ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

OPTIMIZACIÓN DEL EMPLEO DE LA COMPAÑÍA DE COMUNICACIONES EN EL SISTEMA DE TELEMÁTICA DE LA 33ª BRIGADA DE INFANTERÍA, LA CONVENCIÓN, 2023.

AUTOR

Bach. David Alberto Falcón Utrilla

ORCID : 0000-0003-4924-5001

Para optar al Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES

Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones

ASESOR:

MAG. Bonilla Ferreyra Jorge Luis

0000-0003-4010-3517

2023

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 081 – 2023/ DGI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los dieciocho (18) días del mes de diciembre del año dos mil veintitrés, siendo las 09.45 horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

❖	**Maestro**	**ROBERTO JOAQUIN VIVANCO BURGOS**	**Presidente**
❖	**Maestro**	**EDUARDO GONZALO LEON JESUS**	**Vocal**
❖	**Maestro**	**ABRAHAM FELIX DE LA CRUZ GRAJEDA**	**Secretario**

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis **N° 081-2023/SIE/DGI/ESGE-EPG** del 11 de diciembre del 2023, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada **"OPTIMIZACIÓN DEL EMPLEO DE LA COMPAÑÍA DE COMUNICACIONES EN EL SISTEMA DE TELEMÁTICA DE LA 33ª BRIGADA DE INFANTERÍA, LA CONVENCIÓN, 2023"**, presentado por la bachiller **DAVID ALBERTO FALCON UTRILLA**, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de Aprobado por Unanimidad (16)

En mérito del cual, el jurado Aprueba (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones.

Firmado, en Chorrillos a los dieciocho (18) días del mes de diciembre del 2023.

MG. ROBERTO JOAQUIN VIVANCO BURGOS	**MG. EDUARDO GONZALO LEON JESUS**	**MG. ABRAHAM FELIX DE LA CRUZ GRAJEDA**
PRESIDENTE	**VOCAL**	**SECRETARIO**

Autorización para publicación y uso.

A través del presente documento autorizamos a la Escuela Superior de Guerra la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada "**Optimización del empleo de la Compañía de Comunicaciones en el sistema de telemática de la 33ª Brigada de Infantería, la Convención, 2023**", presentada para optar el grado de Maestro en Ciencias Militares, con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la SUNEDU, de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizamos gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación.
La tesis puede ser distribuida, copiada, exhibida y usada también con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Chorrillos, 21 de Setiembre del 2023

David Alberto Falcon Utrilla

DNI 43545266

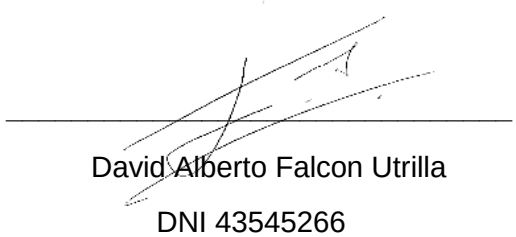
Declaración Jurada de Autoría

Mediante el presente documento, Yo, Bach. David Alberto Falcon Utrilla, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 43545266, graduado de la XI Maestria en Ciencias Militares con mencion en Planeamiento Estrategico de la Escuela Superior de Guerra-Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada: **"Optimización del empleo de la Compañía de Comunicaciones en el sistema de telemática de la 33ª Brigada de Infantería, la Convención, 2023**", que presento a los once dias del mes de octubre del año 2023, ante esta institución con fines de optar el grado académico de Magister en Ciencias Militares con mencion en Planeamiento Estrategico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas y a otros que corresponde al suscrito o a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicadas ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado y me declaro como el único responsable.



David Alberto Falcon Utrilla

DNI 43545266

Dedicatoria:

En estas líneas, deseo expresar un profundo agradecimiento, a quienes han sido mi fuente inagotable de motivación a lo largo de esta travesía de investigación. Su amor y comprensión incondicionales han sido mi motor y mi refugio en cada paso de esta investigación cualitativa. También quiero extender mi gratitud al Ejército del Perú, así como a mis respetados profesores y asesores, quienes han guiado y enriquecido mi camino en las Ciencias Militares. Este logro es un testimonio de nuestro esfuerzo conjunto y dedicación. A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento

Índice

Carátula		1
Página de jurado		2
Autorización para publicación y uso		3
Declaración jurada de autoría		4
Dedicatoria		5
Índice		6
Lista de tablas (opcional, solo si las tuviera)		9
Lista de figuras (opcional, sólo si las tuviera)		10
Resumen		11
Abstract		12
Introducción		13
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN		
1.1	Planteamiento del problema	15
1.2	Justificación de la investigación	19
1.3	Delimitación de la investigación	20
1.4	Limitaciones de la investigación	20
1.5	Formulación del problema	20
1.6	Objetivos de la investigación	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO		
2.1	Antecedentes de la investigación	23
2.1.1	Antecedentes nacionales	23
2.1.2	Antecedentes internacionales	27
2.2	Bases teóricas	31
2.3	Categorías, Subcategorías apriorísticas	32
2.4	Definición de términos	39

CAPÍTULO III: MÉTODO

3.1	Enfoque de investigación	42
3.2	Tipo de investigación	42
3.3	Método de investigación	39
3.4	Objeto de estudio	43
3.5.	Muestra de estudio	43
3.6	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	43
3.7	Rigor científico	44
3.8	Técnica de procesamiento y análisis de datos	44

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS

4.1	Recolección de datos	47
4.2	Organización de datos	47
4.3	Definición de categorías.	50
4.4	Soporte de categorías	63
4.5	Red semántica	66
4.6	Triangulación	66

CAPÍTULO V: DIÁLOGO TEÓRICO EMPÍRICO

5.1	Diálogo teórico empírico	77

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1	Conclusiones	82
6.2	Recomendaciones	83

Referencias bibliográficas 85

Anexos **88**

1. Matriz de consistencia 90
2. Instrumentos de recolección de datos 92
3. Validación de instrumentos 99

4. Autorización para recolección de datos 103

5. Compromiso ético 105

6. Hoja de datos personales 107

7. Aporte de investigación 110

7.1 Título del aporte de investigación

7.2 Objetivos del aporte de investigación

7.3 Justificación del aporte de investigación

8. CD conteniendo la tesis en PDF 111

9. Reporte de similitud de Turnitin 113

Lista de tablas Página

Tabla 1	Definición de categorías y subcategorías apriorísticas	34
Tabla 2	Organización de los datos obtenidos	50
Tabla 3	Definición de los temas de las guías de entrevista	52
Tabla 4	Definición de temas de la observación directa	56
Tabla 5	Definición de los temas de indagación documental	60
Tabla 6	Soporte de las categorías	64
Tabla 7	Triangulación de técnicas cualitativas	68

Lista de figuras

		Página
01	Realidad problemática	19
02	Obtención de información en el Vraem	20
03	Encuadramiento del C2 (mando y control) y su relación con el C2W (Combate por el mando y control).	29
04	Teoría de la sociedad del riesgo.	33
05	Organigrama compañía de comunicaciones	35
06	Estructura organizacional del SITELE.	38
07	Proceso de análisis en investigación cualitativa.	46
08	Red semántica de la investigación	67

Resumen y palabras claves

La presente investigación denominada, “Optimización del empleo de la Compañía de Comunicaciones en el sistema de telemática de la 33ª Brigada de Infantería, la Convención, 2023” contempla la importancia de las comunicaciones en el enlace y sincronización de las unidades para el desarrollo de las operaciones militares; el estudio se desarrolló con el objetivo de analizar el empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, además de conocer sus limitaciones; sin embargo, se presentan algunas brechas con respecto a su empleo.

Para la presente investigación se utilizó el enfoque cualitativo permitiendo conocer las brechas del empleo de la Compañía de Comunicaciones, así como se podría optimizar el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería.

También se empleó el método hermenéutico, toda vez que se buscó comprender e interpretar los temas en común de la unidad de análisis a partir de sus experiencias y convivencias de la Compañía con relación al objeto de estudio, así mismo como herramienta de recolección de datos se empleó la entrevista semi estructurada, siendo la muestra de ocho oficiales expertos en el empleo de la Compañía de Comunicaciones y en el sistema telemática, además se analizaron los documentos bibliográfico sobre la materia.

Por último, la investigación plantea como conclusión general que la Compañía de Comunicaciones N°33 es parte del sistema de Telemática de la gran unidad, siendo la sección de telemática de la brigada la responsable del planeamiento, conducción y supervisión de la integración de los planes de comunicación con las operaciones tácticas, tratando de converger las áreas de comunicaciones e informática, a través de la fusión de los medios de enlace y equipamiento de telecomunicaciones. Sin embargo, existen factores que afectan la integración de las redes informáticas y sistemas de procesamiento de información.

Palabras claves: *Telemática, Empleo de Compañía de Comunicaciones, Ciberdefensa,*

Abstract y Keywords

This research called, Optimization of the use of the Communications Company in the telematics system of the 33rd Infantry Brigade, Convention, 2023 contemplates the importance of communications in the link and synchronization of units for the development of military operations ; The study was developed with the objective of analyzing the use of the Communications Company in the Telematics System of the 33rd Infantry Brigade, in addition to knowing its limitations; However, there are some gaps with respect to the company's employment.

For this investigation, the qualitative approach was used, allowing us to know the gaps in the employment of the Communications Company, as well as the Telematics System of the 33rd Infantry Brigade could be optimized

In the Research, the hermeneutic phenomenological design was used, since it sought to understand, describe and explore the common themes of the unit of analysis based on their experiences and coexistence of the Company in relation to the object of study, as well as a tool. Data collection to compile the information, a semi-structured interview was used, with the sample being eight officers who were experts in the employment of the Communications Company and in the telematics system. In addition, the bibliographic documents on the subject were analyzed.

Finally, the investigation presents as a general conclusion that the Communications Company No. 33 is part of the Telematics system of the large unit, with the brigade's telematics section being responsible for planning, conducting and supervising the integration of the plans. of communication with tactical operations, trying to converge the areas of communications and computing, through the fusion of link means and telecommunications equipment. However, there are factors that affect the integration of computer networks and information processing systems.

Keywords: Telematics, Communications Company Employment, Cyber Defense

INTRODUCCIÓN

En la época actual de la tecnología digital, la telemática desempeña un papel crucial en la administración de la información y las comunicaciones a nivel global. Las empresas de telecomunicaciones tienen una función vital en la habilitación y el funcionamiento efectivo de este sistema interconectado. En la presente investigación se desarrollará la importancia y el papel que desempeñan estas compañías en el mundo de la telemática, explorando cómo su experiencia en la gestión de información y tecnología ha contribuido a la eficiencia y la conectividad entre el Comando y las Unidades orgánicas de la Gran Unidad de Combate (GUC), así como también su empleo en las acciones militares interconectando con los diversos sectores del Estado principalmente en la participación de la gestión de riesgo y desastre (GRD).

Las compañías de comunicaciones (CIA COM) son elementos fundamentales en el funcionamiento de la telemática contemporánea, impulsando progresos tecnológicos que cambian nuestra rutina cotidiana y la manera en que el mundo se enlaza.

Así mismo, se pretende analizar el empleo de la CIA COM en el sistema de telemática de la 33ª Brigada de Infantería (BRIG INF), así como de conocer las limitaciones y brechas que existen para optimizar el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF.

La presente investigación contiene cinco (5) capítulos, en el primero se desarrolló el planteamiento del problema, donde se describe la realidad problemática que se refleja en la pregunta de la investigación: ¿ Cuál es el empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, La Convención, 2023, a partir del cual se realizaron los objetivos que permitieron responder los problemas planteados; en el segundo se establece el Estado del conocimiento, sobre el estudio de los antecedentes de la investigación, las teorías y el marco conceptual; en el tercer capítulo se describe el diseño de la investigación el mismo que se ejecutó bajo el enfoque fenomenológico - hermenéutico, así mismo las técnicas e instrumentos de recopilación de información, en el cuarto se desarrolló el análisis de los resultados adquiridos en la investigación de campo bajo las técnicas de análisis datos elegidos, por último en el quinto capítulo se plantearon las conclusiones y recomendaciones basados en el dialogo teórico empírico.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente las organizaciones a nivel mundial están alcanzando un nivel adecuado de desarrollo que permite la administración eficiente de los recursos. Es en este contexto, que la información viene tomando un preponderante lugar como un indispensable recurso en los procesos que vienen desarrollando dentro de las empresas e instituciones. Los estamentos que tienen la misión de tomar decisiones se han dado cuenta de la gran importancia de disponer de información para lograr sus objetivos, alcanzando un estatus como factor muy relevante para alcanzar el éxito de la misión principal. Es en este marco de referencia que las organizaciones del tipo militar no son ajenas a esta realidad, han tenido que realizar cambios que fueron necesarios de acuerdo con la tecnología que se disponía, considerando que, si se desea disponer de mayores beneficios de las informaciones que se poseen, estas deben de ser manejadas en forma eficiente por la organización. Sin embargo, las informaciones no son obtenidas de manera gratuita y su empleo reviste un carácter más estratégico que van a permitir un mayor posicionamiento por sobre los pares (Triviño, 2015).

A medida que va evolucionando la tecnología y la sociedad, también se evidencia un cambio en la toma de decisiones, dando especial relevancia a obtener informaciones, a fin de lograr los objetivos previstos. Esta situación no solo se configura en la sociedad, también es necesario en el ámbito militar, las informaciones son sumamente vitales al tomar decisiones.

En las Fuerzas Armadas, se habla de un Comando y Control (C2) lo cual permite que en un Teatro de Operaciones se lleguen a desarrollar de manera correcta con rapidez y seguridad. Esto se basa en el empleo de las comunicaciones. Estos medios de comunicaciones necesitan de una arquitectura que faciliten su funcionamiento de manera eficaz. Hace décadas se dio un gran salto en las tecnologías de uso militar, lo cual se vio reflejado en la Guerra del Golfo (1990-1991), donde las fuerzas estaban dotadas de armamentos de última tecnología, derrotando con mínimas bajas a las fuerzas enemigas, las mismas que carecían de tecnologías actualizadas. En esta guerra, el éxito estuvo, de acuerdo con muchos analistas, en el manejo que se disponía de la información. Vicenti (2014)

Las comunicaciones no significan solamente el transmitir o el recibir mensajes. Estas deben de cumplir ciertos requisitos fundamentales en tiempos de paz, así como en guerra; las comunicaciones proporcionan seguridad, rapidez y confianza. Los requerimientos no han cambiado, pero si lo ha hecho la tecnología. En épocas de paz, las comunicaciones aparentemente no tienen un fundamental rol, esto se ve en maniobras realizadas al emplear las comunicaciones, apreciando como ejecutadas, pero durante una confrontación, las unidades necesitan comunicarse entre sí, por lo que se necesita material con características

diferentes, incrementándose las necesidades para poder extremar medidas de seguridad con las comunicaciones, con códigos, silencios electrónicos o claves. Por ello que las comunicaciones permiten facilitar el comando, pero de disponer de medios deficientes, la fuerza militar carecerá de flexibilidad y de libertad de acción, esenciales ejecutar el ejercicio del Comando (Vicenti, 2014).

Las comunicaciones permiten el enlace y sincronización de las unidades, permiten poder ejercer el comando, así como dar libertad de acción y flexibilidad a las operaciones, sin ellas se produce una niebla operacional, que, limitada la conducción de las operaciones, por ello su importancia para que se pueda realizar de manera eficaz el Comando, sin embargo, se necesita de una tecnología adecuada para poder darle el soporte necesario al C2.

El C2 implica que el líder ejerce su autoridad y proporcione dirección a sus subordinados con el fin de alcanzar la misión establecida. El comandante desempeña un papel fundamental al proporcionar la visión operativa, la guía y las instrucciones necesarias para guiar a la fuerza hacia el éxito (MD 3-0, 2015). Siendo el C2 una capacidad funcional que constituye el primer nivel, para materializar esta capacidad, es esencial contar con un Sistema Integrado de Comunicaciones (SIC) altamente capaz que respalde las comunicaciones en todos los niveles de organización, con el objetivo de facilitar el ejercicio oportuno del comando, el control y el intercambio de información. (MD 3-0, 2015, p. 22)

Para el contexto de la investigación el C2 es un sub sistema del Sistema de Telemática del EP, por ello la necesidad de comprender en detalle como este viene desarrollando el sistema de telemática en el nivel de la GUC.

La dirección de Telemática y Estadística del EP (DITELE), realiza el planeamiento, la supervisión y la evaluación del Sistema de Telemática del EP recayendo la correcta ejecución en las diferentes Unidades y dependencias de Telemática del EP. Su empleo en los diferentes niveles del EP es inherente al desempeño del comando, sin este, el comandante estaría impedido de poder ejercer el C2, por ende, la misión de su Unidad no podría ejecutarse de manera eficiente (DITELE, 2020).

En el EP las unidades encargadas del Sistema de Telemática en el tercer nivel - GUC, son las CIA COM, de acuerdo a la estructura organizacional del Sistema de Telemática del EP (SITELE), las mismas que permiten al comandante a comandar, liderar, tomar decisiones, establecer ordenes administrando el riesgo, priorizar sus tipos de capacidades según la misión asignada. Sin embargo, este concepto es muy amplio y ha ido evolucionando, actualmente comprende el subsistema de C2, Telecomunicaciones, Informática y Estadística, Guerra Electrónica (GE) y Ciberdefensa.

La CIA COM N° 33 es la responsable actualmente dentro de lo identificado en la GUC a través de un diagnóstico factico es que, solo viene desarrollando el sub sistema de C2 en

forma limitada, enlazando a las UU y PPUU de la 33ª BRIG INF, no habiendo desarrollado capacidades para operar adecuadamente dentro del Sistema de Telemática, lo cual afecta el desarrollo de las operaciones militares que pueda ejecutar la 33ª BRIG INF, por la falta de un sistema de telemática desarrollado. Además, tomando en cuenta que no se dispone de equipamiento adecuado y personal especialista, y observando que la doctrina en el nivel de la GUC está desfasada, esto inspiró al investigador a llevar a cabo la investigación actual con el fin de mejorar el sistema de telemática de la GUC y proporcionar un apoyo más eficiente en la gestión oportuna en las operaciones.

Considerándose además que la 33ª BRIG INF realiza operaciones contraterroristas, empleando equipos de comunicación desfasados, los mismos que son complementados con medios y equipos civiles como son los celulares personales de los jefes de patrulla, haciendo muchas veces vulnerable la información sensible, sin embargo, se emplean con mayor frecuencia en los sectores donde existen señal abierta, a fin de poderse reportar y recibir nuevas indicaciones, como se aprecia en la figura 2, los remantes terroristas tienen una estructura de comunicaciones con flujo alto de empleo, así como estar buscando vulnerar el sistema de comunicaciones de la GUC. Ante esto el investigador realizó la presente investigación para optimizar el sistema de C2 con respecto a la capacidad de telemática y poder proponer al comando los diferentes equipos y medios de comunicaciones existentes en el mercado para una renovación de aquellos que se encuentran obsoletos, a favor del personal militar destacado en esta Gran Unidad de Batalla, asimismo con esta mejora en las capacidades de integración del sistema de C2 se contribuirá a que los comandos de la 33ª BRIG INF cuenten con una capacidad de combate efectiva para llevar a cabo sus operaciones y acciones militares. Dicha realidad problemática se encuentra materializada en la figura 1, a fin de hacer más comprensible la situación actual de la CIA COM.

El análisis de la situación empírica de la CIA COM de la 33ª BRIG INF se manifiesta como una necesidad apremiante, focalizada en las categorías empleo de la CIA COM y el Sistema de Telemática. El empleo eficiente de esta compañía y el funcionamiento adecuado del Sistema de Telemática son cruciales para la consecución de los objetivos militares realizadas por la GUC. La problemática actual en estas áreas podría tener consecuencias significativas, ya que afectaría directamente al liderazgo, la sincronización y la realización de las operaciones militares en un ambiente caracterizado por la presencia de remanentes terroristas y un terreno geográficamente accidentado.

