de la aeronave" (p. 4).

Sobre las operaciones de apoyo aéreo cercano, realizadas por la Fuerza Aérea Colombiana en el conflicto interno de ese país, Esquivel (2016), sostiene que "el apoyo aéreo ofrece protección y ventaja táctica a las propias tropas de tierra que se encuentran en combate [...], significa que la Fuerza Aérea ha sido imprescindible en las operaciones del Ejército, la Infantería de Marina y la Policía" (pp. 389, 390).

Al respecto Lombo (2002), afirma que el apoyo aéreo cercano consiste en:

El uso de los medios aéreos en apoyo directo y cercano de las fuerzas de superficie [...], se realiza contra objetivos situados en las proximidades de las fuerzas amigas, por lo que exige una coordinación directa con las mismas [...], sólo deben ser usadas cuando las fuerzas de superficie no puedan afrontar la situación con su fuego orgánico propio (pp. 248-249).

Sobre los medios que se emplean para la coordinación de las operaciones de apoyo aéreo cercano, Expósito (2013), sostiene que "el radio debe garantizar el funcionamiento simultáneo de los equipos de transmisiones y la fluidez de las comunicaciones entre los diferentes elementos que intervienen en las misiones CAS" (pp. 32, 33).

De acuerdo con la Doctrina DOFA 1-1 (2016), la fuerza conjunta está organizada por componentes que representan a cada una de las Instituciones de las Fuerzas Armadas. Los miembros de la fuerza conjunta se denominan componentes marítimos, terrestres, aéreos y de operaciones especiales. El comandante del Componente Aéreo, planea y lleva a cabo las operaciones aéreas conjuntas empleando los medios aéreos propios y de otras fuerzas disponibles de acuerdo a la orientación del comandante de la fuerza conjunta.

Las operaciones de apoyo aéreo cercano son entre otras operaciones planeadas y ejecutadas por el Componente Aéreo.

2.2.4 Capacidades conjuntas

Las Fuerzas Armadas tienen como finalidad fundamental garantizar la Independencia, la Soberanía y la Integridad Territorial, a través del desarrollo de Capacidades Militares Conjuntas, para poder afrontar las amenazas que atenten contra la seguridad y desarrollo del país (Doctrina DFA-CD-07-00, 2015). En tal sentido el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (CCFFAA) desarrolla y dispone de las capacidades militares a través de las Fuerzas Armadas para contrarrestar las amenazas que se presenten en el frente externo e interno (Decreto legislativo N° 1136, 2012).

Al respecto la Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA (2016), define a las capacidades militares como:

Habilidad resultante de la integración de un conjunto de factores que permiten aplicar procedimientos operativos a fin de lograr un efecto militar deseado en el nivel estratégico, operacional o táctico; durante la ejecución de operaciones y acciones militares para enfrentar amenazas, desafíos o preocupaciones en el cumplimiento de los roles estratégicos (p. 5).

Siendo los roles estratégicos "un propósito que el Estado asigna a las Fuerzas Armadas y que se concreta en misiones, bajo una concepción estratégica, empleando las capacidades militares, en cumplimiento al mandato constitucional y normas legales" (Resolución Ministerial N° 1411-2016-DE/CCFFAA, 2016, p. 4).

Al respecto la Resolución Ministerial N° 1411-2016-DE/CCFFAA (2016), establece los roles estratégicos siguientes:

- Garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial
- Participar en el orden interno
- Participar en el desarrollo Nacional
- Participar en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- Participar en la Política exterior.

Así mismo la Doctrina CCFFAA DFA-CD-07-00 (2015), establece que las capacidades militares son las habilidades que las Fuerzas Armadas deben tener

y desarrollar para ejecutar acciones, con una determinada finalidad u objetivo por alcanzar, de acuerdo a las amenazas determinadas por la Política del Estado para la Defensa y la Seguridad Nacional. Al respecto la Doctrina DBFA 1, (2018), establece que las Capacidades Militares se deducen de los lineamientos y objetivos por alcanzar o mantener, establecidos como resultado del planeamiento para la Seguridad y Defensa Nacional. Así mismo la Doctrina CCFFAA DFA-CD-07-00 (2015), establece que las Capacidades Militares Conjuntas son:

Aquellas capacidades que deben desarrollar y alcanzar las Fuerzas Conjuntas, las mismas que son preparadas y equipadas por las Instituciones Armadas (componente terrestre, aéreo y naval), durante la fase de entrenamiento avanzado y complementadas con el entrenamiento conjunto que permita alcanzar la interoperabilidad de las Fuerzas Conjuntas (p. 77).

La Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA (2016), agrupa a las Capacidades Militares afines, en seis áreas de capacidad militar, siendo estas las siguientes:

- Comando y Control Integrado
- Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento
- Protección y Supervivencia
- Proyección de la Fuerza
- Respuesta Eficaz
- Soporte Logístico Integrado

Asimismo, esta Resolución Ministerial, establece que los factores de cada Capacidad Militar son:

- Equipamiento
- Organización
- Personal
- Infraestructura
- Educación
- Logística
- Doctrina
- Instrucción y Entrenamiento.

Se debe de tener en consideración que el Programa Presupuestal 135 "Mejora de Capacidades Militares para la Defensa y el Desarrollo Nacional", del Sector Defensa requiere de una mayor evaluación, pues el 75% del tipo de gasto es absorbido por obligaciones sociales y pensiones, y solo el 25% se destina, para la adquisición de activos fijos relacionados solo a la obtención de las capacidades militares (Directiva General (DG) N° 05-2017-MINDEF-SG/VPD/DIGEPE/DIPPED, 2017).

De lo anteriormente descrito podemos sostener que las capacidades conjuntas son las habilidades que las Fuerzas Armadas deben de tener y desarrollar, para poder ejecutar operaciones y acciones militares, con la finalidad de atender de manera eficiente las demandas del estado, las cuales se materializan a través de los roles estratégicos de las FFAA. Así mismo se puede apreciar que existen limitaciones con el presupuesto que se asigna para la obtención de las capacidades militares.

Así mismo, la Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA (2016), que agrupa a las capacidades militares afines, en seis áreas de capacidad militar.

Comando y Control Integrado

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA (2016), esta área de capacidad militar:

Permite a un Comando el eficaz ejercicio de su autoridad y dirección en los niveles estratégico, operacional y táctico, mediante la integración segura e interoperable de los sistemas de telemática, la conducción de operaciones y acciones militares, así como facilitar que los sistemas de telemática tengan la posibilidad de intercambiar información relevante, a nivel estratégico operacional, con la entidades públicas del estado, en el cumplimiento de los roles estratégicos asignados (p. 6).