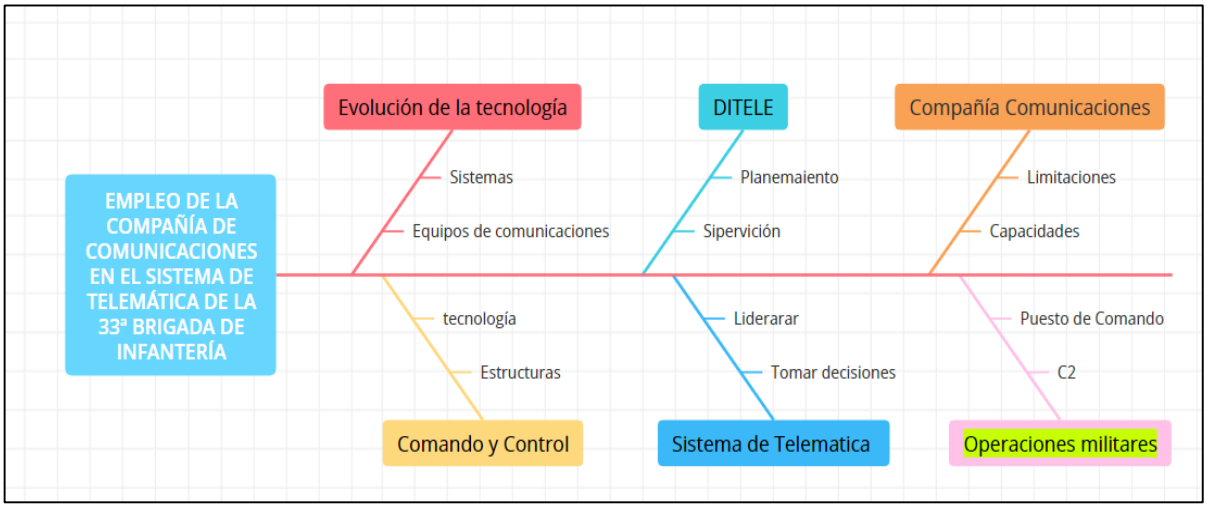
En este sentido, el C2 emerge como un elemento crítico que sostiene la efectividad de las operaciones militares. Sin una comunicación y telemática sólidas, la capacidad de coordinación y toma de decisiones se debilita, lo que pone en riesgo la protección y la consecución exitosa de las misiones. Es evidente que la 33ª BRIG INF se encuentra en una

posición donde las consecuencias de una comunicación inadecuada y un sistema telemático deficiente podrían ser catastróficas.

Por tanto, es imperativo abordar esta problemática de manera proactiva. Fortalecer el empleo de la CIA COM y mejorar el Sistema de Telemática se vuelve en una prioridad estratégica para asegurar que la GUC pueda cumplir sus operaciones militares de forma eficaz y segura. La solución de estos problemas resulta crucial no solo para el funcionamiento interno de la brigada sino también para cumplir con éxito su misión de mantener la seguridad en una región marcada por la volatilidad y la presencia de amenazas terroristas.

Figura 1

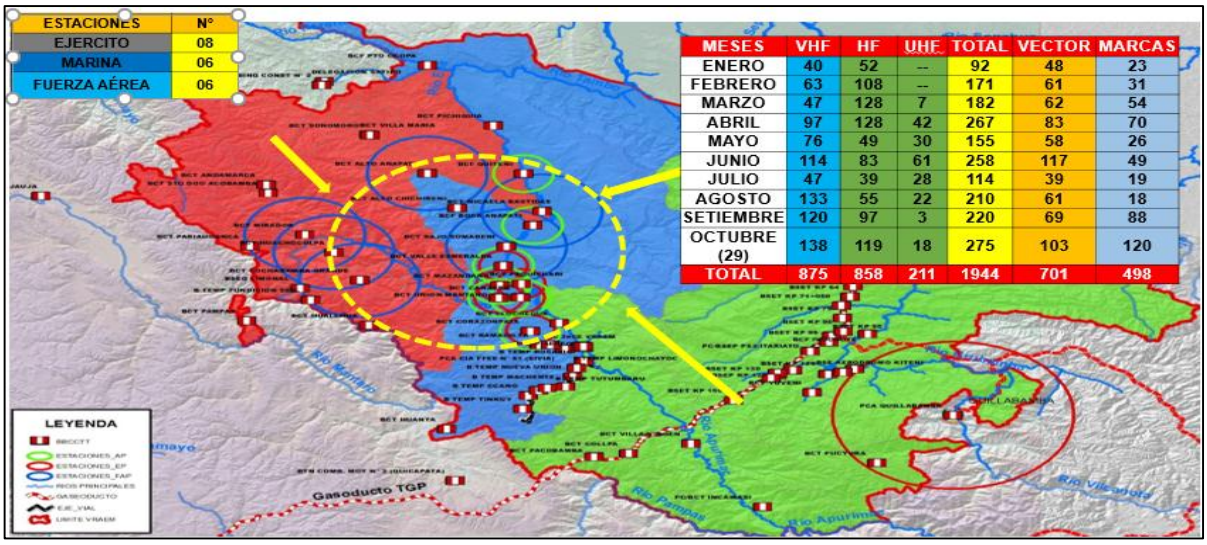
Realidad problemática de la CIA COM.



Nota. La representación focaliza algunos ejes que soportan el diagnostico factico de la realidad problemática del sistema de telemática de la CIA COM.

Figura 2

Obtención de información en el VRAEM



Nota: La figura demuestra la cantidad de información y frecuencia que utiliza el terrorismo en la zona del VRAEM.

1.2. Justificación de la investigación

La justificación se dio debido a la relevancia para el EP, porque permitió fortalecer la lucha contra remanentes terroristas y alcanzar la pacificación nacional en el dominio territorial de la 33ª BRIG INF, denotándose la importancia de la CIA COM para proporcionar el apoyo necesario de C2 al Comando de la 33ª BRIG INF, a fin de integrar la operatividad de C2 a través del Sistema de Telemática con las otras Capacidades Operacionales como fuegos, protección, inteligencia, sostenimiento y movimiento y maniobra.

La presente investigación dispuso de un valor teórico porque ayudará a articular y actualizar la doctrina con respecto al empleo de la CIA COM inmersa en Sistema de Telemática del EP, contribuirá con el C2 de la 33ª BRIG INF, estableciendo una nueva organización y funciones en base a los subsistemas que componen esta unidad ejecutora del tercer nivel de Telemática en la GUC.

Además, tuvo un valor práctico, porque la compañía de Comunicaciones mediante el conocimiento de la amplitud que comprende el Sistema de Telemática permitirá optimizar el apoyo al Comando de la GUC para que la capacidad Operacional de C2 sea de forma eficaz y eficiente.

La investigación fue viable porque el investigador pertenece al arma de Comunicaciones, así mismo tiene experiencia de haber laborado en la CIA COM de la 33ª BRIG INF, además de haber trabajado en diferentes unidades de Comunicaciones, haciendo más viable la investigación, además tendrá los recursos para del desarrollo.

1.3. Delimitación de la investigación

1.3.1 Delimitación temática

Esta estuvo encuadrada temáticamente en el SITELE, la misma que articula y da soporte a la Capacidad Fundamental de C2 motivo por el cual seguirá la siguiente línea y sub línea de investigación:

Línea de investigación:

Empleo de la GUC, GUC, Funciones de Conducción de la Guerra y Liderazgo en GC y GNC

Sub línea de investigación:

Funciones de Conducción de Guerra – Capacidades Operacionales.

1.3.2 Delimitación espacial

Estuvo delimitada espacialmente en la provincia de La Convención, departamento de Cuzco, zona donde se localiza la 33ª BRIG INF.

1.3.3 Delimitación temporal

En razón al tiempo arroja que se desarrolló la investigación correspondiente desde enero hasta octubre de 2023, a fin de elaborar de manera adecuada y en el tiempo suficiente

para obtener las metas trazadas.

1.4. Limitaciones de la investigación

Particularmente se consideró la disponibilidad de bibliografía, así como la realización de las entrevistas en el campo de estudio, debido a ser un tema muy importante a nivel militar, de carácter reservado, por su valor para el planeamiento de operaciones militares, siendo su acceso restringido, por ello se gestionó, la autorización correspondiente.

1.5. Formulación del problema

¿Cuál es el empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF, La Convención 2023?

¿Cuáles son las limitaciones del empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF, La Convención 2023?

¿Cómo se puede optimizar el empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática en el nivel de GUC?

1.6. Objetivos de investigación

Analizar el empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF, La Convención, 2023.

Conocer las limitaciones del empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF, La Convención, 2023.

Propuesta para optimizar el empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF con una adecuada organización y funciones acordes a las tareas a realizar como unidad de telemática de tercer nivel.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

Briones (2021), en la investigación titulada *Capacidades del Sistema de* C2 *de la 3ª Brigada de Caballería en la Defensa Activa, 2019,* tesis para acceder al grado académico de Maestro en Ciencias Militares en la ESGE-EPG, la cual fue efectuada con un enfoque cualitativo, siendo del tipo empírica, el método que se empleo fue el hermenéutico, la muestra que se utilizo fue de expertos siendo esta de seis, las técnicas que se emplearon fueron; la indagación documental, la entrevista y la observación directa, siendo el objetivo el de poder analizar las capacidades de C2 en la 3ª Brigada de Caballería, considerando su empleo en la Defensa Activa en su área de operaciones, la que llegó a las siguientes conclusiones:

> La capacidad de C2 de la 3ª Brigada de Caballería se ve limitada debido a la falta de desarrollo de las capacidades operativas necesarias para respaldar este sistema. Estas capacidades incluyen la cooperación cívico-militar, que es fundamental para evitar daños colaterales y establecer una relación positiva con la población en el área de operaciones donde se llevará a cabo la defensa activa. Además, la guerra psicológica, que busca impactar en la moral del enemigo a favor de la defensa, y la acción psicológica, que busca proyectar una imagen adecuada de las operaciones militares, no han sido consideradas como parte del C2, a pesar de ser aspectos cruciales en la parte operativa y que limitan la capacidad operacional de telemática. Se ha observado que los equipos de radio disponibles están en mal estado, con una capacidad operativa del 60%, lo que dificulta la interoperabilidad con otras fuerzas y la comunicación efectiva en una defensa activa compuesta por múltiples núcleos de combate dispersos. Los equipos de radio empleados utilizan principalmente un sistema de baja frecuencia, lo que limita el soporte adecuado de comunicaciones. Además, no se cuenta con equipos para guerra electrónica y ciberdefensa, lo que hace que las comunicaciones sean vulnerables a la interceptación. Es necesario disponer de tecnología militar adecuada para las comunicaciones. La compañía de comunicaciones no está organizada de acuerdo con las nuevas capacidades operativas requeridas, como los medios de guerra electrónica y los elementos de ciberdefensa, lo que pone en riesgo el sistema de C2. Además, no se dispone de los medios adecuados para la instalación y soporte de los centros de comunicaciones, ni se cuenta con suficientes medios para el sistema multicanal de área debido a la obsolescencia de los equipos, no se ha proporcionado capacitación adecuada desde las academias para el empleo de la CIA COM en operaciones de GE y ciberdefensa. (Briones, 2021, pp. 82,83)

El Sistema de C2 en una GUC permite al comandante articular y conducir todas las demás funciones de combate como son: movimiento y maniobra, inteligencia, protección, fuegos y sostenimiento, asimismo permite sincronizar la fuerza en los aspectos de tiempo, propósito y espacio, durante su desarrollo, siendo importante dispones de capacidades adecuadas, sin embargo en la investigación se evidencia las limitaciones de la CIA COM, quien es la unidad a cargo de darle soporte a este Sistema de C2, al respecto sus resultados funcionaran como base para realizar el trabajo de campo, a fin de guiar el objeto de estudio en la investigación durante el análisis del empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF.

Gutiérrez (2021), en la investigación titulada *Capacidad de Comando y Control de la 1ª Brigada de Caballería para la conducción de acciones militares en apoyo de la policía Nacional del Perú en la lucha contra la minería ilegal, Piura, 2021.* La cual fue cualitativa, del tipo teórica – empírica, el método para construir la realidad fue el hermenéutico, así mismo las técnicas que se emplearon fueron la observación directa, la indagación documental y la entrevista, así mismo los objetivos de esta fueron de analizar la capacidad de C2 de la 1ª Brigada de Caballería en las acciones militares que esta realiza, así como los factores que la imitaban, durante la lucha ante la minería ilegal, así como realizar un aporte doctrinario que optimizara las capacidades del C2 de la GUC. Al respeto las conclusiones fueron las que a continuación se detallan:

> El nivel de la capacidad de C2 de la 1a Brigada de Caballería es limitado debido a que no ha desarrollado todas las capacidades operacionales que involucra el concepto de C2 (Mando y Planificación, Telemática, Acción Psicológica, Cooperación Cívico-Militar, y Participación Multisectorial). La capacidad de Mando y Planificación se encuentra en un nivel bajo por la precariedad del equipamiento de esta GUC, el cual es antiguo y continúa siendo empleado pese a estar en mal estado con continuas reparaciones; asimismo se pudo determinar la inexistencia de protocolos para las comunicaciones, así como una Red de Comunicaciones ineficientes para el enlace durante las operaciones, por lo que el teléfono debió usarse varias veces para contactarse con las unidades de maniobra. El nivel de la capacidad de Telemática es intermedio, contamos solo con el sistema VSAT con una operatividad del 35% y del correo institucional Olaya, no logrando utilizar el Sistema de C2 WIRACOCHA; las unidades disponen de un Puesto Comando simple sin medios, con capacidades limitadas teniendo como medios de comunicación únicamente el Sistema Olaya, el sistema de Geolocalización y equipos de telefonía de uso personal. (Gutiérrez, 2021, pp. 83,84)

La investigación denota la situación actual y limitada de la capacidad de C2 en la 1ª Brigada de Caballería, las cuales no se encuentran alineadas con la doctrina vigente, no siendo muy conocido las capacidades operacionales que permiten el desarrollo de la capacidad Fundamental de C2, lo cual pone en evidencia que existen brechas en el conocimiento, así como falencias en su desarrollo por una falta de logística, lo cual servirá para ser contrastado con los resultados de campo, analizando los resultados y construyendo la realidad problemática de la 33ª BRIG INF.

Aragón et al., (2019), en la tesis titulada *Aplicación de tecnologías de la información y comunicación y nivel de Comando y Control en la 3ª Brigada de Caballería, Tacna, 2017,* la cual fue realizada bajo un enfoque cualitativo, con elementos cuantitativos, de diseño no experimental, descriptivo, correlacional, complementada con la explicativa, transversal descriptivo y transversal correlacional, la muestra fue de 74 personas de una población de 182 personas, entre oficiales, técnicos y sub oficiales, las técnicas empleadas fueron la encuesta, la entrevista y la indagación documental, siendo el objetivo el de establecer cuál era el nivel de relación entre la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación con el nivel que se alcanza de C2, así como también el nivel del soporte de telemática, la capacidad de interoperabilidad en la 3ª Brigada de Caballería, la cual llego a las siguientes conclusiones:

> La telemática en la aplicación de las TIC es directamente relacionada con el C2 de la 3ª Brigada de Caballería, cobrando una vital importancia y una adecuada conectividad del soporte de telemático en el ejercicio del C2 en la GUC, la cual esta soportada en la automatización y sistematización digital de las bases de datos que vayan a permitir en un tiempo real comprender el ambiente, así como la situación operacional y a la toma de decisiones. Asimismo, cobra vital importancia la articulación de la capacidad interoperable sostenida en el empleo de TIC, con los niveles de Comando externos, Estados Mayores, las Unidades subordinadas, visualizándose a futuro un ambiente de seguridad y ciberdefensa. Las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC, evolucionan en su empleo en las operaciones militares, lo cual se conceptualiza hoy en día como telemática, la cual permite definir el ambiente operacional situacional, por ello los niveles táctico, operacional y estratégico necesitan el valioso soporte así como la gestión de las TIC, para generar las ventajas competitivas mediante la digitalización de las bases de datos, para propiciar cambios en la manera como se conduce la guerra, alcanzándose una elevada interacción con los Escalones Superiores además de los usuarios finales del sistema. (Aragón Huarcaya, Tejada Mayta, & Valderrama Yorges, 2019, pp. 105,106)

Las TIC, son parte importante en la realización del sistema de telemática, la cual le da el soporte a la capacidad fundamental de C2, al respecto, los resultados denotan la importancia de su empleo, y la relación directa que tienen estas, para la toma de decisiones y para definir el ambiente situacional y operacional, esto ayudara para contrastar los resultados obtenidos, y comparar patrones permitiendo el estudio de estructuras reales en términos de trabajo desarrollado respecto al Sistema de Telemática y la labor que viene desarrollando la CIA COM para su desarrollo.

Guzmán (2022), en la tesis titulada *Modelo de gestión para los sistemas de información en el Cuartel general del Ejército - CGE, 2021,* Tesis para optar el grado de Maestro en Ciencias Militares en la ESGE – EPG, la cual tuvo como objetivo la optimización de la gestión que se realiza en los sistemas informáticos del CGE, así como la seguridad, en temas como las vulnerabilidades, la rapidez, así como la administración de las informaciones que se producían, las cuales se contrastaron con las evidencias conceptuales y empíricas. En el aspecto metodológico tuvo un enfoque cualitativo, siendo del tipo teórica – empírica, así mismo el método utilizado fue el hermenéutico interpretativo, siendo la muestra de 05 oficiales especialistas en ingenierías de sistemas del servicio de Ciencia y Tecnología (CyT), que trabajan en las secciones de Telemática y en el Comando de Telemática, así como de Ciberdefensa, las técnicas utilizadas fueron el análisis documental, la entrevista y la observación, siendo las conclusiones las siguientes:

> La seguridad que se ha establecido en los equipos informáticos no es la adecuada, lo que los hace vulnerables a posibles ataques informáticos. Además, en algunos casos las instalaciones para los servidores no son apropiadas, lo que los hace susceptibles a posibles actos de sabotaje. En las dependencias encargadas de la administración de sistemas informáticos, existen algunos procedimientos que no están establecidos en la Directiva Única para el Funcionamiento del Sistema de Telemática y Estadística del Ejército (DUFSITELE), como por ejemplo la grabación y copia de la información producida, y el manejo y administración de los manuales que sirven como referencia al personal que presta servicios en la dependencia. Esto provoca una falta de claridad en el manejo de esta información. Además, para solucionar sus problemas, las diferentes dependencias crean programas que se ajustan a sus necesidades específicas, pero en algunos casos estos no son compatibles con los programas registrados en el Comando de Ciberdefensa y Telemática del Ejército, lo que significa que cada dependencia trabaja de manera aislada. (Guzmán, 2022, pp. 119,120)

La investigación de Guzmán se desarrolla en las secciones de telemática y de ciber seguridad del CGE, dando a conocer que los equipos que se disponen está en mal estado, además de ser vulnerables, y de que no existen procedimientos claramente establecidos en

la DUFSITELE para el tratamiento de la información, directiva que guarda relación con la investigación, esto ayudara para comprender el estado de algunos elementos del sistema de telemática que está siendo estudiados en el CGE, a fin de comprender el estudio del sistema de telemática en la GUC.

2.1.2. Antecedentes internacionales

González (2020), en el trabajo final integrador titulado *Características de las Telecomunicaciones para la conducción de la GUB en el Ambiente Geográfico – Particular de Monte (AGP Mte),* para poder acceder al título como Especialista en conducción Superior de OOMMMTT de la Escuela Superior de Guerra de Argentina, la cual tuvo como objetivo el intentar poder particularizar los básicos lineamientos del Sistema de Telecomunicaciones del Elemento Batallón de Comunicaciones para el apoyo a la GUB, llegando a las conclusiones siguientes:

> Esta investigación trata sobre cuáles deben ser los lineamientos básicos para la instalación del Sistema de Teleinformática que debe poseer un Batallón de Comunicaciones para brindar el apoyo a la Gran Unidad de Batalla (GUB) o equivalente en el ambiente geográfico particular de monte. Relacionado con el primer objetivo específico, se pudo comprobar que en nuestro país debido a su extensión es atravesado por diversos climas que dan origen a diversos ambientes particulares que van a afectar al Sistema de Teleinformática. Con respecto al segundo objetivo específico, luego del desarrollo del presente trabajo se pudo extraer lo siguiente: La importancia del Sistema de Teleinformática en su relación con el C2, debido a que es imposible el funcionamiento de este último sin la correcta instalación y funcionamiento del primero. Es el Sistema de Teleinformática el que le va a facilitar al comandante ejercer la Conducción e integrarse a un sistema mayor, enlazado a sus pares, superiores y elementos Inter agenciales. Son de destacar dos factores muy importantes para que el Sistema funcione, la interoperabilidad, ya mencionada anteriormente, y la resiliencia. (González, 2020, pp. 39,41)

Se pone en evidencia la importancia de disponer de un sistema adecuado de Teleinformática, dentro de un Batallón para el apoyo a las operaciones de una GUB, además nos pone en evidencia como el terreno afecta este sistema, cabe resaltar que el C2 solo se desarrollará con un adecuado sistema de Teleinformática, caso contrario será prácticamente nulo su apoyo, y por ende se dificultará la dirección de las operaciones, entonces se comprende la relevancia del sistema de Telemática para el desarrollo del C2 para la investigación, comprendiéndose mejor como se soporta y desarrolla esta capacidad fundamental para apoyar las operaciones militares.

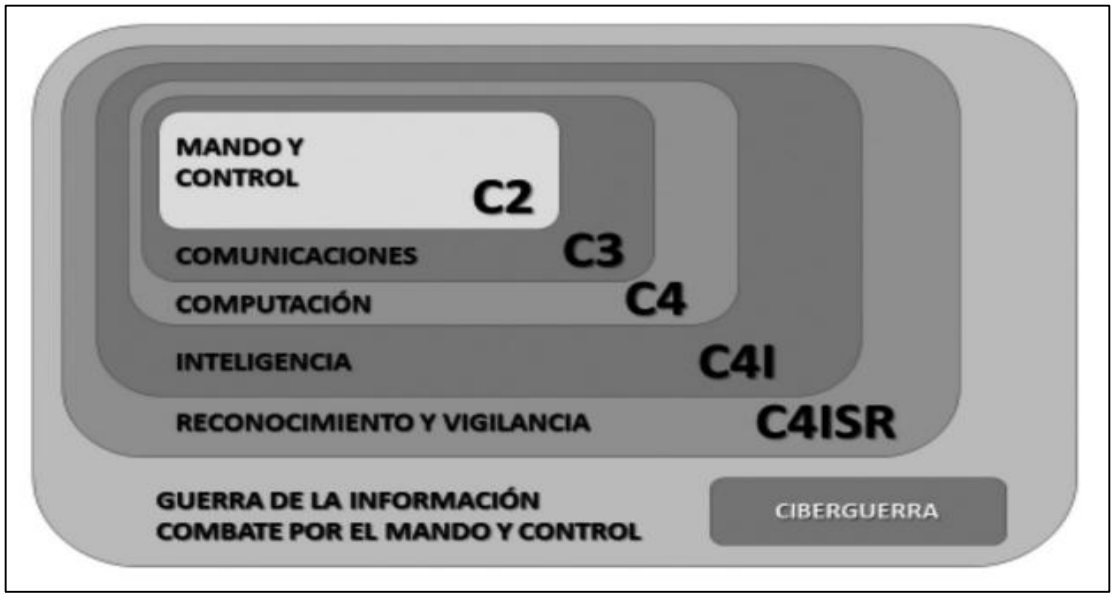
Leiva (2019), en su artículo titulado *Desafíos para el mando y control en el ámbito de*

las operaciones multidominio, la cual tuvo como propósito el aportar a través de un análisis aquellos factores se deben de tomar en cuenta para una aplicación estratégica, estableciendo el rol del mando y del control, como un elemento que multiplica las fuerzas, además de permitir converger los esfuerzos de manera sincronizada, a fin de desarticular a los adversarios, cabe resaltar que no hay función que combinada o sola, se pueda articular sin el C2, esta tiene una enorme gravitación, la cual llego a las conclusiones siguientes:

> El concepto de Operaciones Multidominio (MDO) fue originalmente desarrollado para enfrentamientos a gran escala entre Estados Unidos y potencias como China o Rusia. Sin embargo, es posible aplicar y comprender estratégicamente el concepto de MDO en contextos de menor envergadura, manteniendo sus características esenciales sin distorsionar sus capacidades. Es importante adaptar el concepto a cada realidad y potencialidad, en lugar de replicar su concepción original que se centra en enfrentamientos entre grandes potencias. Las MDO buscan desarticular el porte estratégico del adversario y proporcionar resiliencia al propio sistema en todas sus dimensiones. El C2 desempeña un papel fundamental en las MDO al coordinar y controlar el uso de las multicapacidades y diseñar la utilización de recursos multidominio para lograr la convergencia de efectos y desarticular al adversario. En las MDO se debe pensar a gran escala, pero la atención se centra en la sincronización y provisión de elementos más pequeños que, en conjunto, desestabilizan incluso a los oponentes más fuertes. Este enfoque innovador es una contribución importante a la estrategia general. (Leiva Villagra, 2019, pp. 60,61)

Figura 3

Encuadramiento del C2 y su relación con el Combate por el mando y control



Fuente: Join Pub 3*13, Electronic Warfare.

Al respecto en la investigación se denota que en el Ejercito de Estado Unidos, ya han ido actualizando su doctrina y hoy en día hablan ya del Mando y Control, y enfatizan en la importancia de esta para alinear las demás FCG, así como para la sincronización y desarrollo de las operaciones militares en un nivel multidominio, al respecto estos resultados servirán para ser contrastados con los propios, respecto al Sistema de Telemática de la GUC, esto se relaciona con la presente investigación, porque este sistema incluye al C2 como uno de sus sub sistemas, a fin de buscar optimizar su empleo.

Vargas et al., (2017). En su artículo titulado *Ciberdefensa y ciberseguridad, más allá del mundo virtual: Modelo ecuatoriano de gobernanza en ciberdefensa*, la cual busco proponer un modelo local para la gobernanza en ciberdefensa, que está inscrito y encuadrada en la normatividad vigente, las conclusiones de la investigación fueron las siguientes:

> De lo anotado, se puede desprender que las vulnerabilidades a los ciberataques se continúan ampliando, no solo porque internet se expande rápidamente con más servicios y usuarios, sino también porque el número y la sofisticación de los ciberataques aumenta en una proporción mayor. Debemos considerar que el ciberespacio ya es un medio o dominio militarmente hablando que aún no se encuentra completamente definido. Nuevas tecnologías emergentes funcionan sobre el ciberespacio y otras continúan apareciendo tal y como ha sucedido con cloud computing, big data, telefonía móvil e internet de las cosas. A la par nuevas generaciones de usuarios aparecen, las actuales generaciones evolucionan y otras desaparecen: todo ello, con tal de adaptarse a las plataformas instaladas y sus nuevos desarrollos. La problemática de seguridad, como consecuencia del uso del ciberespacio, no solo se concentra en temas de técnicos de seguridad en dicho ámbito, sino que implica las consecuencias en el mundo real y sociedad actual, que socaban su continuidad. En suma, es insoslayable buscar soporte internacional para que esta nueva ola tecnológica no afecte objetivos nacionales, desuna pueblos, o atente aldeas o personas que buscan el mismo fin, o a quienes cambian su sentido de pertenencia y lealtad. (Vargas Borbúa et al., 2017, p. 43)

La investigación resaltará los peligros y vulnerabilidades de los Estados, producto de los ciberataques, y está ya considerado hoy en día el ciberespacio como un dominio militar, las cuales se aprovechan de las nuevas tecnologías para afectar la seguridad, siendo necesario su desarrollo bajo el concepto de ciberdefensa, a fin de garantizar su protección, al respecto se relacionara con la investigación, porque es el medio a través del cual se promueve y desarrolla el sistema de telemática, y servirá para analizar los conceptos respecto a la ciberseguridad, y si ésta es parte o esta comprendida dentro de funciones de la CIA COM, a fin de evaluar además las brechas existentes en la teoría y la doctrina vigente.

Vicenti (2014), en su investigación final de integración titulada *Comando y Control en el nivel operacional: Las comunicaciones y la guerra moderna,* realizado en la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas de Argentina, los objetivos fueron de describir y analizar las características que existían en la doctrina del Sistema de Comunicaciones del teatro de Operaciones, así como los "cambios más importantes después de la guerra del Golfo en 1990", además de analizar y poder describir los diferentes modos que existen de comunicación en el nivel operacional y que están disponibles, siendo las conclusiones las siguientes:

> En el presente trabajo se ha pretendido analizar mediante la descripción y análisis los aspectos de la guerra moderna que destacan la importancia de las comunicaciones en el campo militar, un tema que hoy está presente y vigente en cualquier teatro de operaciones donde actúen en forma conjunta nuestras fuerzas armadas. Si bien la interoperabilidad no es un concepto que se encuentre desarrollado en nuestra doctrina, se menciona la necesidad de que las tres fuerzas de aire, mar y tierra deben tender a la acción coordinada y bajo un solo comando, quedando explícita la necesidad de la interoperabilidad entre las mismas. La interoperabilidad solo es mencionada en el Manual de Estrategia y Planeamiento para la Acción Militar Conjunta Nivel Operacional – La Campaña, edición 2013 de la Escuela de Guerra Conjunta, estando el mismo actualmente en revisión. Por lo expuesto en el capítulo I, con respecto a la doctrina, se puede ver que sería conveniente la actualización de la doctrina vigente. Lo realizado por el Reino de España a través de la ORDEN DEF/315/2002, Plan director de Sistemas de Información y Telecomunicaciones, busca por medio de la interoperabilidad de las fuerzas la racionalización de los medios y estructuras asociados. Este sirve de ejemplo útil para comprender la importancia del concepto. Las operaciones desarrolladas en el Golfo que hemos detallado ponen en evidencia la importancia de las comunicaciones en las operaciones militares modernas. El sistema de comunicaciones constituye un importante elemento dentro de la integración en los distintos niveles de la conducción, buscando dar al comandante libertad de acción y flexibilidad que le son imprescindibles para ejercer el Comando. Las características de los actuales equipos de comunicaciones en las Fuerzas Armadas de la Argentina y el constante avance tecnológico, principalmente en esta área, llevan a pensar en la necesidad de aunar los esfuerzos económicos para adquirir equipos de iguales características para las tres fuerzas armadas con las normas de seguridad necesarias. La creación de un elemento de estas características en nuestro país dentro del nivel operacional favorecería disminuir en nuestra doctrina los vacíos que generan incertidumbre. Finalmente, la historia nos permite ver cómo

> han evolucionado las comunicaciones en el campo militar convirtiéndolas en una piedra angular en el ejercicio del comando. (Vicenti, 2014, p. 21)

En las operaciones militares se destaca un nuevo escenario y el electromagnético, donde se desarrollan las comunicaciones, además de manejarse conceptos como los de la interoperabilidad que deben de existir entre las fuerzas, de los cuales no hay mucha doctrina, siendo una necesidad la actualización, radicando en este contexto la importancia del sistema de Telecomunicaciones y de Información para el crecimiento de las operaciones militares, conclusiones que nos permitirán conocer más la importancia de la doctrina y de los sistemas de comunicaciones, que profundiza temas relacionados con la investigación, cuyos resultados orientarán la recolección de información.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Teoría de la sociedad del riesgo

Desarrollada por el sociólogo alemán Ulrich Beck (2006), es una teoría sociológica que se centra en el estudio de los riesgos y su impacto en la sociedad contemporánea.

Esta teoría está centrada en el análisis y las transformaciones en la sociedad, en la forma en que enfrentamos los riesgos en la sociedad moderna. Según Beck, en esta sociedad contemporánea, los riesgos no se limitan a los peligros naturales, sino que incluyen los riesgos generados por las actividades humanas, como la tecnología, la economía y el medio ambiente. En este sentido, Beck argumenta que vivimos en una sociedad en la que los riesgos se han vuelto globales, inciertos e inmanejables, y nos afectan de manera general.

En la sociedad del riesgo, la toma de decisiones se vuelve compleja debido a la falta de certidumbre y la necesidad de evaluar los posibles riesgos y beneficios. Beck destaca que los riesgos no son distribuidos de manera equitativa, sino que afectan de manera desigual a diferentes grupos sociales, generando desigualdades y conflictos. Además, señala que los sistemas de expertos y las instituciones tradicionales no son suficientes para gestionar adecuadamente estos riesgos, y propone la necesidad de una democracia reflexiva que involucre a los ciudadanos en la toma de decisiones y evaluación de los riesgos.

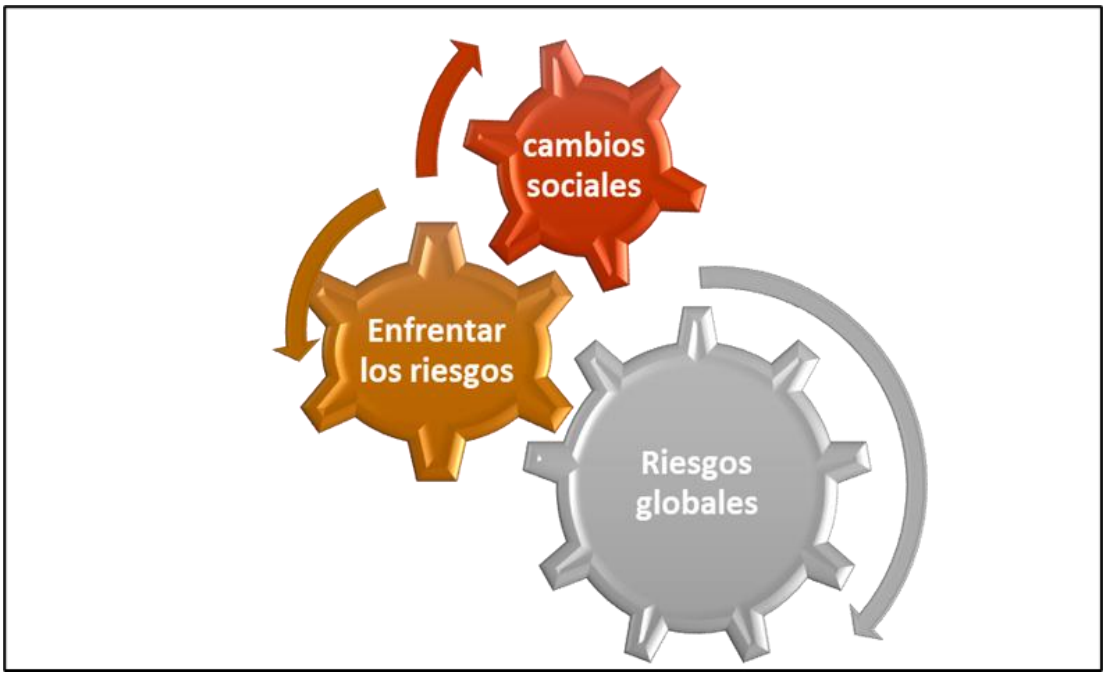
La teoría en mención se relaciona con el tema de estudio en razón que a través del empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática, esta va a estructurar y desplegar sus medios para darle el soporte al Comandante a fin de que desarrolle la capacidad fundamental de C2, que faciliten la toma de decisiones, así como en la sincronización de las operaciones militares, lo cual conlleva a evidenciar la naturaleza de las decisiones, porque están pueden realizarse con certeza, asumiendo riesgo, o grados de incertidumbre que pueden afectar las operaciones en curso, así como el planeamiento.

La teoría del riesgo de Ulrich Beck es importante por varias razones. En primer lugar, ofrece un enfoque para analizar los riesgos contemporáneos en todos los aspectos sociales

del individuo. Además, destaca la naturaleza global de los riesgos y la necesidad de cooperación internacional para abordarlos. La teoría también reconoce la individualización de los riesgos, lo que enfatiza la responsabilidad individual en la toma de decisiones sobre cómo manejarlos. Beck introduce el concepto de modernización reflexiva, que cuestiona la visión tradicional de la modernidad y fomenta una crítica sobre los riesgos. Además, resalta la importancia de la política en la gestión de los riesgos y aboga por la toma de decisiones políticas efectivas para proteger a los individuos y a la sociedad en general. En resumen, la teoría del riesgo de Beck ofrece un marco teórico integral para comprender y abordar los riesgos en la sociedad contemporánea, y destaca la necesidad de considerar aspectos globales, individuales y políticos en la gestión de los riesgos.

Figura 4

Teoría de la sociedad del riesgo



Fuente: Ejercito del Perú (2005)

2.3. Categorías, subcategorías apriorísticas

Se han formulado las siguientes categorías y subcategorías apriorísticas, las cuales permitirán guiar el trabajo de campo y recolección de los datos, las cuales no son estáticos, y pueden variar a lo largo de la investigación, sobre la base de los patrones que se identifiquen.

Tabla 1

Definición de categorías y subcategorías apriorísticas

Categorías	**Sub-Categorías**
Empleo de la Compañía de comunicaciones	Misión y organización
	Apoyo a las operaciones en la GUC
	Sistema de comunicaciones
	Guerra electrónica y seguridad de comunicaciones
Sistema de telemática	Subsistema de Comando y Control
	Subsistema de telecomunicaciones
	Subsistema de informática y estadística
	Subsistema de guerra electrónica
	Subsistema de Ciberdefensa

2.3.1. Empleo de la Compañía de Comunicaciones

La CIA COM es una de las unidades de C2 de la GUC, la cual facilita a través de su empleo la conducción de las operaciones y acciones militares.

2.3.1.1 Misión.

De acuerdo con la doctrina vigente:

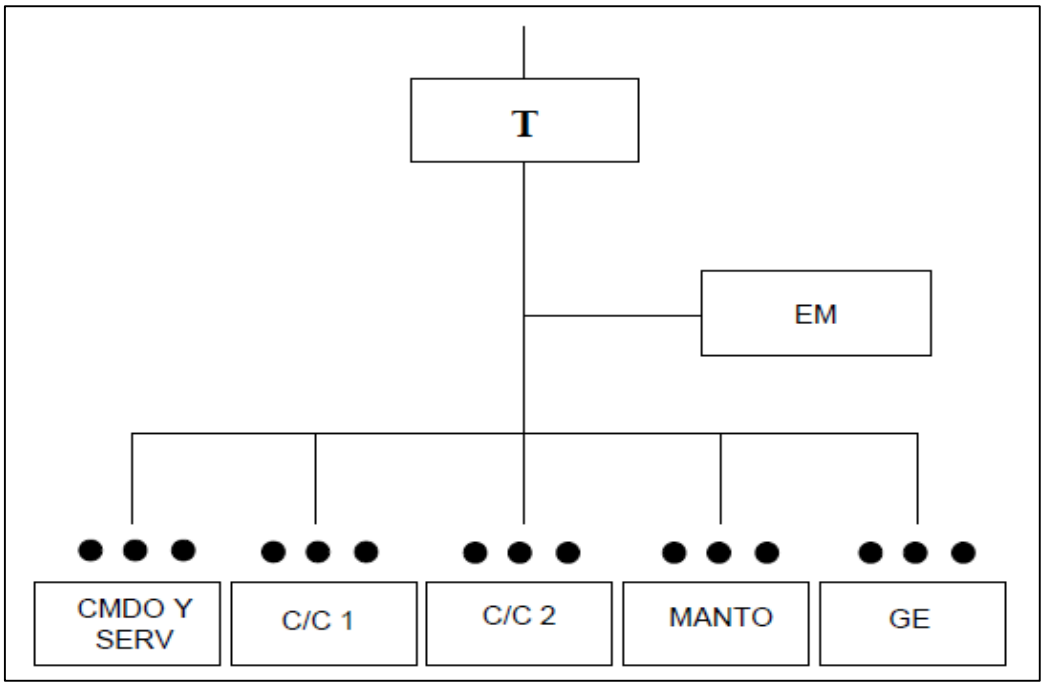
La CIA COM tienen dos misiones para el apoyo a la GUC, como arma proporcionar el apoyo de combate de telemática lo cual comprende el C2, computación, inteligencia y comunicaciones (C^4I) así como de Guerra Electrónica proporcionado fotografía, sonido y video a las operaciones tácticas de la GUC, así mismo realiza inteligencia de señales, contribuye con el planeamiento y ejecución de operaciones psicológicas y participa en el planeamiento y ejecución de operaciones de engaño. Como servicio el de realizar mantenimiento en un tercer escalón a los artículos de comuniones.

2.3.1.1 Organización.

La CIA COM está estructurado por una sección Comando y Servicios, ¡una sección Centro de Comunicaciones 1 – CC1, una sección Centro de Comunicaciones 2 – CC2, una sección de mantenimiento y una sección de Guerra Electrónica, para el apoyo a la GUC.