Esta área de capacidad militar está integrada por las capacidades militares siguientes:

- Comando y control: Permite a un Comando el eficaz ejercicio de su autoridad y dirección, para la conducción de operaciones y acciones militares.
- Comunicación estratégica: Permite afectar las percepciones, actitudes y comportamientos de las fuerzas propias, fuerzas neutrales y

fuerzas adversarias, para respaldar determinados objetivos empleando los medios de comunicación social a fin de lograr los efectos de información deseados.

- Telemática: Permite la interoperabilidad y seguridad en la transmisión y recepción de la información procesada y almacenada con estándares establecidos, con la posibilidad de intercambiar información con las entidades del Estado.
- Operaciones de influencia: Permite influir, interrumpir o degradar la toma de decisiones adversarias protegiendo al mismo tiempo nuestra toma de decisiones.

Podemos sostener que esta área de capacidad permite a un comandante el eficaz ejercicio de su autoridad y dirección.

Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA (2016), esta área de capacidad militar:

Permite entregar conocimiento útil de manera segura y oportuna, producto del procesamiento de las informaciones obtenidas o través de medios humanos y medios tecnológicos. Además considera la vigilancia permanente y el reconocimiento que permitan comprender disposiciones e intenciones, así como los características del ambiente operacional, a fin de contribuir en el proceso de toma de decisiones a nivel militar, en cumplimiento de los roles estratégicos (p. 7).

Esta área de capacidad militar está integrada por las capacidades militares siguientes:

- Dirección y Planeamiento: Permite sincronizar, integrar, prever y controlar las actividades de colección, procesamiento, explotación, análisis y difusión de inteligencia que satisfaga las necesidades de información de conocimiento del ambiente operacional y que permita tomar previsiones para atender los requerimientos de empleo del poder militar.
- Colección Humana: Permite adquirir información a través de un proceso de colección en el que la principal tarea es efectuada a través de actividades sensoriales humanas.

- Colección Técnica: Permite recopilar datos y obtener información a través de una variedad de técnicas mediante la utilización los recursos tecnológicos disponibles; está enfocada en la colección de información del ambiente operacional, blancos, adversarias y otras informaciones de interés del Estado.
- Procesamiento de Información: Permite procesar, integrar, evaluar, interpretar la información de las fuentes disponibles para desarrollar productos de inteligencia y predecir estados futuros para facilitar una mejor comprensión del ambiente operacional.
- Difusión de Inteligencia: Permite distribuir, transmitir y entregar, por cualquier medio la información y conocimiento útil, de manera oportuna, apropiada y segura a los comandos y usuarios autorizados.
- Contrainteligencia: Permite investigar, monitorear, detectar y neutralizar las actividades de inteligencia del adversario o cualquier actor que intente contra los activos críticos nacionales.
- Vigilancia y Reconocimiento: Permite buscar, detectar, identificar y seguir amenazas o cualquier otro ingreso no autorizado sobre el espacio aéreo, terrestre y marítimo.

Podemos sostener que esta área de capacidad permite proporcionar información útil de manera segura y oportuna.

Protección y Supervivencia

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA (2016), esta área de capacidad militar que permite "reducir los niveles de riesgo de las fuerzas propias frente a adversarios externos e internos, o situaciones adversas en cualquier tiempo y lugar; así como poder recuperar oportunamente la capacidad para continuar operando en el cumplimiento de los roles estratégicos" (p. 9). Esta área de capacidad militar está integrada por las capacidades militares siguientes:

- Protección Terrestre: Permite establecer los obstáculos requeridos, donde y cuando sea necesario, para dificultar el movimiento del oponente, así como, para detectar, identificar, discriminar y neutralizar amenazas o situaciones adversos en el dominio terrestre, para proteger las fuerzas.

- Protección Aérea: Permite detectar, identificar, discriminar, suprimir o interceptar oportunamente, amenazas o situaciones adversas en el dominio aéreo y espacial, con medios satelitales, aéreos y antiaéreos en el corto, mediano y largo alcance, en todo tiempo y situación, para proteger las fuerzas.
- Protección Naval: Permite detectar, identificar, discriminar, suprimir y neutralizar oportunamente, amenazas o situaciones adversas en el dominio marítimo, fluvial y lacustre, con medios adecuados, para proteger las fuerzas.
- Protección contra artefactos explosivos: Permite neutralizar con éxito áreas minadas, artefactos explosivos y municiones convencionales no explotadas y en mal estado, para reducir sus efectos contra nuestras fuerzas.
- Protección NBQR: Permite hacer frente a cualquier amenaza contra la fuerza que sea de tipo nuclear, biológico, químico o radiológico (NBQR), con defensa activa, defensa pasiva y correctivos para preservar las fuerzas.
- Búsqueda y rescate de personal y material: Permite detectar, identificar, localizar, apoyar, recuperar y reintegrar al personal o material aislado, que se encuentre en territorio hostil o en situaciones de emergencia.
- Ciberdefensa: Permite impedir, contener y neutralizar ataques realizados en el ciberespacio contra nuestros sistemas de redes de comunicaciones e informático.
- Guerra Electrónica: Permite el uso de la energía electromagnética orientada para controlar el espectro electromagnético para hacer frente a las amenazas y situaciones adversas de nuestras fuerzas.
- Control de Daños: Permite reducir al mínimo los efectos causados, por las amenazas o situaciones adversos y recuperar la capacidad de continuar operando.
- Supervivencia: Permite salvaguardar la integridad física del personal cuando el nivel de control de daños lo imponga, con los recursos disponibles en el medio.

Podemos sostener que esta área de capacidad permite reducir los niveles de riesgo de las fuerzas; así como poder recuperar oportunamente la capacidad de las fuerzas para continuar.

Proyección de la Fuerza

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA (2016), esta área de capacidad militar:

Permite desplazar la fuerza requerida hacia o desplazarse dentro de una área de operaciones / ámbito de responsabilidad, con los medios adecuados y en el momento oportuno, para su empleo en operaciones o acciones militares en el cumplimiento de los roles estratégicos (p. 12).

Esta área de capacidad militar está integrada por las capacidades militares siguientes:

- Movilidad de las Fuerzas: Capacidad militar de desplazarse oportunamente con sus propios medios dentro del área de operaciones/ámbito de responsabilidad para realizar operaciones y acciones militares.
- Despliegue y Transporte de las Fuerzas: Capacidad militar de desplazar fuerzas con medios de transporte a otra área de operaciones / ámbito de responsabilidad para proyectar en el momento oportuno y lugar adecuado, una fuerza que realiza operaciones y acciones militares.

Podemos sostener que esta área de capacidad permite desplazar la fuerza requerida dentro de un área de operaciones.

Respuesta Eficaz

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA (2016), esta área de capacidad militar "permite disponer de la potencia necesaria para enfrentar con éxito a las amenazas externas e internas, o para actuar adecuadamente ante situaciones adversas, en cualquier tiempo y lugar, proporcionando la libertad de acción necesaria" (p. 4). Esta área de capacidad militar está integrada por las capacidades militares siguientes:

- Respuesta Terrestre: Permite disponer de la potencia necesario para actuar con éxito frente a amenazas o situaciones adversas, en el dominio terrestre, tanto en el ámbito externo e interno.

- Respuesta Naval: Permite disponer de la potencia necesaria para actuar con éxito frente a amenazas o situaciones adversas, en el dominio marítimo, fluvial y lacustre, tanto en el ámbito externo e interno.
- Respuesta Aérea y Espacial: Permite disponer de la potencia necesaria para actuar con éxito frente a amenazas o situaciones adversas, en el dominio aéreo y lacustre, tanto en el ámbito externo e interno.
- Respuesta Especial: Permite disponer de la potencia necesaria para realizar las operaciones espaciales que sean necesarias, en cualquier tiempo y lugar, sobre los activos críticos de adversario en el nivel estratégico.

Podemos sostener que esta área de capacidad permite enfrentar con éxito a las amenazas y actuar adecuadamente ante situaciones adversas.

Soporte Logístico Integrado

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA (2016), esta área de capacidad militar:

Permite proporcionar y garantizar permanentemente los requerimientos logísticos de personal, material, servicios e instalaciones, así como salud y bienestar de la fuerza, empleando las funciones logísticas conjuntas, para su alistamiento y sostenimiento en todo tiempo y lugar, durante las operaciones y acciones militares (p. 11).

- Soporte de la fuerza: Capacidad militar de soportar logísticamente y en forma permanente a las fuerzas, en todo tiempo y lugar cuando estas no se encuentran desplegadas, para asegurar que tengan un nivel adecuado de alistamiento operacional o restablecer su nivel operativo.
- Sostenimiento de las operaciones y acciones militares: Capacidad militar de sostener oportunamente las fuerzas en todo tiempo y lugar para el accionar conjunto, desplegados en operaciones y acciones militares proporcionándose los recursos necesarios en el ámbito interno y externo.
- Salud y bienestar de la fuerza: Capacidad militar para proporcionar servicios de salud en el teatro de operaciones y fuera de él, incluyendo

lo medicina preventiva y medicina física y rehabilitación, así como los servicios de bienestar para el "Soporte de la Fuerza" y el "Sostenimiento de las Operaciones y Acciones Militares", con la finalidad de asegurar, en todo tiempo y lugar, la moral combativa, adecuado estado de salud y estabilidad emocional del personal de la fuerza.

Podemos sostener que esta área de capacidad permite proporcionar y garantizar permanentemente los requerimientos logísticos.

2.3 Términos básicos

Abastecimiento

"Incluye las actividades de cálculo de necesidades, adquisición u obtención, recepción, almacenamiento, y distribución del material requerido por las fuerzas operativas para equipar y sostener a la fuerza antes, durante y después del combate" (Doctrina CCFFAA MFA-C-D-1-00, 2006, p. 8).

Acción conjunta

"Operación en la que participan dos o más componentes de las fuerzas armadas bajo un solo comando y la misma finalidad" (Manual EP MC 12 – 312, 2021, p. 2).

Aeronave

"Todo aparato maniobrable en vuelo o que circula en el espacio aéreo y que posee sustentación por reacciones aerodinámicas, capaz de transportar personas o materiales" (Manual EP MC 12 – 312, 2021, p. 2).

Apoyo aero táctico

"Conjunto de operaciones aéreas realizadas en provecho de las otras fuerzas dentro de un teatro de operaciones" (Manual EP MC 12 – 312, 2021, p. 3).

Capacidad militar

Habilidad resultante de la integración de un conjunto de elementos que permiten emplear procedimientos operativos, con el fin de asegurar un efecto

militar deseado en los niveles: estratégico, operacional y táctico; durante la ejecución de acciones y operaciones militares, según los roles estratégicos (Manual EP MC 12 – 312, 2021).

Comandos Especiales

“Tienen carácter temporal y misión específica, debiendo planear, conducir, ejecutar y supervisar operaciones y acciones militares en el ámbito de su responsabilidad” (Decreto Supremo N° 013-2017-DE, 2017, Art. 43).

Comandos Operacionales

“Tienen carácter permanente y son los encargados del planeamiento, conducción, ejecución y supervisión de las operaciones y acciones militares bajo responsabilidad del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. Cuentan con una misión, estructura, ámbito geográfico y composición conjunta” (Decreto Supremo N° 013-2017-DE, 2017, Art. 42).

Equipo de Radio

“Un aparato de radio consta esencialmente de un transmisor que genera energía de radiofrecuencia; un receptor para convertir ondas radioeléctricas en señales audibles; un sistema de antenas adecuado; y una fuente de energía Eléctrica” (Alvarado, 2011, p. 8).

Gestión de logística

Busca integrar los diferentes procesos de las organizaciones con el fin de lograr la mayor eficiencia, integrando la planeación, dirección y organización de distintas operaciones como producción, distribución y abastecimiento. (Instituto de Administración y Negocios de la Cámara de Comercio de Lima, 2021).

Helicóptero

“Aeronave más pesada que el aire, cuya principal sustentación en vuelo se obtiene por la rotación de una hélice grande de eje vertical. Sus características, particularmente su versatilidad, le dan gran aplicación en la guerra” (Manual EP MC 12 – 312, 2021, p. 6).

Logística

“Es la ciencia de planear y llevar a cabo el movimiento, y el sostenimiento de la fuerza operativa en la ejecución de una operación y estrategia militar” (Doctrina CCFFAA MFA-C-D-1-00, 2006, p. 6).

Operaciones Aéreas

“Empleo del poder aéreo para lograr los objetivos establecidos a través de la realización de operaciones aéreas independientes, combinadas o conjuntas” (Doctrina FAP DOFA 1-1, 2016, p. 3).

Patrulla de Fuerzas Especiales

“La patrulla es el elemento básico de FFEE para el combate. Una patrulla individual debe ser autosuficiente para cumplir su misión y cuenta con todos los equipamientos necesarios para tal fin.” (Doctrina FAP DOFA 1-3, 2016, p. 26).

Capítulo III: Desarrollo del Tema

3.1 Campos de aplicación

La presente investigación de suficiencia profesional titulada “La gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, para las operaciones de apoyo aéreo cercano en el VRAEM”, permitirá tener un conocimiento más amplio, de las razones por las cuales la gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, resulta ser un factor clave para la ejecución de las operaciones de apoyo aéreo cercano, que realizan las aeronaves del Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte, en el VRAEM, como parte de la fuerza conjunta asignada al Componente Aéreo del CE-VRAEM; por lo cual, en los campos en los que puede aplicarse serían:

Campo económico

Se aplica en este campo, dado que “La gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, para las operaciones de apoyo aéreo cercano en el VRAEM”, permitirá que los recursos de la institución, sean utilizados de manera adecuada, en cumplimiento de la misión asignada; al lograr optimizar la adquisición de los equipos de comunicaciones, que serán utilizados en las operaciones de apoyo aéreo cercano en el VRAEM.