Figura 5

Organigrama Compañía de Comunicaciones



Fuente: Ejercito del Perú (2005)

2.3.1.2 Apoyo a las operaciones de la GUC.

El apoyo que proporciona a las operaciones militares corresponde a las posibilidades que dispone para su empleo:

a. Instalar, mantener y operar todos los sistemas de comunicaciones en el nivel táctico en los diferentes escalones del Cuartel General, y de ellos a los elementos que la componen, incluyen: teléfono, radio servicio de mensajeros y teleimpresor.

b. Operar los centros de comunicaciones que sirven al Puesto de Comando, del CC1 del Segundo Escalón del Cuartel General CC2 y el Puesto Avanzando CC Avanzado.

c. Instalar los circuitos alámbricos en los diferentes escalones del Cuartel General, hacia los elementos que son subordinados.

d. Contribuye con las actividades de inteligencia de la Gran Unidad de Combate, a través de la inteligencia del tipo de señales.

e. Colabora con el planeamiento, así como con la ejecución de las operaciones del tipo sociológicas en la GUC.

f. Empelar las redes de radio en los diversos escalones que empela el Cuartel General, debiendo para ello establecer terminales de datos y de radio.

g. Operar los servicios de los mensajeros del tipo terrestre.

h. Operar la estación de integración del tipo radio – alambre [IRA], en el Centro de comunicaciones que se instala en el Puesto de Comando.

i. Realizar operaciones de Guerra Electrónica, de manera limitada.

j. Realizar apoyo de películas y fotográfico que incluye desarrollo, así como copia de las fotografías, la proyección de las películas, así como los sonidos, para el apoyo a las operaciones de la GUC en el nivel táctico.

k. Realizar el mantenimiento de tercer escalón de comunicaciones en la GUC.

l. Integrarse al SMA – Sistema Multicanal de Área del Ejercito de Operaciones.

m. Otro tipo de actividades que estén relacionadas con sus funciones. (Ejército del Perú, EMPLEO DE LA COMPAÑÍA COMUNICACIONES DE LA GUC, 2005, p. 16)

El apoyo de esta pequeña unidad dentro de la GUC se realiza a través de sus medios disponibles en cada uno de los escalones que se despliega la GUC, para el apoyo a las operaciones militares, enlazando a las unidades subordinadas, así como al escalón superior, además como servicio realizar mantenimiento en apoyo a otras UU y PPUU empleando el método de cambio directo.

2.3.1.3 Sistema de Comunicaciones.

De acuerdo con la doctrina vigente el comandante de comunicaciones de la GU es responsable del planeamiento, conducción y supervisión de las operaciones de comunicaciones y guerra electrónica, así como de la integración de los planes.

a. El Sistema de Comunicaciones de la GUC es establecido, equipado y operado por la CIA COM y todas las UU participantes, en el grado de responsabilidad asignado, pero bajo el planeamiento, dirección y supervisión técnica del comandante de comunicaciones (canal técnico)

b. El sistema normalmente está organizado de acuerdo con lo siguiente:

1) Un C/C en cada escalón del CG, (Con sus tres 03 Secciones: Administración, criptográfica y de operaciones)

2) Interconexión de uno de los CC/CC, normalmente el C/C-1, en el C/C Avanzado (SMA) que opera el BCOM.

3) Servicio de mensajeros terrestres.

4) Redes de radio AM-BLU y FM.

5) Sistema de R/Ry (Estaciones repetidoras mono canal VHF-FM). Servicio de integración radio-alámbrica (IRA).

6) Medios de comunicaciones y en reserva, para su empleo de acuerdo con las necesidades. (Ejército del Perú, EMPLEO DE LA COMPAÑÍA COMUNICACIONES DE LA GUC, 2005, pp. 4-2)

2.3.1.4 Guerra Electrónica y Seguridad de Comunicaciones.

La Guerra Electrónica (GE) en el combate moderno, da al comandante mayores posibilidades en el control de sus fuerzas para obtener la victoria, sin embargo, el mayor uso de sistemas electrónicos en los diferentes niveles de comando ha originado preocupaciones para lograr un empleo adecuado, debido a que son vulnerables a la acción del enemigo que normalmente aprovecha las deficiencias en su explotación.

El comandante debe tener cabal conocimiento y compresión de que el enemigo emplea sistemas electrónicos que deben ser observados como objetivos y evaluarlos para determinar su importancia y la forma en que estos contribuyan a su potencia combativa.

La GE está presente en el campo de batalla y el ambiente electromagnético debe ser visto como una extensión de este en la que se realiza un diferente tipo de combate, invisible pero real, que lo convierte en un elemento importante en el balance de la potencia combativa de las fuerzas beligerantes.

El Espectro Electromagnético, constituye una cuarta dimensión del campo de batalla, además del frente, profundidad y espacio aéreo, de él dependerá el empleo de los sistemas de comunicaciones.

La guerra electrónica actúa contra:

- Los sistemas de armas electrónicas, como proyectiles o misiles teleguiados.
- Los sistemas de vigilancia (radares)
- Sensores del tipo remotos.
- Otros sistemas que sean electrónicos. (Ejército del Perú, 2005)

Referente con la seguridad de las comunicaciones, el manual de Empleo de Comunicaciones la define como:

> La Seguridad de Comunicaciones (SEGCOM), se alcanza adoptando todas aquellas acciones destinadas a proteger nuestras comunicaciones, fundamentalmente negando información de valor a toda persona no autorizada, de manera que no pueda derivar informaciones del estudio de nuestras comunicaciones, o en el peor de los casos se confunda en la interpretación de tales informaciones. La SEGCOM es vital e importante en todos los niveles, por limitar la cantidad de inteligencia o información técnica que el enemigo esté en capacidad de derivar a través de sus canales de inteligencia de comunicaciones y medidas de soporte electrónico, ataque electrónico en apoyo de su maniobra o apoyo de fuegos. (Ejército del Perú, 2016, pp. 5-9)

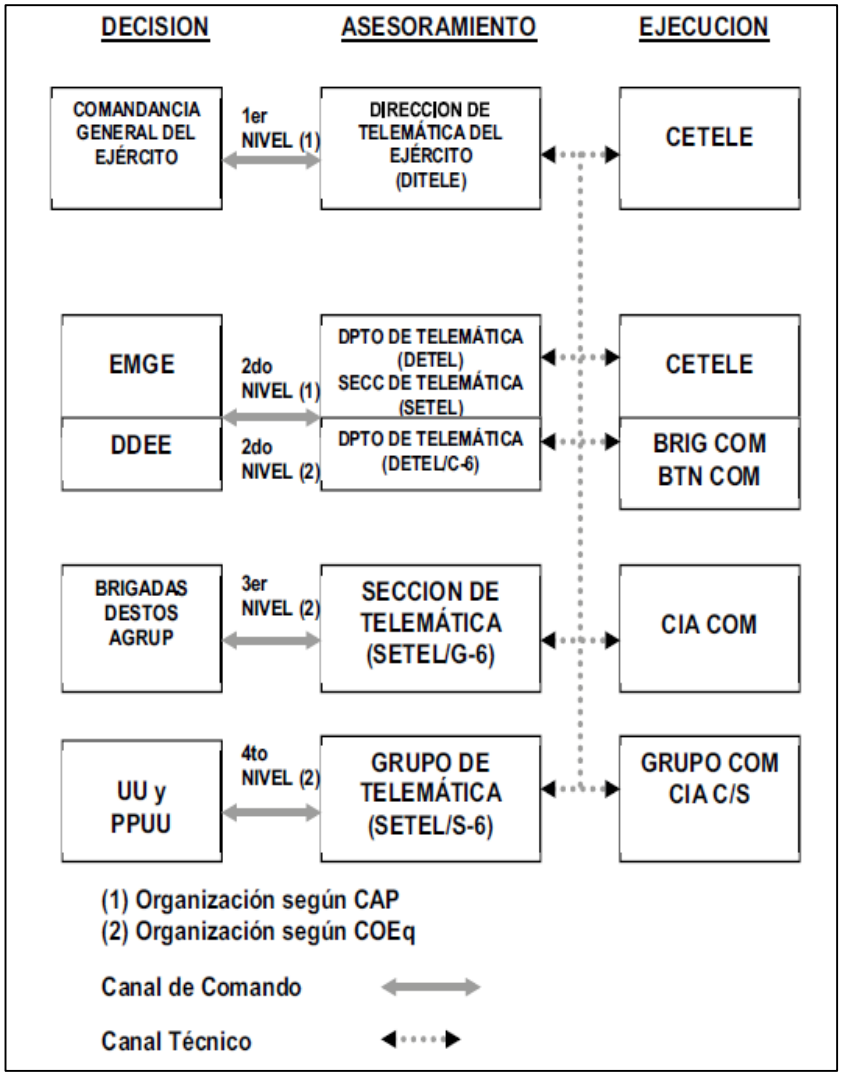
2.3.2. Sistema de telemática

De acuerdo con la doctrina se tiene al Manual de Empleo de Comunicaciones (2016) el cual afirma que:

La modernización en el manejo de la información es uno de los medios que más efecto tiene en el uso racional y eficaz de los recursos asignados al Ejército, para el cumplimiento de su misión. La adopción de tecnologías de la información para respaldar las actividades operativas, logísticas y administrativas ofrece la ventaja de ampliar nuestras capacidades al optimizar los recursos disponibles. El uso del Sistema de Telemática es fundamental para ejercer la función de mando. Sin estas tecnologías, el comandante en cualquier nivel organizativo no podría ejercer su autoridad y control, lo que afectaría la eficiencia en la realización de la misión de su unidad. Es fundamental emplear adecuadamente la Telemática en todas las tareas de Comando para ejercer plenamente la autoridad necesaria en el momento preciso y lograr el cumplimiento de la misión. (Ejército del Perú, 2016, pp. 3,4)

Figura 6

Estructura organizacional del SITELE



Fuente: Ejército del Perú (2016)

En el manual anterior, se nos da a conocer que este sistema está conformado por el conjunto de material, personal, medios y procedimientos de comunicaciones, que permiten integrar los servicios de transmisión de datos, voz, redes informáticas y video, a fin de realizar un adecuado intercambio de la información, con seguridad y alta confiabilidad, lo que va a permitir desarrollar el C2 en la organización, a fin de desarrollar las actividades administrativas y operativas de la institución.

2.3.2.1 Subsistema de C2.

De acuerdo con el Manual de empleo de Comunicaciones (2016):

> Es una red que integra personal, medios y procedimientos que permiten ejercer el C2 de las operaciones en tiempo real. A fin de facilitar el ejercicio de la toma de decisiones en los niveles estratégico, operativo y táctico, brindando información en tiempo real con rapidez y eficacia de los acontecimientos que se dan en el campo de batalla; permitiendo ejercer el C2 a nivel táctico, operacional y estratégico, y estar en condiciones de realizar su integración en época operacional al Sistema de Comunicaciones del CCFFAA. (Ejército del Perú, 2015, pp. 5-25)

2.3.2.2 Subsistema de telecomunicaciones.

Este subsistema comprende todas las plataformas satelitales, de radio enlace, multicanal de área, comunicaciones móviles y tácticas, alámbricas y de campaña, de radio HF, VHF y UHF, para el apoyo a la GUC, así mismo de acuerdo con el Manual de empleo de la CIA COM (2005):

> El sistema de Comunicaciones apoya a una GUC debe igualmente tener la flexibilidad y versatilidad necesaria que permite el C2 básicamente, pero a su vez podrá apoyar en otro tipo de operaciones como las de inteligencia y operaciones sociológicas (Apoyo de combate de Telecomunicaciones), de acuerdo con los planes estructurados por el comando. (Ejército del Perú, 2016, pp. 1-11)

2.3.2.3 Subsistema de informática y estadística.

En este subsistema a nivel de la GUC se desarrolla las plataformas de sistemas operativos, software de propietarios, de desarrollo propio, la administración y el almacenamiento, así como todo el hardware respectivo, en cuanto a estadística de acuerdo con el Manual del Sistema de Telemática (2015) debe realizar las siguientes funciones:

> Supervisar la recolección de datos para los procesos estadísticos y preparar informes en base a ellos; determinar las necesidades de información estadística, variables e indicadores necesarios para el cumplimiento de las funciones; elaborar estadísticas a fin de recomendar acciones para incrementar la eficiencia del funcionamiento del Comando/Dirección; Proponer las acciones relacionadas al ámbito de Estadística que permita al Comando/Dirección/Jefatura ejercer la supervisión normativa, efectuando

> las recomendaciones a que hubiera lugar; Desarrollar actividades orientadas a la capacitación del personal comprometido en las actividades estadísticas. (Ejército del Perú, 2015, pp. 3-9)

2.3.2.4 Subsistema de guerra electrónica (GE).

Este subsistema se encarga de realizar el planeamiento, la dirección y el control de las operaciones en el campo de la guerra electrónica mediante el manejo de las plataformas ELINT, COMINT, Escucha, Monitoreo, Localización y Perturbación, además estas comprenden de acuerdo con el Manual de Empleo de la CIA COM de la GUC (2005) lo siguiente:

> La GE comprende dos campos principales, el combate electrónico y la defensa electrónica: El Combate Electrónico. Es el empleo ofensivo de las actividades de GE y comprende las actividades de las Medidas de Apoyo Electrónico (MAE) y las Contra Medidas de Apoyo Electrónico (COME). La Defensa Electrónica. Se refiere a las medidas electrónicas defensivas destinadas a proteger el empleo de nuestros sistemas y comprende las Contra- Contra Medidas (COCOME). (Ejército del Perú, 2016, pp. 2-3)

2.3.2.5 Subsistema de Ciberdefensa.

A nivel de la GUC se desarrollan las plataformas de defensa y de explotación, subsistema que comprende de acuerdo con el Manual de Conocimientos Básicos de Operaciones Cibernéticas (2018):

> El Conjunto de acciones que se desarrollan en el ciberespacio, defensa activas, pasivas, proactivas, preventivas y reactivas para prevenir, detectar, identificar, anular, impedir evitar, contrarrestar, contener o repeler una amenaza o agresión cibernética, sea esta inmediata, latente o potencial, o un acto hostil de naturaleza cibernética que afecte la soberanía, independencia, integridad, de orden constitucional y afectación de la nacional, se permite el empleo de instrumento y uso de la militar de la nación. (Ejército del Perú, 2018, p. 11)

2.4. Definición de términos

Telemática

De acuerdo con el manual de Empleo de Comunicaciones:

> La telemática está definida como el conjunto de técnicas y servicios, que combinan las Telecomunicaciones y la Informática, para poder transmitir datos dentro de un sistema informático, entre puntos de él o situados en lugares remotos, empleando para ello las redes de comunicaciones. (Ejército del Perú, 2016, pp. 3-2)

Guerra Electrónica

Doctrinariamente comprende:

Cualquier acción militar que comprenda el empleo de energía directa y electromagnética para controlar el espectro electromagnético o para atacar al enemigo. También se le puede definir como el uso de energía electromagnética para determinar, explotar, reducir o prevenir el empleo hostil del espectro electromagnético y asegurar el empleo amigo de este. (Ejército del Perú, 2016, pp. 1-5)

Integración radio alámbrica (IRA)

Es el acoplamiento mediante una interfase que permite integrar las facilidades de los medios alámbricos y los radioeléctricos, los que a su vez son interconectados a los tableros y/o centrales telefónicas y desde allí son utilizados por los abonados telefónicos. (Ejército del Perú, 2016, pp. 1-5)

Operaciones de Información

Son operaciones militares continuas dentro del ambiente de información militar, que posibilita, mejora y protege la habilidad de las fuerzas amigas para reunir, procesar y actuar sobre la información para alcanzar una ventaja a través de todo el rango de las operaciones militares. Las Operaciones de Información incluyen la interacción con el ambiente de información global y la explotación o negación de información y posibilidades de decisión de un adversario. (Ejército del Perú, 2016, pp. 1-6)

Seguridad de las Informaciones

Garantizar la integridad y confidencialidad de la información durante su almacenamiento, procesamiento y evitar la interrupción del servicio a usuarios autorizados o la provisión de servicio a usuarios no autorizados, mediante la implementación de medidas que permitan detectar, registrar y contrarrestar posibles riesgos o amenazas. (Ejército del Perú, 2016, pp. 1-7)

CAPÍTULO III: MÉTODO

3.1. Enfoque de investigación

El enfoque empleado fue del tipo cualitativo, ya que analizó el empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF, en su estado natural, tal y cual se desarrolló la realidad empírica, sin buscar generalizar resultados, sobre la base de las experiencias de los participantes.

Al respecto Flick (2007) argumenta que el enfoque cualitativo considera la interacción del investigador con sus participantes como un componente integral en la generación de conocimiento, en lugar de intentar minimizarla como una variable parcialmente responsable.

3.2 Tipo de investigación

Se empleó un enfoque teórico-empírico en este tipo de investigación, que se basó en métodos cualitativos. Esto se debió a que se examinó la problemática en cuestión a la luz de la teoría existente relacionada con el objeto de estudio. En consecuencia, se realizó un análisis de la realidad empírica al mismo tiempo que se exploró el contexto teórico. Al respecto Vargas (2011) sostiene:

> La(s) pregunta(s), los objetos de estudio y los ámbitos de problemas permiten ubicar el tipo de investigación que va a desarrollarse. Nombramos "Estudios empíricos" cuando las preguntas, el objeto de estudio y el ámbito de problema se encuentran plenamente en el tiempo y el espacio, y no se busca sino resultados concretos y específicos sin llegar a construir teoría. Nombramos "Investigación teórico-empírica" a aquellos trabajos que encuentran primero la estructura empírica y categorial de alguna realidad concreta para luego ponerla a dialogar con distintos autores teóricos. (p. 78)

3.3 Método de investigación

Se empleó el método hermenéutico, caracterizado por la búsqueda de categorías, los cuales fueron los patrones que se presentaron soportado en frecuencias, que reflejaron la realidad empírica en estudio. Al respecto Vargas (2011) expresa que:

> Muchos son los métodos de investigación cualitativa (Hermenéutico, Fenomenológico, Etnográfico, Etno - metodológico, Interaccionismo simbólico, etc.), debemos encontrar y elegir por tanto aquel o aquellos que en combinación puedan proporcionar el mejor marco interpretativo a la investigación. Con mucha frecuencia -dado que casi siempre terminamos realizando el análisis de textos que se ubican durante el trabajo de campo, este método es básico. (p. 81)

3.4 Objeto de estudio

Considerando que la investigación fue teórica - empírica el objeto de estudio estuvo orientado al estudio del empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la GUC, la

cual fue analizada tanto en la realidad empírica, así como en la doctrina vigente y los documentos empíricos existentes en el campo de estudio, con el objetivo de haber optimizado dicho Sistema de Telemática, y haber fortalecido el desarrollo de las operaciones militares en la 33ª BRIG INF.

Según Vargas (2011) el objeto de estudio adoptó una naturaleza empírica cuando se originó, desarrolló y concluyó en un contexto temporal y espacial concreto, al margen de las ideas. Sin embargo, mayormente, el objeto de estudio fue conceptual ya que la investigación tuvo un enfoque teórico o teórico-empírico.

3.5 Muestra de estudio

Al ser una investigación de enfoque cualitativo, el estudio no buscó generalizar resultados, por ello no buscó muestras grandes, la fortaleza de la investigación estuvo dada por el tipo de la muestra, para este caso fue una no probabilística, del tipo de expertos, quienes se caracterizaron por sus conocimientos en el empleo de la CIA COM de la GUC, así como del Sistema de Telemática, los cuales fueron ocho (08) oficiales. Así mismo, Izcara (2014) sostiene que:

> Sí que es acertado referenciar datos estadísticos a la muestra. Sin embargo, esto tiene una capacidad heurística muy limitada. El objetivo de la investigación cualitativa no es generar conclusiones encerradas en el perímetro de la muestra. Unos datos que sólo son extrapolables a una muestra, que además es muy pequeña, tienen muy poco valor. Además, éste no es el objetivo de la investigación cualitativa, que persigue descubrir elementos significativos de contextos más amplios. (pp. 73,74)

3.6 Técnicas e instrumentos de acopio de recolección de datos

3.6.1 Técnicas

Considerando el enfoque de la investigación, las técnicas más adecuadas a emplear para la recolección de datos, fueron la observación directa, la entrevista en su variante semiestructurada y el análisis documental.

Vargas (2011) sostiene:

> Una vez que se ha seleccionado el método y el período de observación, es necesario ahora elegir una o más técnicas para recopilar información en el campo. Se recomienda optar por al menos dos técnicas con el fin de poder verificar y corroborar la información obtenida a través de un enfoque de triangulación. (pp. 44,45)

3.6.2 Instrumentos

Los instrumentos empleados fueron: la guía de observación, la guía de entrevista semiestructurada, y la ficha de análisis documental.