Campo Social

La aplicación en el campo social está dada por que esta investigación permitirá contar con elementos de juicio para poder optimizar la ejecución de las operaciones aéreas que realizan las aeronaves del Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte, en la zona del VRAEM; zona que constituye para el Estado peruano una zona de gran interés, por los diferentes problemas vinculados a las condiciones de seguridad procedentes de la presencia de remanentes terroristas y organizaciones criminales emparentadas con el tráfico ilícito de drogas y los delitos ligados, como son el sicariato, el lavado de activos, la trata de personas, entre otros. (Decreto Supremo N° 102-2018-PCM, 2018).

Campo Militar

Se aplica en este campo, dado que, “La gestión logística en la

adquisición de los equipos de comunicaciones, para las operaciones de apoyo aéreo cercano en el VRAEM", benefician de manera general al incremento de las capacidades de la Fuerza Operativa, específicamente a la efectividad de las operaciones de apoyo aéreo cercano, a las patrullas de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional que operan en la zona del VRAEM.

3.2 Tipo de aplicación

La aplicación de esta investigación de suficiencia profesional es de tipo operativo, puesto que "La gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, para las operaciones de apoyo aéreo cercano en el VRAEM", es de competencia del del Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte. Así mismo, es de aplicación técnica, puesto que las actividades a realizar, demandan de un componente técnico en lo referente al equipamiento de comunicaciones de las aeronaves (DIRTEL).

3.3 Diagnostico

La misión constitucional del Ejército del Perú es la de defender a la Nación y los intereses nacionales de cualquier amenaza o agresión interna o externa, para lo cual emplea el poder militar con el que cuenta, así mismo, tiene por misión, participar en el desarrollo económico y social, el control del orden interno, acciones de defensa civil y política exterior de acuerdo a ley, en forma permanente y eficaz; con el fin de contribuir a garantizar la independencia, soberanía, integridad territorial y bienestar general de la población.

Al respecto, La Aviación del Ejército es el órgano de línea encargado de ejecutar operaciones aéreas de acuerdo a las necesidades de los diversos órganos del Ejército o como elemento de maniobra de los comandos operacionales / especiales, en todo el territorio nacional. Siendo el Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte (BHAT), el que tiene la misión de proporcionar asalto, transporte y apoyo aéreo cercano a la fuerza terrestre tanto en operaciones y acciones militares; así como participar en el sistema de gestión de riesgos y desastres naturales en todo el territorio nacional. En tal sentido el Comandante del BHAT, su Estado Mayor y los comandantes subordinados, para el cumplimiento de su misión, realizan la preparación y conducción de las operaciones y acciones terrestres en las que participa el

BHAT, como componente de la Aviación del Ejército, componentes operacionales y FAM, así como en los casos en que puede actuar en forma independiente o aislada (Manual EP MC 12 – 312, 2021).

Según la Doctrina FAP DOFA 1-1 (2016), las fuerzas terrestres consideran a los Helicópteros de Transporte y de Ataque como una parte integral del esquema de maniobra del Componente Terrestre y un elemento irremplazable para la batalla, a diferencia de los aviones a reacción, los Helicópteros de Ataque tienen la capacidad de aproximarse discretamente a sus blancos y permanecer en la zona de combate por períodos largos mientras se realizan las operaciones. En tal sentido el apoyo aéreo es fundamental, para las operaciones que realizan las patrullas de la Fuerza Conjunta.

Las Fuerzas Conjuntas, integradas por patrullas de la Fuerza Aérea, Marina de Guerra, Ejército y Policía Nacional, ejecutan operaciones militares dentro del ámbito de responsabilidad del Comando Especial del Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro. El Comando Especial del VRAEM, está conformado por los siguientes componentes: Componente Policial, Componente de Fuerzas Especiales, Componente Naval, Componente Aéreo y Componente Terrestre (Marina de Guerra del Perú, s/f).

El Componente Aéreo del CE-VRAEM, planea y lleva a cabo las operaciones aéreas conjuntas, empleando los medios aéreos asignados de la Fuerza Aérea, Aviación Naval y de la Aviación del Ejército, de acuerdo a la orientación del Comandante del CE-VRAEM. Las aeronaves asignadas al Componente Aéreo del CE-VRAEM se detallan en la tabla 1.

Tabla 1

Aeronaves asignadas al Componente Aéreo del CE-VRAEM

| Institución | Aeronaves | Unidad |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Ejército | MI-171 SHP | BHAT |
| Marina de Guerra | BELL 412 HP | Aviación Naval |
| Fuerza Aérea | BO-105 | Grupo Aéreo N°3 |
| | BELL 212 | Grupo Aéreo N°3 |
| | MI-17 / MI 171 SH | Grupo Aéreo N°3 |
| | MI-25 / MI-35P | Grupo Aéreo N°4 |
| | DHC-6-400 | Grupo Aéreo N° 42 |

Fuente: Elaboración propia en base a la Directiva CA-VRAEM 20-1 (2019).

Cabe indicar que las aeronaves que operan en la zona del VRAEM realizan operaciones de combate en un territorio hostil con una densa vegetación, terrenos accidentados de muy difícil geografía y condiciones meteorológicas adversas; condiciones que son aprovechadas por los delincuentes terroristas para atacar a las aeronaves que operan en esta zona, llegando inclusive a derribarlas; como sucedió con el helicóptero FAP MI-17 N° 640 que durante la ejecución de una operación de rescate, fue impactado por proyectiles de armas de fuego, ocasionando la muerte del piloto, mayor FAP Angel Michael Bejarano Pacheco, del copiloto mayor FAP Jorge Lenín Sánchez Pérez y del mecánico armero, técnico 3ro FAP Carlos Arturo Caicedo Castro, asimismo, resultaron heridos el teniente coronel EP Erick Pasquel Alfaro, el capitán EP José Avellaneda Díaz, el TC1 FAP Clementino Orihuela Curilla, el SO1 FAP Walter Veja Osorio y el SO3 FAP Arturo Muñoz Guevara (Agencia de Prensa Ambiental, 2009). Así mismo podemos mencionar el ataque perpetrado por un francotirador senderista al momento del aterrizaje del helicóptero PNP UH-1H-II N° 357, donde perdió la vida la capitán PNP Nancy Flores Páucar, quien era copiloto de la aeronave, mientras que otros subversivos atacaron e hirieron al piloto mayor PNP Roberto Ramos Siesnegues, a los técnicos José Millones Velásquez y Luis Guerrero Chumacero, y al nativo asháninka Elver Huamán (Valdez, 2012). En tal sentido la conducción de las operaciones aéreas es un factor de vital importancia para que las misiones asignadas a las aeronaves del Componente Aéreo del CE-VRAEM, se cumplan con éxito y sin accidentes que lamentar.

Las operaciones de Apoyo Aéreo Cercano (CAS), son las operaciones que el Componente Aéreo, planea y ejecuta contra blancos hostiles que están en la proximidad inmediata a las fuerzas amigas y exige un máximo de integración entre cada misión aérea con el fuego y el movimiento de las fuerzas terrestres apoyadas. La potencia de fuego y la movilidad de las aeronaves brindan una contribución inmediata y directa a las operaciones terrestres, especialmente cuando se trata de blancos que son inaccesibles o invulnerables a las armas terrestres disponibles (Doctrina FAP DOFA 1-1, 2016). Al respecto Lombo (2002), sostiene que el Apoyo Aéreo Cercano “se realiza contra objetivos situados en las proximidades de las fuerzas amigas, por lo que exige una coordinación directa con las mismas” (p. 248). Así mismo, de acuerdo con

García (2016), el objetivo de contar con equipos de radio, es mantener la comunicación constante entre los operadores de las patrullas en tierra y las aeronaves, con el fin de contrarrestar las múltiples emboscadas que desde 2008 hasta el 2016, han cobrado la vida de más de 200 militares, en el VRAEM. En tal sentido las operaciones de Apoyo Aéreo Cercano, a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM, requieren de comunicaciones que permitan la coordinación entre las patrullas y las aeronaves del Componente Aéreo del CE-VRAEM.

De acuerdo con la Doctrina FAP DOFA 1-3 (2016), las comunicaciones empleadas por las Fuerzas de Operaciones Especiales son de tres tipos: Comando y Control, apoyo a la misión y comunicaciones tácticas. Los medios de comunicación táctica, son portados por el personal de la Fuerza de Operaciones Especiales para comunicarse con las fuerzas que participan en las misiones operacionales. Siendo la interoperabilidad, la baja probabilidad de detección (LPD) y la baja probabilidad de interceptación (LPI), requerimientos vitales de los equipos tácticos de comunicación. Las patrullas de la Fuerza Conjunta, emplean los medios de comunicación táctica, para coordinar con las aeronaves del Componente Aéreo del CE-VRAEM, el Apoyo Aéreo Cercano.

Como parte del personal que integra una patrulla, se cuenta con un jefe de patrulla y dos operadores de comunicaciones (Ejército Peruano, 1989). El jefe de patrulla es el encargado entre otros aspectos, de decidir el requerimiento del apoyo aéreo cercano y coordinar su ejecución. Los operadores de comunicaciones son los encargados del empleo y operación de los equipos de comunicación, para establecer los enlaces de comunicaciones que sean necesarias, con el puesto de comando y las aeronaves, para la ejecución de las operaciones de apoyo aéreo cercano.

De acuerdo con la Doctrina FAP DOFA 1-1 (2016), existen problemas que son inherentes cuando se ejecutan las operaciones de Apoyo Aéreo Cercano, como son la adquisición del blanco por parte de las aeronaves, así como complicaciones y limitaciones inevitables relacionadas a la coordinación entre los ataques aéreos, el fuego terrestre y el movimiento de fuerzas terrestres; un problema serio en este tipo de operaciones, es la poca disponibilidad de personal calificado, equipado y entrenado como controlador aéreo avanzado y la carencia de equipos de comunicación adecuados para conducir las

operaciones de Apoyo Aéreo Cercano. Al respecto Vicenti (2014) sostiene que “en el plano de un Teatro de Operaciones conjunto, donde las fuerzas armadas deben operar en forma interrelacionada, las comunicaciones se vuelven complejas y comienzan los inconvenientes de interoperabilidad” (p. 4). En tal sentido la comunicación entre las patrullas de la Fuerza Conjunta y las aeronaves del Componente Aéreo del CE-VRAEM, son un factor fundamental para la ejecución de las operaciones de Apoyo Aéreo Cercano en el VRAEM.

Al respecto según la Doctrina CCFFAA MFA-C-D-1-00 (2006), la logística es la ciencia de planear y llevar a cabo el movimiento, y el sostenimiento de la fuerza operativa en la ejecución de una operación y estrategia militar; en el sentido más amplio, son todos aquellos aspectos de las operaciones militares las cuales tienen que ver, entre otros aspectos, con el cálculo de las necesidades, diseño y desarrollo, adquisición, obtención, almacenamiento, distribución, movimiento, mantenimiento, evacuación y disposición de material o equipo. Siendo la gestión logística la que busca integrar los diferentes procesos de las organizaciones con el fin de lograr la mayor eficiencia, integrando la planeación, dirección y organización de distintas operaciones como producción, distribución y abastecimiento (Instituto de Administración y Negocios de la Cámara de Comercio de Lima, 2021).

De lo descrito anteriormente podemos sostener que la gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, constituye un factor fundamental para la ejecución de las operaciones de apoyo aéreo cercano, en la medida de que este tipo de operaciones requieren de una estrecha coordinación entre las fuerzas terrestres y las aeronaves; por lo cual es necesarios que se establezcan las especificaciones y características que deben de cumplir los equipos que se han de adquirir para este tipo de operaciones; teniendo en consideración que en el VRAEM, se realizan operaciones conjuntas que involucran a las tres Fuerzas Armadas e inclusive a la Policía Nacional.

3.4 Propuesta de innovación

3.4.1 Objetivo de la propuesta

La presente propuesta tiene como objetivo, determinar como la gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, influye en las

operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM.

3.4.2 Descripción simple de la propuesta

La propuesta innovadora que se plantea para el presente estudio, se basa en que la gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, constituye un factor preponderante en el éxito de las operaciones militares; en tal sentido para ejecutar las operaciones aéreas eficientemente, es necesario contar con las comunicaciones oportunas y eficaces, sobre todo cuando se realizan operaciones conjuntas que involucran a fuerzas de más de una institución armada, como es el caso de las operaciones que realizan las patrullas de la Fuerza Conjunta en el VRAEM, donde participan fuerzas del Ejército, la Marina de Guerra, la Fuerza Aérea y la Policía Nacional.

En tal sentido se deben de estandarizar los equipos de comunicaciones que emplean tanto las patrullas que operan en la zona del VRAEM, como el de las aeronaves que realizan las operaciones aéreas, como parte del Componente Aéreo del CE-VRAEM. Además, las compras de estos equipos deben de ser compras integradas; lo cual permitirá tener una estandarización de los equipos de comunicaciones y además traerá ahorros significativos para las Fuerzas Armadas en general y para nuestra Institución en particular.