Vargas (2011), respeto a los instrumentos expresa que:

> Cada técnica tiene su propio instrumento. Esta tarea no siempre es sencilla y no siempre es unívoca. Damos por ello algunos ejemplos ahora para ilustrar el punto, sin embargo, cada investigador tiene que desarrollar sus instrumentos atendiendo a lo que está queriendo levantar como información relevante. Ejemplos: Para la observación directa en campo: Relación de aquello que debe observarse y rutas de observación. Para el registro del discurso escrito o hablado: Aparatos de grabación, formatos específicos de registro. Para la entrevista: se formulará un guion con todas las preguntas por hacer y formatos específicos de registro. Para la indagación documental: Relación de documentos buscados y ruta de sitios virtuales o reales donde pueden ser encontrados. Para la observación directa de acciones: Relación de momentos y sitios en que las acciones serán observadas. (pp. 63,64)

3.7 Rigor científico

Según Hernández y Mendoza (2018):

> En la actualidad el enfoque cualitativo se viene consolidado, existe muchas publicaciones, además de haber desarrollado la investigación con métodos del tipo mixtos, siendo ya su aplicación más común, y que en este tipo de investigación más que hablar de validez y confiablidad, se emplea el termino de “rigor”. además, los criterios definidos son el de credibilidad, de la dependencia, la transferencia y la confirmación. (p. 501)

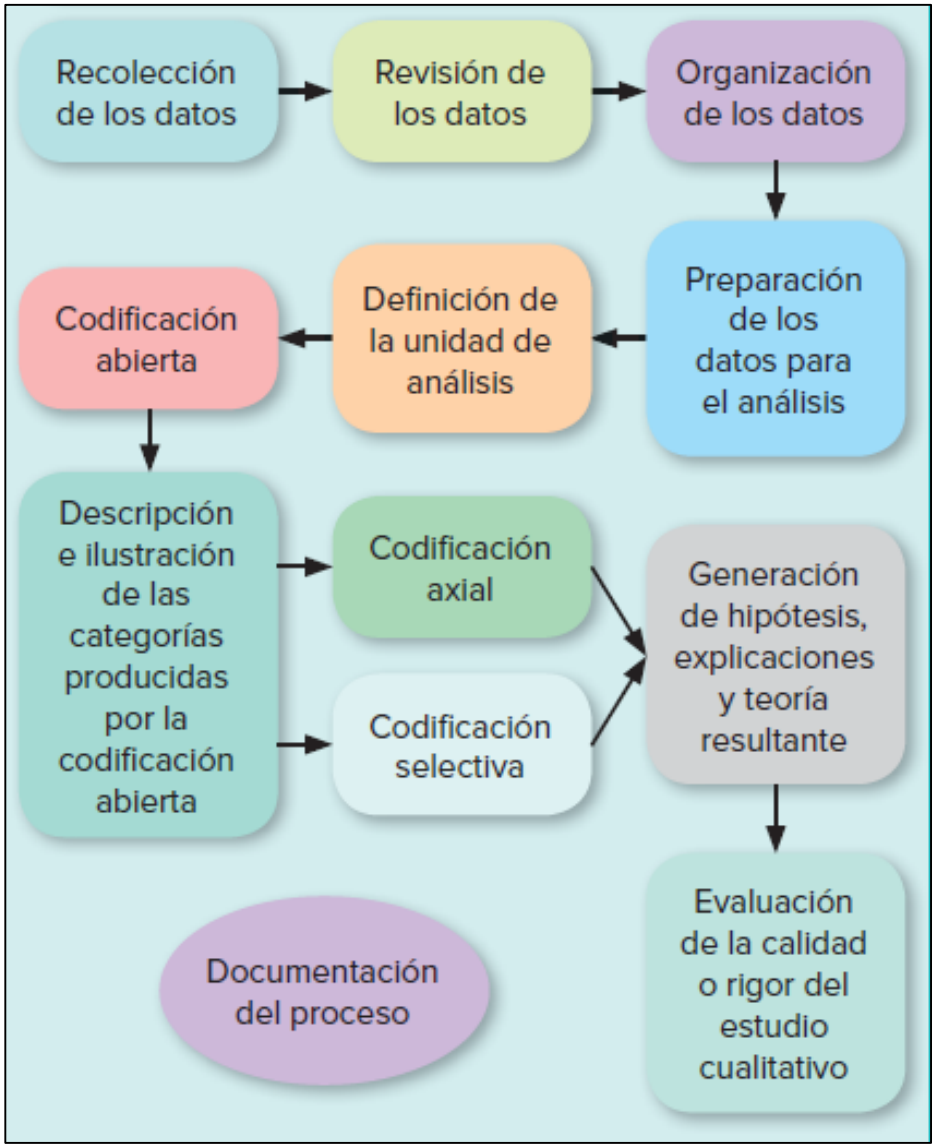
Se empleó el criterio de credibilidad porque se buscó captar de manera profunda y completa las experiencias de los expertos que participaron, la cual dentro de sus actividades comprendió: la corroboración estructural en base a las categorías que emergieron durante el desarrollo del análisis y síntesis, el empleo de la muestras dirigida a expertos, las estancias largas en el campo de estudio y la triangulación de datos obtenidos, confrontaron cada una de las definiciones de las categorías, lo que permitió así obtener como resultado una síntesis integrada por categoría.

3.8 Técnica de procesamiento y análisis de información

La técnica empleada fue del tipo artesanal, lo cual implicó que no se utilizó ningún programa para el análisis del material textual que se organizó por instrumentos, como resultado del levantamiento de la información. Cabe resaltar que este método hermenéutico se aplicó en esta parte de la investigación, porque a través de la comprensión buscó interpretar el material textual, a fin de formar la realidad empírica sobre las categorías, siendo para ello necesario definir adecuadamente las unidades de análisis. La ruta para este análisis será el propuesto por Hernández y Mendoza (2018).

Figura 7

Proceso de análisis general en investigación cualitativa



Fuente: Hernández y Mendoza (2018)

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS

4.1 Recolección de datos

Una vez obtenida la debida autorización de acceso al campo de estudio, se inició la recolección de datos. Previo a la ejecución del trabajo de campo, los instrumentos de recolección de datos fueron validados por un panel de expertos Esta validación garantizó que los instrumentos fueran confiables para la recopilación de información relevante en la CIA COM N° 33. Se procedió al trabajo de campo en La Convención durante el año 2023, con el objetivo principal de recopilar datos sobre la optimización del empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF. La información recopilada resultó crucial para una comprensión en profundidad de realidad empírica y para identificar las áreas que requerían mejoras.

Katayama (2014) manifiesta que, “la recolección de datos en la investigación cualitativa debería de iniciar de la complejidad y dinámica de la sociedad, el mundo humano está en constante cambio; además, que es producto de diversos factores de diversa naturaleza y procedencia, siendo algunos internos, externos y muchos otros inesperados” (p.80).

Polonia et al. (2020) manifiesta que, la recolección de datos se hace para comprobar hipótesis que se han planteado con antelación al proceso metodológico; empleando experimentaciones, análisis correlacionales, comparativos y de causa-efecto; también se debe resaltar que este enfoque conlleva un proceso secuencial y deductivo. Es relevante destacar que las entrevistas se llevaron a cabo considerando diversos factores, como la antigüedad en la Compañía, la educación y la posición jerárquica de los 08 oficiales superiores asignados a la CIA COM en La Convención. Importante mencionar que la ejecución de los instrumentos tuvo lugar en las instalaciones de la CIA COM.

Durante la recolección de información, se utilizaron las técnicas de la entrevista, la indagación documental y la observación directa. Los instrumentos específicos empleados, fueron la guía de entrevista semiestructurada, la bitácora de campo y la ficha de indagación documental. Este enfoque metódico en la recolección de datos aseguró la calidad y fiabilidad de la información recopilada, estableciendo una base sólida para el análisis y proporcionando los cimientos necesarios para abordar la problemática relacionada con la optimización del empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF en un contexto pasado.

4.2 Organización de los datos

En la fase de organización de los datos, se realizó una revisión minuciosa de la información recopilada, con el propósito de depurarla de cualquier elemento que no fuera relevante para los objetivos de la investigación. Esta depuración es fundamental para

garantizar que solo la información pertinente y significativa se incluya en el análisis subsiguiente.

Una vez que se completó la revisión y depuración de los datos, se procedió a su sistematización, optando por el formato Word. Esta etapa de sistematización implicaba la organización de los datos en un formato estructurado y coherente, lo que facilito su manejo y análisis.

Es importante destacar que estos datos sistematizados en formato Word se convirtieron en los insumos primarios para el análisis de datos. En ese sentido se detalla su sistematización:

Para la entrevista:

Al final de las entrevistas y las grabaciones los datos se reunieron en una base de datos (Word en computadora), teniendo siempre presente el principio de confidencialidad de los expertos.

Organización de datos según criterios:

Según tipo de datos: (entrevistas).

Por grupo o participantes: (oficiales superiores del arma de Comunicaciones de la 33ª BRIG INF).

En la observación e indagación documental

Durante la observación directa no participante los datos recolectados se anotan en una computadora personal, por medio de un análisis y ordenamiento en una guía y protocolo de campo, siendo luego escrito en un archivo digital en formato Word, y documentos obtenidos en forma física y virtual, que tienen información elemental para el investigador el análisis y síntesis del estudio. Al respecto Gaete (2018) sostiene que:

> El investigador deberá resolver, de acuerdo a su experiencia y manejo técnico, cómo ordenar de mejor manera los datos para su posterior interpretación. (p. 154).

Al finalizar la trascripción y organización en Word de la información elemental recolectada de los instrumentos de validación, se utilizó el método Hermenéutico, analizando las experiencias del personal militar con respecto al empleo de la Compañía de Comunicaciones y la interpretación de los documentos textuales que rigen los procedimientos para la optimización del Sistema de Telemática en la 33ª BRIG INF.

Tabla 2

Organización de los datos obtenidos

Técnica Instrumento	Entrevista semi estructurada	Observación directa	Indagación documental
Guía de entrevista semi estructurada	Entrevistado 1 Entrevistado 2 Entrevistado 3 Entrevistado 4 Entrevistado 5 Entrevistado 6 Entrevistado 7 Entrevistado 8		
Guía de Observación		Bitácora de campo de notas de observación directa no participante recolectadas en el empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática.	
Ficha de investigación			• Guía de procedimiento de telemática • Apreciación de telemática de la GUC • Plan de telemática de la GUC • Apreciación de persona • Desafíos para el mando y control en el ámbito de las operaciones multidominio • Ciberdefensa y ciberseguridad, más allá del mundo virtual: Modelo ecuatoriano de

Técnica / Instrumento	Entrevista semi estructurada	Observación directa	Indagación documental
			gobernanza en ciberdefensa • C2 en el nivel operacional: Las comunicaciones y la guerra moderna • Empleo de la Compañía de Comunicaciones • Sistema de telemática del Ejército. • Estructura del sistema de telemática de la GUC • Listado de necesidades priorizadas para campaña de temática de la Cia Com.

4.3 Definición de categorías.

Las unidades de análisis o contenidos permitieron reconocer las variables de interés, observando las categorías, así como los diferentes instrumentos, y la capacidad de codificar los datos obteniendo como resultado una descripción más completa, desechando la información irrelevante para un mejor análisis. Las unidades de análisis ayudan a lograr resultados de definición categóricos, que son agrupados en temas (categorías) empleando la codificación axial entendiendo mejor la síntesis de datos. Al respecto Gaete (2018) sostiene que:

> La segunda etapa conlleva la reducción o simplificación de los datos, que incluye la codificación y categorización como aspectos clave. Esta reducción de datos es necesaria en todo estudio cualitativo, que facilita la sistematización, tratamiento y comparación de la información. (p.154).

4.3.1 Definición de temas (grupos de categorías) de las entrevistas

Tabla 3

Definición de los temas de las guías de entrevista

Tema (codificación axial)	Categoría (Codificación Abierta)	Abrev	Frec	Síntesis
Empleo de la Compañía de comunicaciones	Misión	MI	7	La CIA COM N° 33 es orgánica de la 33ª BRIG INF, la misma que tiene la misión de proporcionar apoyo de combate de telemática y proporcionar mantenimiento de tercer escalón a los artículos de comunicaciones, además es una de las unidades de C2 de la Gran Unidad, por lo que, apoya en las operaciones militares a instalar, mantener y operar los sistemas de comunicación de las unidades y pequeñas unidades de la 33ª BRIG INF, además de Integrarse al SMA – Sistema Multicanal de Área del Ejercito de Operaciones cuando este se active. Está organizada por una sección Comando y Servicios, una sección Centro de Comunicaciones 1 – CC1, una sección Centro de Comunicaciones 2 – CC2, una sección de mantenimiento y una sección de GE, para el apoyo a la GUC; sin embargo, el empleo viene siendo afectado por la falta de integración de los sistemas de comunicación con que cuentan las unidades de la GUC, y esta con el sistema de telemática de la Brigada, toda vez, que su organización no está alineada a la SETEL de la Brigada, además su COEq se encuentra
	Apoyo a las operaciones en la GUC	AOG	7	
	Organización	ORG	8	

				desactualizado, por lo que no contempla el personal especialista en guerra electrónica ni ciberdefensa.
Sistema de telemática	Subsistema de Comando y Control	SCC	6	La CIA COM N° 33 forma parte del sistema de Telemática de la gran unidad, la misma que está a cargo del oficial de comunicaciones más antiguo de la brigada, que tiene la responsabilidad del planeamiento, conducción y supervisión de la integración de los planes de comunicación con las operaciones tácticas. Por lo que, convergen las áreas de Comunicaciones e Informática a través de la fusión de los medios de enlace y equipamiento de Telecomunicaciones, que, conectados mediante redes informáticas y sistemas de procesamiento de información, apoyan a una eficaz y eficiente Toma de Decisiones. Si bien, la compañía de comunicaciones debe de integrarse al resto de los sub sistemas de telemática que son C2, telecomunicaciones, informática y estadística, GE y ciberdefensa; sin embargo, sólo está en el planeamiento, toda vez, que la brigada no dispone de medios para la activación de los subsistemas de informática y estadística, GE y ciberdefensa.
	Subsistema de telecomunicaciones	ST	7	
	Subsistema de informática y estadística	SIE	8	
	Subsistema de guerra electrónica	SGE	7	
	Subsistema de Ciberdefensa	SC	8	

Doctrina del Sistema telemática	Normas	NR	5	Si bien la doctrina del manual de Empleo de Comunicaciones se actualizó en el 2016, esta no se amolda al avance tecnológico de los últimos años y a los nuevos roles que tiene el Ejército, sobre todo a la organización que debería tener la CIA COM, y su participación en las acciones militares y en la participación de la GRD, donde debe integrarse con otras Instituciones que forman parte de la plataforma de Defensa Civil en el área de responsabilidad (ADR) de la 33ª BRIG INF, siendo esta una plataforma multisectorial. Además, existen reglamentos de comunicaciones que se imparte en las escuelas que encuentran desfasados, considerando material ya obsoleto, así mismo no existe manuales de empleo del material que adquirido la institución.
	Guía de procedimientos	GP	7	
	Políticas institucionales	PI	8	
	Planes	PL	7	
	Personal	PR	7	La CIA COM N° 33, tiene la responsabilidad de operar los centros de comunicaciones que sirva al Puesto de Comando (PC), del CC1 del Segundo Escalón del Cuartel General CC2 y el Puesto Avanzando CC Avanzado, además de una estación de integración radio-alambre

Capacidad de Comunicación	Logística	LO	7	(IRA) en el C/C que le sirve al PC, sin embargo esta capacidad de no la cumple eficientemente, toda vez que existe material de comunicaciones que emplean las unidades y pequeñas unidades obsoletos y en mal estado, debido al uso y a las condiciones meteorológicas que domina la zona de responsabilidad de la brigada, por lo que las unidades se reportan por medio de teléfono alámbrico o celular muchas veces vulnerando la seguridad de la información. Así mismo, no se cuenta con material de informática ni internet para realizar videoconferencias en tiempo real entre los comandos de la GUC. La preparación e instrucción del personal de comunicaciones de la brigada es solamente del equipo que se encuentra operativo. Además, la capacidad de comunicaciones se limita por la rotación anual del personal.
	Preparación	AM	8	

4.3.2 Definición de temas (grupo de categorías) de la observación directa

Tabla 4

Definición de temas de la observación directa

Tema (codificación axial)	Categoría (Codificación abierta)	Abrev	Frec	Síntesis
Empleo de la Compañía de comunicaciones	Misión	MI	7	Se observa que la CIA COM N° 33 pertenece a la 33ª BRIG INF, tiene como misión proporcionar apoyo de combate de telemática y proporcionar mantenimiento de tercer escalón a los artículos de comunicaciones, además participa en el C2 de la Gran Unidad, instalando y operando los sistemas de comunicación de las unidades y pequeñas unidades de la 33ª BRIG INF, Se evidencia que Integra el SMA de su sector de responsabilidad en el Comando Operacional del VRAEM. Está organizada según su doctrina para el apoyo a la GUC; sin embargo, su empleo es afectado, toda vez que no llega a integrar los sistemas de comunicación con las unidades de la GUC, mucho menos con el sistema de telemática, ni el comando control del Comando Operacional del VRAEM, toda
	Apoyo a las operaciones en la GUC	AOG	7	
	Organización	ORG	8	

				vez, que su organización y COEq no está actualizado.
Sistema de telemática	Subsistema de Comando y Control	SCC	6	Se puede observar la Sección telemática de la brigada tiene la responsabilidad del planeamiento, conducción y supervisión de la integración de los planes de comunicación del sistema de telemática de la gran unidad, por lo que la CIA COM N° 33 forma parte de este sistema. Por lo que, las áreas de Comunicaciones e Informática deben fusionar sus medios de enlace y equipamiento de Telecomunicaciones, a través redes de informáticas y sistemas de procesamiento de información, para apoyar a una eficaz y eficiente Toma de Decisiones, se observa que no se llegan a complementar los sub sistemas de telemática; toda vez, que, sólo existe en el planeamiento, debido a que la brigada no dispone de medios para realizar los trabajos de guerra electrónica, ciberdefensa e informática y estadística, teniendo una ineficiencia en el C2 de la gran unidad.
	Subsistema de telecomunicaciones	ST	7	
	Subsistema de informática y estadística	SIE	8	
	Subsistema de guerra electrónica	SGE	7	
	Subsistema de Ciberdefensa	SC	8	

Doctrina del Sistema telemática	Normas	NR	5	Se observa que el manual de Empleo de Comunicaciones ha sido actualizado pero no refleja mucha diferencia a la antigua versión, demostrando que no se ha tenido en cuenta el avance tecnológico, además la organización de la compañía de comunicaciones debería de analizarse, a fin que se integre su participación en las acciones militares y la GRD, donde se ha demostrado durante los simulacros de sismo que no llega a integrarse con las comunicaciones de los otros actores de la plataforma de Defensa Civil del ADR de la 33ª BRIG INF, siendo esta una plataforma multisectorial. Así mismo se aprecia reglamento de comunicaciones que se encuentran desfasados, incluso siguen enseñando el funcionamiento de material de comunicaciones ya obsoleto.
	Guía de procedimientos	GP	7	
	Políticas institucionales	PI	8	
	Planes	PL	7	
	Personal	PR	7	Se aprecia que la CIA COM N° 33, opera los centros de comunicaciones para el C2 del de las unidades y pequeñas unidades de la brigada, mediante sus medios radioeléctricos monocanal en VHF-FM, radioeléctricos

Capacidad de Comunicación	Logística	LO	7	monocanal en HF, medios alámbricos, además de una estación de IRA en el C/C que le sirve al PC, sin embargo, se observa que esta capacidad tiene limitaciones, toda vez que existe material de comunicaciones obsoleto y en mal estado, ya sea por el uso o las condiciones meteorológicas de la zona, por lo que se evidencia que hay unidades que se reportan por medio celular vulnerando la seguridad de la información. Además, la compañía no dispone de medios informáticos, ni internet para realizar enlazar en tiempo real a los comandos de la GUC. Así mismo, la preparación e instrucción del personal del arma de comunicaciones se realiza en forma centralizada, pero conceptual debido que no se cuenta con equipos para GE y ciberdefensa.
	Preparación	AM	8	