Al respecto podemos sostener que los equipos ideales para las comunicaciones en las operaciones de Apoyo Aéreo Cercano, son los radios UHF; esta afirmación, se basa en lo propuesto por Harris Corporation (2000), la que establece que en las comunicaciones empleadas Tierra-Aire para el Apoyo Aéreo Cercano, los elementos de sintonización y las antenas de UHF son aún más pequeños que aquellos requeridos para VHF y son mucho más fáciles de instalar en aviones supersónicos de combate, lo que hace a UHF una selección ideal para las comunicaciones tierra-aire. Así como los radios VHF, los radios UHF comparten las ventajas de ser de línea de vista y tener mayor ancho de banda. Las fuerzas militares modernas prefieren actualmente el espectro UHF para las comunicaciones tierra-aire (p.3).

Así mismo, tomando como referencia lo propuesto en la Doctrina FAP DOFA 1-3 (2016), las especificaciones técnicas que deben de cumplir los equipos tácticos de comunicación de los Helicópteros del Batallón de

Helicópteros de Asalto y Transporte, deben ser: (a) la interoperabilidad, (b) la baja probabilidad de detección (LPD) y (c) la baja probabilidad de interceptación (LPI).

Interoperabilidad

Rodríguez (2015), sostiene que la interoperabilidad “es un requerimiento esencial para la ejecución de operaciones militares conjuntas; requiere de unidad de criterios en las adquisiciones de material y desarrollo de doctrinas. Asimismo, requiere de procedimientos de comunicaciones normalizados” (p. 4). Según González (2017), la interoperabilidad es “la habilidad de entrenar, ejercitar y operar conjuntamente en la ejecución efectiva de las tareas y misiones asignadas” (p. 2). Así mismo la Doctrina DOFA 1-3 (2016), establece que la interoperabilidad es la “Capacidad de sistemas, unidades o fuerzas de proporcionar y aceptar servicios de otros sistemas, unidades o fuerzas y de utilizar los mismos para permitirles operar con eficacia en forma conjunta” (p. 96). Al respecto Repetto y Espindola (2010), sostienen que la interoperabilidad “debe basarse en la implementación de modelos y estándares de comunicaciones” (p. 104). Además, de acuerdo con Cubeiro (2001), existen dos tipos de interoperabilidad: la interoperabilidad operacional que se logra mediante el empleo de los mismos procedimientos y doctrina y la interoperabilidad técnica, que se logra mediante especificaciones de tipo técnico encaminadas a la estandarización.

En tal sentido la interoperabilidad permite al equipo de comunicaciones de las patrullas de la Fuerza Conjunta, operar conjuntamente y sin ningún inconveniente con los equipos de comunicaciones con los que cuentan las aeronaves del Componente Aéreo del CE-VRAEM, teniendo en consideración que este Componente Aéreo, tiene asignado aeronaves del Ejército, Marina de Guerra y Fuerza Aérea. En tal sentido se debe de tener en consideración: (a) la interoperabilidad operacional y (b) la interoperabilidad técnica.

Baja probabilidad de detección

Según Harris Corporation (2000), la baja probabilidad de detección es la Técnica para minimizar la probabilidad que la señal transmitida sea detectada por personas no autorizadas. Los sistemas de Baja Probabilidad de Detección

(LPD) ocultan la transmisión de radio transmitiendo en potencias muy bajas, o extendiendo la señal sobre un amplio ancho de banda de modo que el ruido natural en el medio ambiente oculte la señal.

Podemos afirmar que la baja probabilidad de detección de las comunicaciones de las fuerzas que realizan operaciones en el VRAEM, se logra a través del empleo de técnicas y equipos de comunicaciones, que permiten ocultar las transmisiones en esta zona, para evitar que sean detectadas por personas no autorizadas. En tal sentido se debe tener en consideración: (a) las técnicas que se aplican y (b) los equipos de comunicación que se emplean.

Baja probabilidad de interceptación

Harris Corporation (2000), establece que las transmisiones mundiales de radio son fáciles de interceptar, los sistemas de radios militares modernos usan técnicas de espectro extendido o salto de frecuencia para vencer el bloqueo y reducirla probabilidad de detección o interceptación. Al respecto Marugán (2015), sostiene que las redes de radio analógicas que no emplean ningún tipo de medida de seguridad, son susceptibles de ser interceptadas con un equipo de radio convencional sin emplear ninguna técnica especial o decodificador. Como medidas de precaución para la baja probabilidad de interceptación "los operadores de radio deben transmitir solamente cuando sea absolutamente necesario, porque las Radio-transmisores son interceptadas fácilmente por el enemigo" (Alvarado, 2011, p. 92).

Podemos afirmar que las comunicaciones a través de los equipos de radio, son fácilmente interceptadas, la baja probabilidad de interceptación de las comunicaciones de las fuerzas que realizan operaciones en el VRAEM, consiste en el empleo de equipos de comunicaciones y la adopción de medidas de seguridad, que impiden la interceptación de las transmisiones. En tal sentido se debe tener en consideración: (a) los equipos de comunicación que se emplean y (b) las medidas de seguridad que se adoptan.

Conclusiones

- a. Se concluye que, la gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, influye de manera significativa en las operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM.
- b. Se concluye que, es necesario la estandarización de los equipos de comunicaciones, y que la adquisición de estos sea efectuada, mediante compras integradas.
- c. Se concluye que, la interoperabilidad de los equipos de comunicaciones influye de manera significativa en las operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM.
- d. Se concluye que, la baja probabilidad de detección de los equipos de comunicaciones influye de manera significativa en las operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM.
- e. Se concluye que, la baja probabilidad de interceptación de los equipos de comunicaciones influye de manera significativa en las operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM.

Recomendaciones

- a. Se recomienda que, se optimice la gestión logística en la adquisición de los equipos de comunicaciones, para las operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM; tomando como referencia la presente propuesta.
- b. Se recomienda que, se estandaricen los equipos de comunicaciones, para las operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM; y que la adquisición de estos sea efectuada, mediante compras integradas.
- c. Se recomienda que, se considere a la interoperabilidad de los equipos de comunicaciones, como uno de los requerimientos técnicos para los equipos que se emplean en las operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM.
- d. Se recomienda que, se considere a la baja probabilidad de detección de los equipos de comunicaciones, como uno de los requerimientos técnicos para los equipos que se emplean en las operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM.
- e. Se recomienda que, la baja probabilidad de interceptación de los equipos de comunicaciones, como uno de los requerimientos técnicos para los equipos que se emplean en las operaciones de apoyo aéreo cercano a las patrullas de la Fuerza Conjunta que operan en el VRAEM.