4.3.3 Definición de temas (grupo de categorías) de la indagación documental

Tabla 5

Definición de los temas de indagación documental

Tema (codificación axial)	Categoría (Codificación abierta)	Abrev	Frec	Síntesis
Empleo de la Compañía de comunicaciones	Misión	MI	7	Si bien el ME 11-5 (2005) sostiene que la CIA COM tiene dos misiones principales en apoyo a la GUC, como arma proporcionar el apoyo de combate de telemática que comprende el comando y control, computación, inteligencia y comunicaciones (C4I) además como de GE proporcionado fotografía, sonido y video a las operaciones tácticas de la GUC y como servicio el de realizar mantenimiento en un tercer escalón a los artículos de comuniones. Además, está constituida por una sección Comando y Servicios, ¡una sección Centro de Comunicaciones 1 – CC1, una sección Centro de Comunicaciones 2 – CC2, una sección de mantenimiento y una sección de Guerra Electrónica, para el apoyo a la GUC. Por lo que, la misión y la organización de la CIA COM N 33, está acorde a la organización su doctrina para
	Apoyo a las operaciones en la GUC	AOG	7	

	Organización	ORG	8	el apoyo a la GUC; sin embargo, la misión se ve afectada al no poder integrar los sistemas de comunicación con las unidades orgánicas de la GUC, ni con el sistema de telemática del Comando Operacional del VRAEM, en vista, que el COEq no está actualizado, según su organización.
Sistema de telemática	Subsistema de Comando y Control	SCC	6	Según el empleo de Comunicaciones 2016, sostiene que el sistema de telemática es la fusión de los medios de enlace y equipamiento de Telecomunicaciones, que, interconectados mediante redes informáticas y sistemas de procesamiento de información, ayudan a la eficiencia y eficacia en la Toma de Decisiones, llegando a integrar los subsistemas de telecomunicación, comando y control, informática y estadística, GE y ciberdefensa. Por lo que la CIA COM N° 33 es parte integral del sistema de telemática, sin embargo, este sistema en la gran unidad no llega a integrar los sub sistemas; toda vez, que, existe en el planeamiento más no
	Subsistema de telecomunicaciones	ST	7	
	Subsistema de informática y estadística	SIE	8	
	Subsistema de guerra electrónica	SGE	7	

	Subsistema de Ciberdefensa	SC	8	físicamente, ya que no cuenta con los medios para ejecutar los trabajos de estos subsistemas, por lo que existe ineficiencia en el C2 de la gran unidad.
Doctrina del Sistema telemática	Normas	NR	5	MD 1-0 (2018) sostiene que la doctrina guía el desarrollo de las capacidades de una organización militar, esencialmente en los factores educación, instrucción y entrenamiento. Además, la doctrina se gestiona mediante el aprovechamiento eficaz de las lecciones aprendidas tanto propias como externas. Si bien se actualizado el reglamento de empleo de comunicaciones, es casi parecido a la antigua versión, además, no se ha contemplado la participación de la CIA COM en las acciones militares y la GRD, pese a tener experiencia con los simulacros de sismo que se realiza la comunicación con la plataforma de Defensa Civil de Huancayo que es su ADR de la 33ª BRIG INF. Así mismo existen reglamento de comunicaciones desfasados, que tiene que ser actualizados con las experiencias vividas por el personal.
	Guía de procedimientos	GP	7	
	Políticas institucionales	PI	8	
	Planes	PL	7	

Capacidad de Comunicación	Personal	PR	7	MD 1-0 (2018) sostiene que capacidad militar es la habilidad resultante de la integración de un conjunto de factores que permiten aplicar procedimientos operativos a fin de lograr un efecto militar deseado, por lo que la CIA COM N° 33, tiene la capacidad limitada de operar los centros de comunicaciones para el C2 de las unidades orgánicas de la brigada, toda vez existen medios radioeléctricos monocanal en VHF-FM, radioeléctricos monocanal en HF, medios alámbricos, y la estación de IRA del C/C, obsoletos y en mal estado, lo que podrían ser hackeadas la información por parte de los terroristas, así mismo no permite el buen C2, y la toma de decisiones por parte del Comandante General de la 33ª BRIG INF.
	Logística	LO	7	
	Preparación	AM	8	

4.4 Soporte de categorías

Tabla 6

Soporte de las categorías

Tema central (Codificación selectiva)	tema (codificación axial)	Patrón	Breve descripción
Optimización del empleo de la Compañía de Comunicaciones en el sistema de telemática de la 33ª Brigada de Infantería, la Convención	Empleo de la Compañía de comunicaciones	Misión	La CIA COM tienen dos misiones para el apoyo a la GUC, como arma proporcionar el apoyo de combate de telemática lo cual comprende el comando y control, computación, inteligencia y comunicaciones (C4I) y como servicio el de realizar mantenimiento en un tercer escalón a los artículos de comuniones.
		Apoyo a las operaciones en la GUC	El apoyo que proporciona a las operaciones militares corresponde a las posibilidades que dispone para su empleo.
		Organización.	La CIA COM está estructurado por una sección Comando y Servicios, ¡una sección Centro de Comunicaciones 1 – CC1, una sección Centro de Comunicaciones 2 – CC2, una sección de mantenimiento y una sección de Guerra Electrónica, para el apoyo a la GUC
			Es una red que integra personal, medios y

	Subsistema de Comando y Control	procedimientos que permiten ejercer el C2 de las operaciones en tiempo real. A fin de facilitar el ejercicio de la toma de decisiones en los niveles estratégico, operativo y táctico
Sistema de telemática	Subsistema de telecomunicaciones	Comprende todas las plataformas satelitales, de radio enlace, multicanal de área, comunicaciones móviles y tácticas, alámbricas y de campaña, de radio HF, VHF y UHF, para el apoyo a la GUC
	Subsistema de informática y estadística	Desarrolla las plataformas de sistemas operativos, software de propietarios, de desarrollo propio, la administración y el almacenamiento, así como todo el hardware respectivo
	Subsistema de guerra electrónica	Realiza el planeamiento, la dirección y el control de las operaciones en el campo de la guerra electrónica mediante el manejo de las plataformas ELINT, COMINT, Escucha, Monitoreo, Localización y Perturbación
	Subsistema de Ciberdefensa	Conjunto de acciones que se desarrollan en el ciberespacio, defensa activas, pasivas, proactivas, preventivas y reactivas para prevenir, detectar, identificar,

		anular, impedir evitar, contrarrestar, contener o repeler una amenaza o agresión cibernética
Doctrina del Sistema telemática	Normas	Principio que impone la correcta utilización de los medios de comunicación para las operaciones y acciones militares.
	Guía de procedimientos	Formato establecido para el empleo de las Comunicaciones en apoyo a los procesos de telemática, siendo más flexible el empleo de las herramientas tecnológicas como programas para el IOC.
	Políticas institucionales	Decisión escrita, que sirve de guía o marco lógico que define los límites que puede actuar la institución.
	Planes	Documento que describe la forma de acción que emplea la CIA COM, plasmándolas en tareas que se deben de ejecutar para cumplir la misión.
Capacidad de Comunicación	Personal	Efectivos de personal militar y civil que labora en la Compañía para comandar, planificar y controlar una organización, así como operar y mantener los sistemas de telemática.
	Logística	Conjunto de tareas vinculadas al cumplimiento de las necesidades físicas del Personal de la CIA COM.

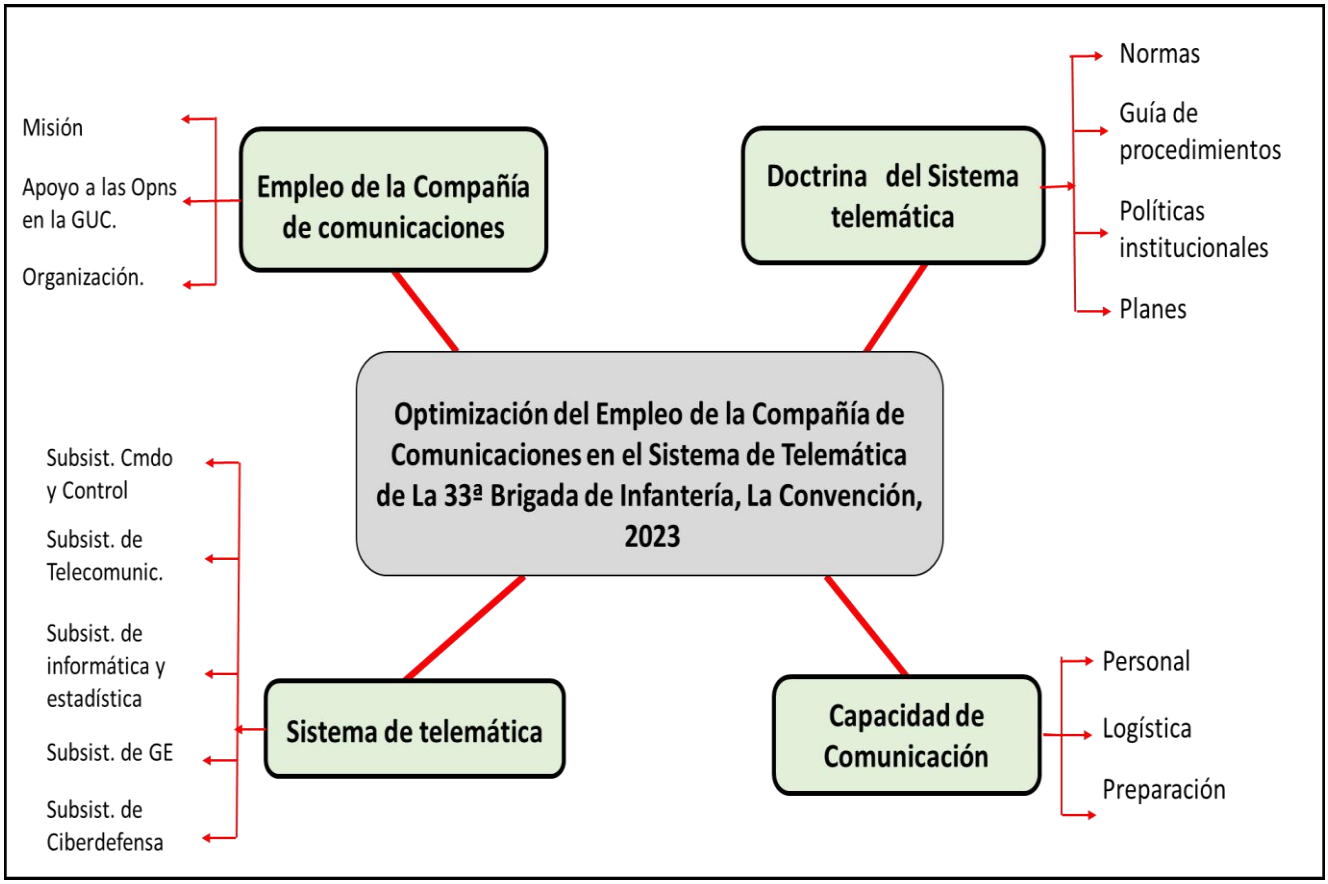
Preparación	Personal militar instruido y entrenado en procedimientos operativos y planes de empleo de la CIA COM, teniendo como referencia los manuales y reglamentos.

4.5 Red semántica

La red semántica grafica representa el empleo de la CIA COM con el Sistema de Telemática mediante sus capacidades de comunicación y la doctrina del sistema de telemática.

Figura 08

Red semántica de la investigación



Nota. El grafico representa la Integración de las categorías y subcategorías apriorísticas de la investigación.

4.6 Triangulación

Polonia et al. (2020) manifiesta que, la triangulación en la metodología cualitativa, consiste en comparar, contrastar y verificar los hallazgos a partir de distintas fuentes y perspectivas. La triangulación busca el enriquecimiento de la visión de la realidad estudiada, que logra ser ampliada con distintos puntos de vista, se amplían también las conclusiones.

La aplicación de la triangulación en la investigación científica implica un enfoque más riguroso, donde se comparan y analizan los hallazgos obtenidos a través de diversas técnicas de investigación. Esto posibilita la construcción de una comprensión más completa de la realidad, la cual se logra mediante la combinación de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y plasmados en un producto textual.

Tabla 7

Triangulación de técnicas cualitativas

Temas (grupos de categorías)	Entrevista	Observación directa	Indagación documental	Síntesis integrada
Empleo de la Compañía de comunicaciones	La CIA COM N° 33 es orgánica de la 33ª BRIG INF, la misma que tiene la misión de proporcionar apoyo de combate de telemática y proporcionar mantenimiento de tercer escalón a los artículos de comunicaciones, además es una de las unidades de C2 de la GUC, por lo que,	Se observa que la CIA COM N° 33 pertenece a la 33ª BRIG INF de Infantería, tiene como misión proporcionar apoyo de combate de telemática y proporcionar mantenimiento de tercer escalón a los artículos de comunicaciones, además participa en el C2 de la GUC,	Si bien el ME 11-5 (2005) sostiene que la CIA COM tiene dos misiones principales en apoyo a la GUC, como arma proporcionar el apoyo de combate de telemática que comprende el comando y control, computación, inteligencia y comunicaciones (C4I) además como de GE	La CIA COM N° 33 es orgánica de la 33ª BRIG INF, teniendo la misión de proporcionar apoyo de combate de telemática y proporcionar mantenimiento de tercer escalón a los artículos de comunicaciones, así mismo es una de las unidades de C2 de la Gran Unidad, apoyando en las operaciones militares a instalar, mantener y operar los sistemas de comunicación de las

	apoya en las operaciones militares a instalar, mantener y operar los sistemas de comunicación de las unidades y pequeñas unidades de la 33ª BRIG INF, además de Integrarse al SMA del Ejercito de Operaciones cuando este se active. Está organizada por una sección Comando y Servicios, una sección Centro de Comunicacion es 1 – CC1, una sección Centro de Comunicacion es 2 – CC2, una sección de mantenimiento y una sección de GE, para el	instalando y operando los sistemas de comunicación de las unidades y pequeñas unidades de la 33ª BRIG INF, Se evidencia que Integra el SMA – Sistema Multicanal de Área de su sector de responsabilida d en el Comando Operacional del VRAEM. Está organizada según su doctrina para el apoyo a la GUC; sin embargo, su empleo es afectado, toda vez que no llega a integrar los sistemas de comunicación con las	proporcionado fotografía, sonido y video a las operaciones tácticas de la GUC y como servicio el de realizar mantenimiento en un tercer escalón a los artículos de comuniones. Además, está constituida por una sección Comando y Servicios, ¡una sección Centro de Comunicacion es 1 – CC1, una sección Centro de Comunicacion es 2 – CC2, una sección de mantenimiento y una sección de GE, para el apoyo a la GUC. Por lo que, la misión y la organización	unidades orgánica de la 33ª BRIG INF, además de Integrarse al SMA de su ADR de responsabilidad en el Comando Operacional del VRAEM. Está organizada según su doctrina para el apoyo a la GUC; sin embargo, su empleo es afectado, toda vez que no llega a integrar los sistemas de comunicación con las unidades de la GUC, ni con el sistema de telemática del Comando Operacional del VRAEM, en vista, que la organización de la compañía y su COEq se encuentra desactualizado, ya que no contempla al personal especialista en GE ni ciberdefensa.

apoyo a la GUC; sin embargo, el empleo viene siendo afectado por la falta de integración de los sistemas de comunicación con que cuentan las unidades de la GUC, y esta con el sistema de telemática de la Brigada, toda vez, que su organización no está alineada a la SETEL de la Brigada, además su COEq se encuentra desactualizado, por lo que no contempla el personal especialista en guerra electrónica ni ciberdefensa.	unidades de la GUC, mucho menos con el sistema de telemática, ni el C2 del Comando Operacional del VRAEM, toda vez, que su organización y COEq no está actualizado.	de la CIA COM N 33, está acorde a la organización su doctrina para el apoyo a la GUC; sin embargo, la misión se ve afectada al no poder integrar los sistemas de comunicación con las unidades orgánicas de la GUC, ni con el sistema de telemática del Comando Operacional del VRAEM, en vista, que el COEq no está actualizado, según su organización.

Sistema de telemática	La CIA COM N° 33 forma parte del sistema de Telemática de la gran unidad, la misma que está a cargo del oficial de comunicaciones más antiguo de la brigada, que tiene la responsabilidad del planeamiento, conducción y supervisión de la integración de los planes de comunicación con las operaciones tácticas. Por lo que, convergen las áreas de Comunicaciones e Informática a través de la fusión de los medios de enlace y equipamiento de	Se puede observar la Sección telemática de la brigada tiene la responsabilidad del planeamiento, conducción y supervisión de la integración de los planes de comunicación del sistema de telemática de la gran unidad, por lo que la Compañía de Comunicaciones N° 33 forma parte de este sistema. Por lo que, las áreas de Comunicaciones e Informática deben fusionar sus medios de enlace y equipamiento de Telecomunicaciones, a	Según el empleo de Comunicaciones 2016, sostiene que el sistema de telemática es la fusión de los medios de enlace y equipamiento de Telecomunicaciones, que, interconectados mediante redes informáticas y sistemas de procesamiento de información, ayudan a la eficiencia y eficacia en la Toma de Decisiones, llegando a integran los subsistemas de telecomunicación, comando y control, informática y	La CIA COM N° 33 es parte del sistema de Telemática de la gran unidad, siendo la sección de telemática de la brigada la responsable del planeamiento, conducción y supervisión de la integración de los planes de comunicación con las operaciones tácticas. Tratando de converger las áreas de Comunicaciones e Informática a través de la fusión de los medios de enlace y equipamiento de Telecomunicaciones, que, integrados a las redes informáticas y sistemas de procesamiento de información, apoyan a una eficaz y eficiente Toma de Decisiones. Sin embargo, este sistema en la gran unidad no llega a

	Telecomunicaciones, que, conectados mediante redes informáticas y sistemas de procesamiento de información, apoyan a una eficaz y eficiente Toma de Decisiones. Si bien, la CIA COM debe de integrarse al resto de los sub sistemas de telemática que son C2, telecomunicaciones, informática y estadística, GE y ciberdefensa; sin embargo, sólo está en el planeamiento, toda vez, que la brigada no dispone de medios para la activación de los subsistemas de informática	través redes de informáticas y sistemas de procesamiento de información, para apoyar a una eficaz y eficiente Toma de Decisiones, se observa que no se llegan a complementar los sub sistemas de telemática; toda vez, que, sólo existe en el planeamiento, debido a que la brigada no dispone de medios para realizar los trabajos de guerra electrónica, ciberdefensa e informática y estadística, teniendo una ineficiencia en el comando y	estadística, GE y ciberdefensa. Por lo que la CIA COM N° 33 es parte integral del sistema de telemática, sin embargo, este sistema en la gran unidad no llega a integrar los sub sistemas; toda vez, que, existe en el planeamiento más no físicamente, ya que no cuenta con los medios para ejecutar los trabajos de estos subsistemas, por lo que existe ineficiencia en el C2 de la gran unidad.	integrar los sub sistemas; toda vez, que, existe en el planeamiento más no físicamente, ya que no cuenta con los medios para ejecutar los trabajos para la activación de los subsistemas de informática y estadística, guerra electrónica y ciberdefensa.

	y estadística, GE y ciberdefensa.	control de la gran unidad.		
Doctrina del Sistema telemática	Si bien la doctrina del manual de Empleo de Comunicaciones se actualizó en el 2016, esta no se amolda al avance tecnológico de los últimos años y a los nuevos roles que tiene el Ejército, sobre todo a la organización que debería tener la compañía de comunicaciones, y su participación en las acciones militares y en la participación de la GRD, donde debe integrarse con otras Instituciones que forman	Se observa que el manual de Empleo de Comunicaciones ha sido actualizado pero no refleja mucha diferencia a la antigua versión, demostrando que no se ha tenido en cuenta el avance tecnológico, además la organización de la compañía de comunicaciones debería de analizarse, a fin que se integre su participación en las acciones militares y la GRD, donde se ha demostrado	MD 1-0 (2018) sostiene que la doctrina guía el desarrollo de las capacidades de una organización militar, esencialmente en los factores educación, instrucción y entrenamiento. Además, la doctrina se gestiona mediante el aprovechamiento eficaz de las lecciones aprendidas tanto propias como externas. Si bien se actualizado el reglamento de empleo de comunicaciones, es casi parecido a la	Si bien el manual de Empleo de Comunicaciones fue actualizado no refleja mucha diferencia a la antigua versión, ya que no se ha tenido en cuenta el avance tecnológico en la organización de la CIA COM, además, no se ha contemplado la participación de la CIA COM en las acciones militares y la GRD, pese a tener experiencia con los simulacros de sismo que se realiza la interoperatividad de los medios de comunicación con la plataforma de Defensa Civil de la Convención que es su ADR de la 33ª BRIG INF. Así mismo existen reglamento de comunicaciones desfasados, incluso

	parte de la plataforma de Defensa Civil en el ADR de la 33ª BRIG INF, siendo esta una plataforma multisectorial. Además, existen reglamentos de comunicaciones que se imparte en las escuelas que encuentran desfasados, considerando material ya obsoleto, así mismo no existe manuales de empleo del material que adquirido la institución.	durante los simulacros de sismo que no llega a integrarse con las comunicaciones de los otros actores de la plataforma de Defensa Civil del ADR de la 33ª BRIG INF, siendo esta una plataforma multisectorial. Así mismo se aprecia reglamento de comunicaciones que se encuentran desfasados, incluso siguen enseñando el funcionamiento de material de comunicaciones ya obsoleto.	antigua versión, además, no se ha contemplado la participación de la CIA COM en las acciones militares y la GRD, pese a tener experiencia con los simulacros de sismo que se realiza la comunicación con la plataforma de Defensa Civil de la Convención que es ADR de la 33ª BRIG INF. Así mismo existen reglamento de comunicaciones desfasados, que tiene que ser actualizados con las experiencias	siguen enseñando el funcionamiento de material de comunicaciones ya obsoleto.	