Referencias Bibliográficas

Agencia de Prensa Ambiental. (3 de setiembre del 2009). Ya son tres los fallecidos en ataque a helicóptero en el VRAE. *Inforegion*. Recuperado de <http://www.inforegion.pe/35684/ya-son-tres-los-fallecidos-en-ataque-a-helicoptero-en-el-vrae/>

Alvarado, J. M. (2011). *Manual Técnico de Comunicaciones: Técnicas de Radio de Campaña*. Recuperado de http://www.ete.edu.pe/imagen/t_inv_docentes/t_inv_radio_campana.pdf

Amaya, L. (2014). *Geopolítica de las FARC. La Frontera Ecuador-Colombia: escenario de relacionamiento, tensión y cooperación en la cuestión de la seguridad fronteriza, 1995-2014*, (Tesis de Maestría). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec:8080/bitstream/10469/7503/2/TFLACSO-2014LFAM.pdf>

Chávez, F.R. (2019). *Incidencia de las capacidades actuales de la Dirección General de Logística, en el mantenimiento de las unidades de superficie contempladas en el plan de fortalecimiento para el control de los espacios acuáticos. Propuesta de un plan para el desarrollo de las capacidades de mantenimiento* (Tesis de Maestría). Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/18793>

Chong, P. (2017). *Funcionamiento de las comunicaciones del Ejército del Perú en apoyo al Comando de Operaciones de Emergencia Nacional-COEN, durante los desastres naturales. Lima-2017* (Tesis de Maestría). Instituto Científico y Tecnológico del Ejército, Perú. Recuperado de <http://repositorio.ict.ejercito.mil.pe/handle/ICTE/28>

Cubeiro, E. (2001). *Los sistemas de mando y control: una visión histórico-*

prospectiva. *Boletín de Información*, ISSN 0213-6864, N°. 271. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4602258>

Decreto Legislativo N° 1136. Decreto Legislativo del Comando Conjunto de las Fuerzas Armada. *Diario Oficial El Peruano*, 10 de diciembre de 2012

Decreto Supremo N° 102-2018-PCM. Decreto Supremo que aprueba el Plan Multisectorial denominado "Estrategia de Intervención para el Desarrollo del Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro Estrategia VRAEM 2021" y establece otras disposiciones. *Diario Oficial El Peruano*, Lima, Perú, 12 de octubre de 2018.

Decreto Supremo N° 013-2017-DE. Decreto Supremo que modifica los Artículos 42 y 43 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1136, Decreto Legislativo del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, aprobado por Decreto Supremo N° 007-2016-DE. *Diario Oficial El Peruano*, Lima, Perú, 22 de diciembre de 2017.

Directiva CA-VRAEM 20-1. (Enero, 2019). *Organización: Componente Aéreo del CE-VRAEM*

Directiva General (DG) N° 05-2017-MINDEF-SG/VPD/DIGEPE/DIPPED. (Julio, 2017). *Planeamiento Estratégico del Sector Defensa en el Campo Militar*. Jesús María

Doctrina CCFFAA DFA-CD-07-00. (2015). *Doctrina Básica Conjunta*

Doctrina CCFFAA MFA-C-D-1-00. (2006). *Manual de Doctrina Logística de las Fuerzas Armadas*

Doctrina FAP DOFA 1-0. (2016). *Glosario Operacional FAP*

Doctrina FAP DOFA 1-1. (2016). *Doctrina Operacional de Operaciones Aéreas*

Doctrina DOFA 1-3. (2016). *Doctrina Operacional de Operaciones Especiales*

García, E. (22 de Agosto del 2016). Ejército compra 2 mil radios con tecnología "desfasada" para el VRAEM. *Correo*
<https://diariocorreo.pe/politica/ejercito-compra-2-mil-radios-con-tecnologia-desfasada-para-el-vraem-692898/>

González, M. (2017). *La interoperabilidad en las operaciones conjuntas y combinadas de defensa aeroespacial* [Monografía]. Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas. Recuperado de <http://cefadigital.edu.ar/handle/123456789/865>

Harris Corporation. (2000). *Comunicaciones de radio en la era digital volumen dos: tecnología VHF / UHF*. Recuperado de <http://www.ea1uro.com/pdf/COMUNICACIONES%20DE%20RADIO%20EN%20LA%20ERA%20DIGITAL.pdf>

Hernández, L. (2016). *Arquitectura de comunicaciones de datos inalámbricas para sistemas C4ISR* (Tesis de doctorado). Universidad Politécnica de Valencia, España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10251/61458>

Instituto de Administración y Negocios de la Cámara de Comercio de Lima. (2021). *Gestión Logística*. Recuperado de <http://www.icam.edu.pe/carrera-de-gestion-de-logistica-2/>

Lombo, J. A. (2002). El poder aéreo, instrumento decisivo para la resolución de las crisis del siglo XXI. *Arbor*, 674, 213-257. Recuperado de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/download/1030/1037>

Lozano, W. (2017). *Estrategias aeroespaciales en apoyo a las operaciones policiales contra el tráfico ilícito de drogas en la zona de los valles de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, 2017* (Tesis de Maestría). Escuela Superior de Guerra Aérea, Perú. Recuperado de <http://repositorio.fap.mil.pe/handle/fap/89>

Manual EP MC 12 – 312. (2021). *Empleo del Batallón de Helicópteros de Asalto y Transporte*

Manrique, H.E., Sánchez, N.G. y Silva, H.R. (2018). *Cadena de abastecimiento y rendimiento operativo en Unidades Militares en Operaciones de Paz* (Tesis de Maestría). Escuela Superior de Guerra del Ejército, Perú. Recuperado de <http://repositorio.esge.edu.pe/handle/ESGEEPG/103>

Marina de Guerra del Perú. (s/f). *Lucha Contra el Terrorismo y el Tráfico Ilícito de Drogas. Perú. Marina.* Recuperado de <https://www.marina.mil.pe/es/contribucion/acciones/lucha-contr-el-terrorismo-y-el-trafico-ilicito-de-drogas/>

Marugán, D. (18 de diciembre de 2015). *Seguridad en radiocomunicaciones* [Blog]. Security Art Work. Recuperado de <https://www.securityartwork.es/2015/12/18/inseguridad-en-radiocomunicaciones/>

Mirez, E. (2018). *Desarrollo de la capacidad del lanzamiento de bombas en el piloto de helicóptero en su etapa inicial en la EFOPI– 2017* (Tesis de Maestría). Escuela Superior de Guerra Aérea, Perú. Recuperado de <http://repositorio.fap.mil.pe/handle/fap/59>

Repetto, A. y Espindola, N. (2010). *Interoperabilidad y Comunicaciones Utilizando P2P en Sistemas de Comando y Control para Emergencias y Catástrofes. Red de Universidades con Carreras en Informática*, ISBN: 978-950-9474-49-9, 102-111. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18912>

Resolución Ministerial N° 1411-2016-DE/CCFFAA. (2016). *Aprueba los roles estratégicos de las Fuerza Armadas*

Resolución Ministerial N° 1490-2016-DE/CCFFAA. (2016). *Define los factores que conforman una capacidad militar y la tipología de las capacidades militares, agrupadas en áreas de capacidades militares.*

Rodríguez, E. A. (2015). *Los procedimientos de comunicaciones y su relación con las operaciones conjuntas de las Fuerzas Armadas – 2015* (Tesis de Maestría). Escuela Superior de Guerra Aérea, Perú. Recuperado de <http://repositorio.fap.mil.pe/handle/fap/99>

Slocovich, I. (16 de Noviembre del 2016). VRAEM: La lucha diaria para acabar con el narcoterrorismo. *Diario Correo*. Recuperado de <https://diariocorreo.pe/politica/vraem-la-lucha-diaria-para-acabar-con-el-narcoterrorismo-711528/>

Valdez, D. (13 de abril del 2012). Capitana PNP es abatida en emboscada terrorista. *La Mula*. Recuperado de <https://redaccion.lamula.pe/2012/04/13/capitana-pnp-es-abatida-en-emboscada-terrorista/davo/>

Vanini, V.A. (2018). *Gestión logística en la Fuerza Aérea del Perú y su relación con la Defensa Nacional, período 2015-2016* (Tesis de Maestría). Centro de Altos Estudios Nacionales, Perú. Recuperado de <http://repositorio.caen.edu.pe/handle/caen/117>

Vicenti, R. (2014). *Las comunicaciones y la guerra moderna*. (Trabajo Final Integrador). Centro Educativo de las Fuerzas Armadas, Argentina. Recuperado de <http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/123456789/133/1/TFI%2047-2014%20VI-CENTI.pdf>

ANEXOS

01. Informe profesional

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:

| | | |
|----------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1.0 1 | Apellidos y Nombres | LUNA TORRES MELODY MARISOL JENNIFER |
| 1.0 2 | Grado y Arma / Servicio | MAJOR /INTENDENCIA |
| 1.0 3 | Situación Militar | ACTIVIDAD |
| 1.0 4 | CIP | 400279200 |
| 1.0 5 | DNI | 41467562 |
| 1.0 6 | Celular y/o RPM | 996317097 |
| 1.0 7 | Correo Electrónico | lunamely922@gmail.com |

2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:

| | | |
|----------|------------------------------|----------------------|
| 2.0 1 | Fecha_ ingreso de la EMCH | 16 MARZO DE 2001 |
| 2.0 2 | Fecha_ egreso EMCH | 31 DE DICIEMBRE 2005 |
| 2.0 4 | Fecha de alta como Oficial | 01 DE ENERO 2006 |
| 2.0 5 | Años_ experiencia de Oficial | 15 AÑOS |
| 2.0 6 | Idiomas | ESPAÑOL, INGLES |

3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO

| Nº | Año | Lugar | Unidad / Dependencia | Puesto Desempeñado |
|------|---------------|--------------|--------------------------------------|--------------------|
| 3.01 | 2006 | MOQUEGU A | AGRUP JOSE GALVEZ | JEFE DE SECCION |
| 3.02 | 2007 | MOQUEGU A | AGRUP JOSE GALVEZ | EJECUTIVO |
| 3.03 | 2008 | MOQUEGU A | AGRUP JOSE GALVEZ | TESORERO |
| 3.04 | 2009- 2010 | AREQUIPA | BATALLON DE SERVICIOS No 800 | EJECUTIVO |
| 3.05 | 2011- 2012 | MOQUEGU A | ESCUELA DE AVIACION | ALUMNO |
| 3.06 | 2013- 2014 | LIMA | AVIACION DEL EJERCITO | CMDTE DE CIA |
| 3.05 | 2015 | LIMA | BAT DE ASALTO Y TRANSPORTE No 821 | ASUNTOS CIVILES |
| 3.06 | 2016 | LIMA | BAT DE ASALTO Y TRANSPORTE No 821 | COPILOTO |
| 3.07 | 2017- | LIMA | ESTADO MAYOR DE LA | INSTRUCCIÓN |

| | | | | |
|------|------|---------------|-----------------------|--------------------------------|
| | 2018 | | AVIACION DEL EJERCITO | MILITAR |
| 3.08 | 2019 | MISION DE PAZ | UNISFA | MILITAR OBSERVER |
| 3.09 | 2020 | MISION DE PAZ | MINUSCA | STAFF OFFICER |
| 3.10 | 2021 | DILOGE | CTEL GENERAL | COORDINADOR DE MISIONES DE PAZ |

4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ

| Nº | Año | Dependencia y Período | Denominación | Diploma / Certificación |
|------|-----------|---------------------------------|--------------|-------------------------|
| 4.01 | 2011-2012 | ESCUELA DE AVIACION DE MOQUEGUA | DIPLOMA | AVIADOR DEL EJERCITO |
| 4.02 | 2012 | ESCUELA DE INTENDENCIA | DIPLOMA | CURSO INTERMEDIO |
| 4.03 | 2016 | ESCUELA DE INTENDENCIA | DIPLOMA | CURSO AVANZADO |

5. ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO

| Nº | Año | Universidad y Período | Bachiller - Licenciado |
|------|-----------|---------------------------------|------------------------|
| 5.01 | 2002-2006 | UNIVERSIDAD FEDERICO VILLARREAL | BACHILLER |
| 5.02 | 2015-2016 | UNIVERSIDAD NACIONAL SAN MARCOS | DIPLOMA |

6. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO

| Nº | Año | Universidad y Período | Bachiller - Licenciado |
|------|-----|-----------------------|------------------------|
| 6.01 | | ----- | |

| | | | |
|------|--|-------|--|
| 6.02 | | ----- | |
|------|--|-------|--|

7. ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN

| N° | Año | Dependencia y Período | Diploma o Certificado |
|------|------|------------------------|-----------------------|
| 7.01 | 2016 | SAN IGNACIO DEL LOYOLA | CERTIFICADO |
| 7.02 | | ----- | |

8. ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO

| N° | Año | País | Institución Educativa | Grado / Título / Diploma / Certificado |
|------|------|---------------------|--|---|
| 8.01 | 2013 | FEDERACION RUSSA | CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE SIMULADOR DE HELICOPTERO | CERTIFICADO |
| 8.02 | | | ----- | |



MELODY LUNA TORRES

My INT

CIP N° 400279200