			vividas por el personal.	
Capacidad de Comunicación	La CIA COM N° 33, tiene la responsabilidad de operar los centros de comunicaciones que sirva al PC, del CC1 del Segundo Escalón del Cuartel General CC2 y el Puesto Avanzando CC Avanzado, además de una estación de IRA en el C/C que le sirve al PC, sin embargo esta capacidad de no la cumple eficientemente, toda vez que existe material de comunicaciones que emplean las unidades y pequeñas unidades obsoletos y en	Se aprecia que la CIA COM N° 33, opera los centros de comunicaciones para el comando y control de las unidades y pequeñas unidades de la brigada, mediante sus medios radioeléctricos monocanal en VHF-FM, radioeléctricos monocanal en HF, medios alámbricos, además de una estación de IRA en el C/C que le sirve al PC, sin embargo, se observa que esta capacidad tiene limitaciones, toda vez que	MD 1-0 (2018) sostiene que capacidad militar es la habilidad resultante de la integración de un conjunto de factores que permiten aplicar procedimientos operativos a fin de lograr un efecto militar deseado, por lo que la CIA COM N° 33, tiene la capacidad limitada de operar los centros de comunicaciones para el C2 de las unidades orgánicas de la brigada, toda vez existen medios radioeléctricos	La CIA COM N° 33, opera los centros de comunicaciones para el C2 de las unidades orgánicas de la brigada, mediante sus medios radioeléctricos monocanal en VHF-FM, radioeléctricos monocanal en HF, medios alámbricos, además de la estación de IRA en el C/C que le sirve al PC, sin embargo, esta capacidad tiene limitaciones, toda vez que existe material de comunicaciones obsoleto y en mal estado, ya sea por el uso o las condiciones meteorológicas de la zona, empleando para su reporte el celular vulnerando la seguridad de la información, al poder ser hackeada

	mal estado, debido al uso y a las condiciones meteorológicas que domina la zona de responsabilidad de la brigada, por lo que las unidades se reportan por medio de teléfono alámbrico o celular muchas veces vulnerando la seguridad de la información. Así mismo, no se cuenta con material de informática ni internet para realizar videoconferencias en tiempo real entre los comandos de la GUC. La preparación e instrucción del personal de comunicaciones de la brigada	existe material de comunicaciones obsoleto y en mal estado, ya sea por el uso o las condiciones meteorológicas de la zona, por lo que se evidencia que hay unidades que se reportan por medio celular vulnerando la seguridad de la información. Además, la compañía no dispone de medios informáticos, ni internet para enlazar en tiempo real a los comandos de la GUC. Así mismo, la preparación e instrucción del personal del arma de comunicaciones se realiza	monocanal en VHF-FM, radioeléctricos monocanal en HF, medios alámbricos, y la estación de IRA del C/C, obsoletos y en mal estado, lo que podrían ser hackeada la información por parte de los terroristas, así mismo no permite el buen C2 y la toma de decisiones por parte del Comandante General de la 33ª BRIG INF.	por los terroristas que se encuentran por la zona, Además, la compañía no dispone de medios informáticos, ni internet para enlazar en tiempo real a los comandos de la GUC. Así mismo, la preparación e instrucción del personal del arma de comunicaciones se realiza en forma centralizada, pero de manera conceptual debido que no se cuenta con equipos para guerra electrónica y ciberdefensa.

	es solamente del equipo que se encuentra operativo. Además, la capacidad de comunicaciones se limita por la rotación anual del personal.	en forma centralizada, pero conceptual debido que no se cuenta con equipos para guerra electrónica y ciberdefensa.	

CAPITULO V: DIALOGO TEÓRICO – EMPÍRICO

5.1 Diálogo teórico – empírico

Los resultados adquiridos en el diálogo teórico-empírico se compararon con las teorías o estudios del capítulo II sobre el estado del conocimiento.

En cuanto a la categoría empleo de la CIA COM y la de Sistema de Telemática, de acuerdo con manual del Empleo de la CIA COM de la GUC (Ejército, 2005), expresa que la CIA COM normalmente tiene dos misiones clave: proporcionar apoyo de combate de Telemática y GE, así como llevar a cabo el mantenimiento de tercer escalón de equipos de comunicaciones. El apoyo de combate de comunicaciones como un arma involucro la gestión de C2, Comunicaciones, Computación e Inteligencia (C4I) y operaciones de Guerra Electrónica. Además, se encarga de proporcionar imágenes, videos y sonido para las operaciones tácticas de la GUC. Esto incluyo la realización de inteligencia de señales, contribución al planeamiento y ejecución de operaciones psicológicas, incluyendo operaciones de engaño, y otras tareas relacionadas con sus funciones. Así mismo de acuerdo con la DUFSITELE (2020), se organiza el empleo de comunicaciones en el SITELE, siendo la CIA COM, una unidad de tercer nivel, con cinco (05) sub sistemas que debe de desarrollar en el cumplimiento de sus funciones y estos son: sub sistema de C2, sub sistema de telecomunicaciones, sub sistema de informática y estadística, sub sistema de GE (defensa electrónica) y el sub sistema de ciberdefensa. Sin embargo, en la realidad empírica develada se denota que la Compañía de Comunicaciones no viene desarrollando su empleo en el marco del SITELE. Así mismo que la doctrina actual que se dispone no está actualizada en base a los sub sistema que establece la DUFSITELE, lo cual denota una brecha en cuanto a la articulación del Sistema de Telemática del Ejercito y la doctrina vigente del empleo de esta sub unidad, lo cual conlleva a tener un empleo limitado.

Los hallazgos encontrados se fortalecieron con los resultados obtenidos por Briones (2021), en su investigación titulada "Capacidades del Sistema de Comando y Control (C2) de la 3ª Brigada de Caballería en la Defensa Activa, 2019," en la cual identifica limitaciones significativas en el sistema de Comando y Control (C2) de la 3ª Brigada de Caballería. La falta de desarrollo de capacidades operativas esenciales para respaldar este sistema, como la cooperación cívico-militar, la guerra psicológica y la acción psicológica, limitan su eficacia. Además, la precaria condición de los equipos de radio y la falta de tecnología militar adecuada hacen que las comunicaciones sean vulnerables. La organización desactualizada de la compañía de comunicaciones y la falta de capacitación en guerra electrónica y ciberdefensa denotan que no tiene capacidades desarrolladas. En ese sentido las brechas son amplias, más aún en el contexto del SITELE.

El sistema de C2 en una Gran Unidad de Combate (GUC) jugó un papel crucial en la coordinación y conducción de todas las funciones de combate. La falta de capacidades operativas adecuadas, tal como se ha identificado, representa un obstáculo significativo para el funcionamiento efectivo de un sistema de telemática en una GUC. La Compañía de Comunicaciones desempeña un papel crucial en el soporte de este sistema, y su capacidad limitada tiene un impacto directo en la sincronización y el despliegue efectivo de las operaciones militares.

Con respecto a la categoría de Capacidad de Comunicación, Ejército del Perú (2005) Empleo de la Compañía Comunicaciones de la GUC, sostiene que Instalar, mantener y operar todos los sistemas de comunicaciones en el nivel táctico en los diferentes escalones del Cuartel General, y de ellos a los elementos que la componen, incluyen: teléfono, radio servicio de mensajeros y teleimpresor.

Así mismo de acuerdo con la DUFSITELE (2020) deberían tener las capacidades para:

Telecomunicaciones: La compañía se encargaría de instalar, operar y mantener sistemas de telecomunicaciones, como radioenlaces, centrales telefónicas y VSAT, en apoyo a las operaciones. También opera centros de telemática y establece circuitos de comunicación alámbricos. Contribuyendo a la inteligencia de señales y participa en operaciones psicológicas.

Informática: En este campo de la informática, la compañía implementaría proyectos de redes LAN y renueva el equipamiento informático. Se asegura de que las redes de datos y los sistemas de información funcionen adecuadamente y asesora a los usuarios en medidas de seguridad informática.

Ciberdefensa: La ciberdefensa se enfoca en la protección de las redes y sistemas contra amenazas cibernéticas. La compañía sincroniza operaciones en el ciberespacio y coordina las capacidades de ciberdefensa. Se establecen procedimientos de seguridad y se mantiene actualizada con nuevas herramientas y modalidades de ataques en el ciberespacio.

Guerra Electrónica: En el ámbito de la guerra electrónica, la compañía programa ejercicios de entrenamiento para simular amenazas electrónicas y protección. Realiza actividades de soporte electrónico, como monitoreo y escucha, y aplica medidas de Control Emisión (CONEM) y Protección Electrónica. Además, informa sobre anomalías y ataques en el espectro electromagnético y coordina con las brigadas correspondientes.

El hallazgo revela que la Compañía de Comunicaciones N° 33, solo ha desarrollado la capacidad para operar los centros de comunicaciones para el C2 de las unidades orgánicas de la brigada, mediante sus medios radioeléctricos mono canal en VHF-FM, radioeléctricos mono canal en HF y medios alámbricos, además una estación de IRA con el C/C que le sirve al PC. Sin embargo, no ha desarrollado capacidades de acuerdo a lo normado por la

DUFSITELE para la guerra electrónica, la ciberdefensa, y de informática. Lo cual limita su empleo en el sistema de telemática, como unidad de tercer nivel.

Con respecto a la categoría de Doctrina del Sistema telemática, se sostiene que la base del desarrollo de la Doctrina Wiracocha, es generar un marco doctrinario sobre la base de nuestra historia militar y lecciones aprendidas. El hallazgo revela que el manual de empleo de Comunicaciones esta actualizado, pero no refleja mucha diferencia a la antigua versión, ya que no se ha tenido en cuenta las nuevas directivas del empleo de la CIA COM en el SITELE. Al respecto se contrasta la misión, funciones y capacidades que debe disponer una CIA COM, con aquellas descritas en al DUFSITELE, y existe una brecha muy amplia, en cuanto al empleo de esta unidad en el SITELE. Al respecto es importante integrar las normas que rigieron el empleo de la CIA COM con su manual de empleo, a fin de unificar, articular y desarrollar capacidades d empleo para cada sub sistema que componen el Sistema de Telemática de Comunicaciones y su empleo sea eficaz.

Los resultados de la investigación de Vargas et al. (2017) resaltaron la creciente necesidad de fortalecer las capacidades de ciberdefensa y ciberseguridad. Esto se relaciona directamente con la CIA COM, ya que destaca que el ciberespacio se considera un dominio militar y que la seguridad en este ámbito es crucial para la continuidad de las operaciones militares y la seguridad nacional. La CIA COM, al estar involucrada en el desarrollo y operación del sistema de telemática, juega un papel crucial en esta área. La investigación analiza cómo la ciberseguridad se integra en sus funciones y evalúa las posibles brechas en la teoría y la doctrina vigente. En resumen, se destaca la importancia de fortalecer la ciberdefensa y la ciberseguridad en el contexto militar, donde la CIA COM desempeña un papel vital.

La teoría del riesgo de Ulrich Beck destaca la importancia de comprender y gestionar los riesgos en la sociedad contemporánea, particularmente en un entorno cada vez más globalizado y tecnológico. En este contexto, la teoría del riesgo se relaciona directamente con la necesidad de fortalecer el empleo de la CIA COM en el sistema de telemática, y desarrollar adecuadamente sus sub sistemas.

En primer lugar, la teoría del riesgo subrayo que vivimos en una sociedad donde los riesgos se han vuelto globales e inciertos, lo que implico la necesidad de contar con sistemas de comunicación y telemática sólidos y seguros para gestionar estos riesgos. Los riesgos actuales van más allá de los peligros naturales e incluyen ciberataques, amenazas tecnológicas y otros riesgos generados por la actividad humana.

Cada uno de los sub sistemas de la telemática cobra una relevancia especial en este contexto. El Subsistema de C2 fue esencial para la toma de decisiones en situaciones de riesgo, ya que facilita la coordinación y dirección de las operaciones. El Subsistema de

Telecomunicaciones asegura que la información crítica pueda transmitirse en tiempo real, lo que es vital para la sincronización y el liderazgo en situaciones de riesgo. El Subsistema de Informática y Estadística proporciona la infraestructura para procesar datos y apoyar la toma de decisiones informadas, lo que es crucial para evaluar y gestionar los riesgos de manera efectiva.

Además, el Subsistema de GE y el Subsistema de Ciberdefensa son fundamentales para proteger las comunicaciones y garantizar la libertad de acción en el ciberespacio, donde los riesgos cibernéticos son cada vez más prominentes.

Finalmente, la teoría del riesgo de Ulrich Beck destaco la importancia de comprender y abordar los riesgos en la sociedad contemporánea, lo que resalta la necesidad de optimizar el empleo de la CIA COM en el sistema de telemática y desarrollar adecuadamente cada uno de sus sub sistemas para gestionar eficazmente los riesgos que puedan afectar a la 33ª BRIG INF, haciendo más eficaz el desarrollo de las operaciones militares.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Los resultados obtenidos posibilitaron abordar las interrogantes de la investigación, logrando así cumplir con los objetivos establecidos en la misma.

Respecto al objetivo N°1 : Analizar el empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF, La Convención, 2023, se concluye que esta Unidad tuvo la misión de proporcionar apoyo de combate de telemática y proporcionar mantenimiento de tercer escalón a los artículos de comunicaciones, así mismo es una de las unidades de C2 de la Gran Unidad, apoyando en las operaciones militares a instalar, mantener y operar los sistemas de comunicación de las unidades orgánica de la 33ª BRIG INF, además de Integrarse al SMA de su sector de responsabilidad en el Comando Operacional del VRAEM.

Está organizada según su doctrina para el apoyo a la GUC; sin embargo, su empleo es afectado al no llegar a integrar los sistemas de comunicación con las unidades de la GUC, ni con el sistema de telemática del Comando Operacional del VRAEM, en vista, que la organización de la compañía y su COEq se encuentro desactualizado, ya que no contempla al personal especialista en GE ni ciberdefensa. Asimismo, la CIA COM N° 33 es parte del sistema de Telemática de la gran unidad, siendo la sección de telemática de la brigada la responsable del planeamiento, conducción y supervisión de la integración de los planes de comunicación con las operaciones tácticas, tratando de converger las áreas de comunicaciones e informática, a través de la fusión de los medios de enlace y equipamiento de telecomunicaciones, que, integrados a las redes informáticas y sistemas de procesamiento de información, apoyan a una eficaz y eficiente toma de decisiones. Sin embargo, este sistema en la gran unidad no llega a integrar los sub sistemas; toda vez, que, existe en el planeamiento más no físicamente, ya que no cuenta con los medios para ejecutar los trabajos para la activación de los subsistemas de informática y estadística, GE y ciberdefensa.

Con respecto al objetivo N°2: Conocer las limitaciones del empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF, La Convención, 2023, se concluye que operó los centros de comunicaciones para el C2 de las unidades orgánicas de la brigada, mediante sus medios radioeléctricos monocanal en VHF-FM, radioeléctricos monocanal en HF y medios alámbricos, además una estación de IRA con el C/C que le sirvió al PC, sin embargo, esta capacidad tuvo limitaciones, toda vez que existe material de comunicaciones obsoleto y en mal estado, ya sea por el uso o las condiciones meteorológicas de la zona, empleando para su reporte el celular vulnerando la seguridad de la información, al poder ser jaqueada por los terroristas que se encuentran por la zona, Además, la compañía no dispone de medios informáticos, ni internet para enlazar en tiempo real a los comandos de la GUC. Así mismo, la preparación e instrucción del personal del arma de comunicaciones se realiza

en forma centralizada, pero de manera conceptual debido que no se cuenta con equipos para guerra electrónica ni ciberdefensa.

En relación al objetivo N°3: Propuesta para optimizar el empleo de la CIA COM en el Sistema de Telemática de la 33ª BRIG INF, se concluye que de los resultados obtenidos, se observa que el Manual de empleo de Comunicaciones fue actualizado, pero no refleja mucha diferencia a la antigua versión, ya que no se ha tenido en cuenta el avance tecnológico en la organización de la CIA COM, además, no se contempla la participación de la compañía en las acciones militares y la GRD, pese a tener experiencia con los simulacros de sismo donde se necesita hacer interoperables entre sí los medios de comunicación, con la plataforma de Defensa Civil de la Convención que es su ADR de la 33ª BRIG INF. Así mismo existen reglamento de comunicaciones desfasados, donde se sigue enseñando el funcionamiento de material de comunicaciones ya obsoleto.

6.2 Recomendaciones

Con el fin de optimizar el empleo de la CIA COM en el Sistema de telemática de la 33ª BRIG INF, y que sean eficaces y eficientes se plantean al CG las siguientes recomendaciones:

En función al primer objetivo , se recomienda a la Sección de planeamiento y operaciones (SEPLANO) de la 33ª BRIG INF, conjuntamente con el Comando de la CIA COM N° 33 realicen un estudio de Estado Mayor, que permita la actualización de la organización y Coeq de la Compañía, considerando las necesidades de personal especialista en guerra electrónica, equipo y material idóneo, a fin que le permita cumplir con la misión de proporcionar apoyo de combate de telemática y proporcionar mantenimiento de tercer escalón a los artículos de comunicaciones de la GUC; además, de integrarse al SMA de su ADR de la Brigada con el Comando Operacional del VRAEM. Del mismo modo realicen un estudio de Estado Mayor sobre las necesidades de equipamiento, medios e instalaciones de los subsistemas (informática y estadística, guerra electrónica y ciberdefensa) que integran el sistema de Telemática de la GUC, a fin de que convergen las áreas de comunicaciones e informática.

En función al segundo objetivo, se recomienda realice un estudio de Estado Mayor sobre el material de comunicaciones (radioeléctricos monocanal en VHF-FM, radioeléctricos monocanal en HF y medios alámbricos y la estación de integración radio-alambre (IRA)) que dispone la Compañía, a fin que sean considerados en el presupuesto de la Institución conjuntamente con el servicio de internet. Además, la Sección de Instrucción y Entrenamiento (SIEDOC) debe de coordinar con el COEDE sobre la capacitación del personal de la Brigada en GE y ciberdefensa, con el fin de recuperar las capacidades de la Compañía.

En función al tercer objetivo, se recomienda que la Sección de planeamiento y operaciones (SEPLANO) y Sección de Instrucción y Entrenamiento (SIEDOC) de la 33ª BRIG INF conjuntamente con el Comandante de la CIA COM N° 33 integren las capacidades de los subsistemas de informática y estadística, guerra electrónica y ciberdefensa con la CIA COM, mediante las experiencias y lecciones aprendidas en las acciones militares principalmente en la gestión de riesgos y desastres que realiza la brigada, donde necesita interoperabilidad de sus medios con los otros miembros de la plataforma de Defensa Civil de la Convención y particularmente para su rol principal en operaciones militares, tanto en el frente externo como en el frente interno.

Referencias Bibliográficas

Aragón, R., Tejada, H. y Valderrama, E. (2019). *Aplicación de tecnologías de la información y comunicación y nivel de Comando y Control en la 3ª Brigada de Caballería, Tacna, 2017.* Tesis de Maestría de la Escuela Superior de Guerra del Ejército del Perú. http://repositorio.esge.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14141/247/APLICACI%c3%93N%20DE%20TECNOLOG%c3%8dAS%20DE%20LA%20INFORMACI%c3%93N%20Y%20COMUNICACI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Beck, U. (2006**).** La sociedad del riesgo global. https://www.sigloxxieditores.com/libro/la-sociedad-del-riesgo-global_17637/

Binmore, K. (1994), Teoría de juegos. Madrid: McGraw-Hill.

Briones, B. (2021). *Capacidades del Sistema de Comando y Control de la 3ª Brigada de Caballería en la Defensa Activa, 2019.* Tesis de Maestría de la Escuela Superior de Guerra del Ejército del Perú. http://repositorio.esge.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.14141/688/3/TESIS%20BRIONES%20GARCIA%20BRENDA%20SONIA.pdf

Ejército del Perú. (2005). *Empleo de la Compañía Comunicaciones de la GUC.*

Ejército del Perú. (2015). *Sistema de Telemática.* Ejército.

Ejército del Perú. (2016). *Empleo de comunicaciones.* Ejército.

Ejército del Perú. (2018). *Manual de conocimientos basicos de operaciones ciberneticas.*

Flink, U. (2007). *Introducciòn a la investigaciòn Culiativa .*

Gaete, A. (2018). Investigación en ciencias militares. Claves Metodológicas. https://www.revistaensayosmilitares.cl/index.php/tica/issue/view/19

González, D. (2020). *Características del apoyo de las Telecomunicaciones para la conducción de la GUB en el Ambiente Geográfico Particular de Monte.* Trabajo Final Integrador de la Escuela Superior de Guerra del Ejército de Argentina. http://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/2146/1/TFI%20ECS%202020%20B1C1_287.pdf

Gutiérrez, M. (2021). *Capacidad de Comando y Control de la 1ª Brigada de Caballería para la conducción de acciones militares en apoyo a la Policía Nacional del Perú*

en la lucha contra la minería ilegal, Piura, 2021. Tesis de Maestría de la Escuela Superior de Guerra del Ejército del Perú. http://repositorio.esge.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.14141/668/3/TESIS%20GUTIERREZ%20CARHUAMACA%20MX%20VLADIMIR.pdf

Guzman, Y. (2022). *Modelo de gestion para los sistemas informaticos en el Cuartel General del Ejército, 2021.* [Tesis de Maestria de la ESGE-EPG]. Repositorio de la ESGE-EPG. http://repositorio.esge.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14141/60/TESIS%20MY%20GUZMAN%20FLORES%20YSABEL.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Hernández, S., & Mendoza , T. (2018). *Metodologia de la Investigaciòn.* http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%c3%a1ndez-%20Metodolog%c3%ada%20de%20la%20investigaci%c3%b3n.pdf

Izcara, P. (2014). *Manual de investigaciòn cualitativa.* https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4613/Manual%20de%20investigaci%c3%b3n%20cualitativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Katayama Omura, R. J. (2014). Introducción a la investigación cualitativa: fundamentos, métodos, estrategias y técnicas. [Universidad Inca Garcilaso de la Vega]. http://hdl.handle.net/20.500.11818/559

Leiva, R. (2019). Desafíos para el mando y control. *Revista Ensayos Militares, 5*(1), 47-62. https://revistaensayosmilitares.cl/index.php/acague/article/download/42/34

Polonia Reyes, C, Cardona Olaya, F, Castañeda Gamboa, G, Vargas, I, Calvache Salazar, O y Abanto Vélez, W. (2020). Metodología de la Investigación Cuantitativa &Cualitativa. Institución Univ*ersitaria* Antonio José Camacho. http://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/596.

Osvaldo, R. (2014). *Las comunicaciones y la guerra moderna.* Trabajo Final Integrador de la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas de Argentina. http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/133/1/TFI%2047-2014%20VICENTI.pdf

Triviño, J. (2015). Mando y Control. Tendencias y aplicación. *Revista Ensayos Militares, 1(1),* 39-52. https://www.revistaensayosmilitares.cl/index.php/acague/article/download/123/124

Vargas, B. (2011). *Como hacer investigación cualitativa.* http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/981/94805617-Xavier-Vargas-B-COMO-HACER-INVESTIGA.pdf

Vargas, R., Recalde, L. y Reyes, R., (2017). Ciberdefensa y ciberseguridad, más allá del mundo virtual: Modelo ecuatoriano de gobernanza en ciberdefensa. (20), pp, 31-45. *Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad.* http://dx.doi.org/10.17141/urvio.20.2017.2571

Vicenti, R. (2014). *Comando y Control en el nivel Operacional: Las comunicaciones y la guerra moderna*. Trabajo final integrado de la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas de Argentina. http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/133/1/TFI%2047-2014%20VICENTI.pdf

Vicenti, L. (2014). Comando y control en el nivel operacional: Las comunicaciones y la guerra moderna. [trabajo final integrador de la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las FFAA]. Repositorio Institucional. http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/133/1/TFI%2047-2014%20VICENTI.pdf

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: OPTIMIZACIÓN DEL EMPLEO DE LA COMPAÑÍA DE COMUNICACIONES EN EL SISTEMA DE TELEMÁTICA DE LA 33ª BRIGADA

Pregunta de investigación	Objetivos	Teorías	Categorías	Subcategorías	Metodología	Plan de análisis de datos
▪ ¿Cuál es el empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, La Convención, 2023? ▪ ¿Cuáles son las limitaciones del empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, La Convención, 2023? ▪ ¿Cómo se podría optimizar el empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática en el nivel de GUC?	▪ Analizar el empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, La Convención, 2023. ▪ Conocer las limitaciones del empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, La Convención, 2023. ▪ Propuesta para Optimizar el empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería con una adecuada organización y funciones acordes a las tareas a realizar en como unidad de telemática en el tercer nivel.	Teoría de la sociedad del riesgo.	Empleo de la CIA COM Sistema de Telemática	• Misión y organización • Apoyo a las operaciones en la GUC • Sistema de comunicaciones • Guerra electrónica y seguridad de comunicaciones • Subsistema de Comando y Control • Subsistema de telecomunicaciones • Subsistema de informática y estadística • Subsistema de guerra electrónica • Subsistema de Ciberdefensa	**Enfoque:** Cualitativo **Tipo de la investigación** teórico - Empírico **Método:** Hermenéutico **Población** Ocho (08) oficiales con conocimientos en el empleo de la CIA COM de la GUC y del Sistema de Telemática.	**Técnicas de recolección de datos:** - Observación directa - Entrevista semiestructurada - Análisis Documental **Instrumentos de recolección de datos:** - Guía de Observación - Guía de Entrevista semiestructurada - Ficha de análisis documental **Método de análisis:** Análisis de manera artesanal, a través de la construcción de categorías

ANEXO 2

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GUÍA DE OBSERVACIÓN

La observación se realizará de manera no participante

Nº	ASPECTOS POR EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
01	La CIA COM cumple con su misión adecuadamente			
02	El empleo de la CIA COM en apoyo a las operaciones militares es idóneo			
03	Es adecuado el sistema de comunicaciones para el empleo de la CIA COM			
04	Será factible emplear a la CIA COM con sus capacidades completas			
05	Las funciones y capacidades de C2 de la CIA COM son claves para el Sistema de Telemática de la GUC			
06	Están asegurada las telecomunicaciones en el Sistema de Telemática de la GUC			
07	Se recopilan y procesan datos en el Sistema de Telemática de la GUC			
08	La ciberdefensa en el Sistema de Telemática de la GUC es vulnerable			

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Entrevista al Señor ……

Buenos días, me encuentro desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones en la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado, habiendo elegido el tema titulado: **OPTIMIZACIÓN DEL EMPLEO DE LA COMPAÑÍA DE COMUNICACIONES EN EL SISTEMA DE TELEMÁTICA DE LA 33ª BRIGADA DE INFANTERÍA, LA CONVENCIÓN, 2023.**

1. ¿Considera usted que la Compañía de Comunicaciones de la 33ª Brigada de Infantería está cumpliendo con su misión de manera adecuada?

   Rpta.- …….

2. ¿Considera usted que el empleo de la Compañía de Comunicaciones de la 33ª Brigada de Infantería en apoyo a las operaciones militares es el más idóneo?

   Rpta.- …….

3. ¿Considera usted que la Compañía de Comunicaciones de la 33ª Brigada de Infantería tiene un sistema de comunicaciones adecuado para su empleo?

   Rpta.- …….

4. ¿Considera usted que sería factible el empleo de la Compañía de Comunicaciones de la 33ª Brigada de Infantería con sus capacidades de Guerra Electrónica y Seguridad de las comunicaciones?

   Rpta.- …….

5. ¿Cuáles son las funciones y capacidades clave del subsistema de Comando y Control dentro del Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería?
   Rpta.- …….

6. ¿Cómo se garantiza la seguridad y la integridad de las comunicaciones en el subsistema de Telecomunicaciones dentro del Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería?

   Rpta.- …….

7. ¿Qué tipo de datos se recopilan y procesan a través del subsistema de Informática y Estadística dentro del Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería?

   Rpta.- …….

8. ¿Cuáles son las principales vulnerabilidades y desafíos en el subsistema de ciberdefensa dentro del Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería?

   Rpta.- …….

FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Se seleccionó los documentos considerados de mayor relevancia para la elaboración del estudio de la base de datos de repositorios académicos, Google Académico y fuentes primarias, tales como: libros, tesis de investigación y revistas electrónicas especializadas.

De esta forma, los documentos claves que cumplieron a cabalidad con los criterios establecidos en las fases del estudio, y que dieron sustento al estudio conceptual, son los que se describen a continuación.

	LISTA DE DOCUMENTOS	**Lugar**	**Autor**	**Tema**
1	Capacidades del Sistema de Comando y Control de la 3ª Brigada de Caballería en la Defensa Activa, 2019.	Perú	Briones (2021)	Sistema de comando y control.
2	Capacidad de Comando y Control de la 1ª Brigada de Caballería para la conducción de acciones militares en apoyo de la policía Nacional del Perú en la lucha contra la minería ilegal, Piura, 2021.	Perú	Gutiérrez (2021)	Capacidades de comando y control.
3	Aplicación de tecnologías de la información y comunicación y nivel de Comando y Control en la 3ª Brigada de Caballería, Tacna, 2017.	Perú	Aragón et al. (2019)	TICS empleados en el comando y control.
4	Modelo de gestión para los sistemas de información en el	Perú	Guzmán (2022)	Sistema de información.

	Cuartel general del Ejército - CGE, 2021.			
5	Teoría de las restricciones	Alemania	Beck (2006)	Los riesgos globales.
6	Apreciación de la situación de inteligencia	Perú	Ejército (2023)	Amenazas.
7	Apreciación de la situación logística	Perú	Ejército (2023)	Capacidad de los medios para el sistema de telemática.
8	Características de las Telecomunicaciones para la conducción de la GUB en el Ambiente Geográfico – Particular de Monte (AGP Mte),	Argentina	Gonzales (2020)	Sistema de telemática.
9	Guía de procedimiento de telemática	Perú	Ejército (2023)	Procedimientos de telemática.
10	Apreciación de telemática de la GUC	Perú	Ejército (2023)	Situación de temática
11	Plan de telemática de la GUC	Perú	Ejército (2023)	Sistema de telemática
12	Apreciación de persona	Perú	Ejército (2023)	Situación de personal.
13	Desafíos para el mando y control en el ámbito de las operaciones multidominio	USA	Leyva (2019)	Desafíos del mando y control.
14	Ciberdefensa y ciberseguridad, más allá del mundo virtual: Modelo ecuatoriano de gobernanza en ciberdefensa	Ecuador	Vargas et al. (2017)	Ciberseguridad en el campo del comando y control.

15	Comando y Control en el nivel operacional: Las comunicaciones y la guerra moderna	Argentina	Vicenti (2014),	Comando y control Comunicaciones modernas
16	Empleo de la Compañía de Comunicaciones	Perú	Ejército (2005)	Comando y control Telemática
17	Sistema de telemática del Ejército.	Perú	Ejército (2023)	Sistema de telemática
18	Estructura del sistema de telemática de la GUC	Perú	Ejército (2023)	Organización
19	Directiva única de funcionamiento del Sistema de Telemática del Ejercito.	Perú	Ejército (2017)	Normatividad vigente de telemática.
20	Listado de necesidades priorizadas para campaña de temática de la Cia Com.	Perú	Ejército (2023)	Medios de telemática.
21	Doctrina Wiracocha	Perú	Empleo de comunicaciones (2016)	La compañía de comunicaciones

ANEXO 3

VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Optimización del empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, La Convención, 2023.

I. DATOS DEL EXPERTO:

a. Apellidos y nombres : Tolvera Prado Gamaliel
b. Grado académico-profesión : Dr. en Educación
c. D.N.I. : 09771027
d. N° de teléfono : 996132050
e. Lugar y fecha : Chorrillos 23 MAY 2023
f. Firma :

II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)

a. Autor(es) del instrumento : MY EP FALCON UTRILLA DAVID
b. Institución a la que pertenece: ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
c. Método de investigación : HERMENEUTICO
d. Tipo de entrevista : SEMIESTRUCTURADA

III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	9.5
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuestas - número de entrevistas.	9
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista. Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Temas propios : Aspectos que interesen	9.5
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	9.5
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	9
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	9
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	9.5
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	9.5
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	9
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	9.5

IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:

96.00

Aspectos para la valoración

- Validada por TRES expertos, con grado académico de maestro/doctor.
- Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken
- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%
- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75

V. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Instrument Aplicable.

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: **Optimización del empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, La Convención, 2023.**

I. DATOS DEL EXPERTO:

a. Apellidos y nombres : Sotelo Figueroa Luis P.
b. Grado académico-profesión : Mg Ciencias Militares
c. D.N.I. : 43337350
d. N° de teléfono : 920216428
e. Lugar y fecha : Chorrillos 19 mayo
f. Firma :

II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)

a. Autor(es) del instrumento : MY EP FALCON UTRILLA DAVID
b. Institución a la que pertenece: ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
c. Método de investigación : HERMENEUTICO
d. Tipo de entrevista : SEMIESTRUCTURADA

III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	9.5
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuestas - número de entrevistas.	9
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista. Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Temas propios : Aspectos que interesen	9.5
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	9
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	9
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	9
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	9.5
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	9.5
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	9
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	9.5

IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:

93%

V. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Instrumento Aplicable

Aspectos para la valoración

- Validada por TRES expertos, con grado académico de maestro/doctor.
- Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken
- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%
- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Optimización del Empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, La Convención, 2022.

I. DATOS DEL EXPERTO:

a. Apellidos y nombres : Cruz Gaspar Abraham
b. Grado académico-profesión : Ingeniero
c. D.N.I. : 40580022
d. N° de teléfono : 965924803
e. Lugar y fecha : 22 Junio 2023
f. Firma :

II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)

a. Autor(es) del instrumento : MY EP FALCON UTRILLA DAVID
b. Institución a la que pertenece: ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
c. Método de investigación : HERMENEUTICO
d. Tipo de entrevista : SEMIESTRUCTURADA

III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	8
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	8.5
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	9
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	8
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	9.5
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	9
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	8.5
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	9
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	9.5
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	9

IV. RESULTADO DE VALORACIÓN: 90%

V. OPINIÓN DE APLICACIÓN Aplicable

Aspectos para la valoración

- Validada por TRES expertos, con grado académico de maestro/doctor.
- Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken
- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%
- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75

ANEXO 4

AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

PERÚ | Ministerio de Defensa | Ejército del Perú | COEDE Escuela Superior de Guerra del Ejército Escuela de Posgrado

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Chorrillos, 04 de abril del 2023

Oficio Nº 045 - 2023/ESGE-EPG/U-26.e.a

Señor : General de Brigada
José Manuel FARFAN LÓPEZ
Comandante General de la 33ª Brig Inf – La Convención

Asunto : Solicita brindar facilidades al personal que se indica.

Ref. : a. Reglamento para la obtención de grado académico de Maestro en Ciencia Militares AF - 2023.
b. Reglamento General de Investigación de la ESGE-EPG.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., en relación a los documentos de la referencia, se solicita se digne brindar las facilidades para el levantamiento de datos e informaciones al **My EP FALCON UTRILLA DAVID ALBERTO**, estudiante de la XI Maestría en Ciencias Militares de esta casa de estudios que realiza la investigación titulada: **"OPTIMIZACION DEL EMPLEO DE LA COMPAÑÍA DE COMUNICACIONES EN EL SISTEMA DE TELEMÁTICA DE LA 33ª BRIGADA DE INFANTERÍA, LA CONVENCIÓN, 2023".**

Agradeciendo de antemano por las facilidades brindadas, siendo propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima.

Dios guarde a Ud.

EJÉRCITO DEL PERÚ

O -2144740731- O +
EMILIO JESUS CAM ALBUJAR
Coronel de Artillería
Sub Director de la Escuela Superior de Guerra
Escuela de Post - Grado

Distribución:
Solicitante.....01
Archivo.....01/02

COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POST - GRADO
SECCIÓN TRAMITE DOCUMENTARIO
MESA DE PARTES
RECIBIDO
Fecha Hora: 27/04/23
Firma

ANEXO 5

COMPROMISO ÉTICO

Declaración de Compromiso Ético

El presente trabajo de investigación titulado: “Optimización del empleo de la Compañía de Comunicaciones en el Sistema de Telemática de la 33ª Brigada de Infantería, La Convención, 2023”, se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en Ciencias Militares promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado.

En vista de lo anterior:

Yo Bach, Falcon Utrilla David Alberto egresado de la XI MCM, de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.

En tal sentido la información contenida en el presente documento es producto de mi trabajo personal, apegándome a la legislación sobre propiedad intelectual, sin haber incurrido en falsificación de la información o cualquier tipo de fraude, por lo cual me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad, así como a las normas disciplinarias establecidas en la ESGE-EPG

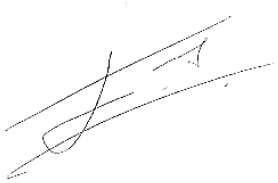
David Alberto Falcon Utrilla

DNI No 43545266

ANEXO 6

HOJA DE DATOS PERSONALES

Hoja de datos personales

GRADO	My
NOMBRE COMPLETO	David Alberto
APELLIDOS	Falcon Utrilla
EMAIL	dfalconu@esge.edu.pe
DIRECCIÓN	Calle Elena Fray de Pastor No 76, VMO, Chorrillos
TELÉFONO	978420994
FIRMA	

ANEXO 7

APORTE DE INVESTIGACIÓN

7.1 Titulo de aporte de la investigación

Guía de procedimientos de telemática de la Compañía de Comunicaciones de la 33ª Brigada de Infantería.

7.2 Objetivos

a) Establecer Estándares de Procedimientos

b) Facilitar la Comunicación Efectiva

c) Garantizar la Seguridad de la Información

d) Fomentar la Sostenibilidad Operativa

7.3 Justificación

La "Guía de Procedimientos de Telemática de la Compañía de Comunicaciones de la 33ª Brigada de Infantería" es esencial para mantener la eficiencia y efectividad operativa. En el dinámico entorno militar actual, la telemática, que combina telecomunicaciones e informática, resulta crucial. Esta guía asegurará una comunicación efectiva, una toma de decisiones rápida y precisa, y una coordinación óptima entre diferentes unidades y comandos. La estandarización de procedimientos garantiza la fiabilidad y el manejo consistente de los sistemas, minimizando errores y maximizando la eficiencia operativa.

El personal de la brigada, tanto nuevo como existente, se beneficiará enormemente de una guía detallada. Sirve como una herramienta de capacitación indispensable, asegurando que todos los miembros posean las habilidades necesarias para operar y mantener eficientemente los sistemas de telemática. Además, esta guía facilita la integración de nuevas tecnologías y la adaptación a los cambios en el entorno operativo, manteniendo a la brigada a la vanguardia en prácticas de comunicación y tecnología.

La seguridad y la protección de la información son de suma importancia en operaciones militares. La guía establecerá protocolos robustos para la seguridad de la información, protegiendo contra amenazas tanto internas como externas. La estandarización de los procedimientos de telemática también asegura el cumplimiento de estándares militares y regulaciones, esencial en operaciones de alto riesgo.

Finalmente, la guía promueve la eficiencia operativa y contribuye a la reducción de costos. Al proporcionar formación adecuada y estandarizar procesos, se minimizan los errores y se mejora la gestión de recursos. Este documento es, por lo tanto, un recurso invaluable para la 33ª Brigada de Infantería, esencial para su éxito y sostenibilidad operativa

ANEXO 8

CD CONTENIENDO LA TESIS EN PDF

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

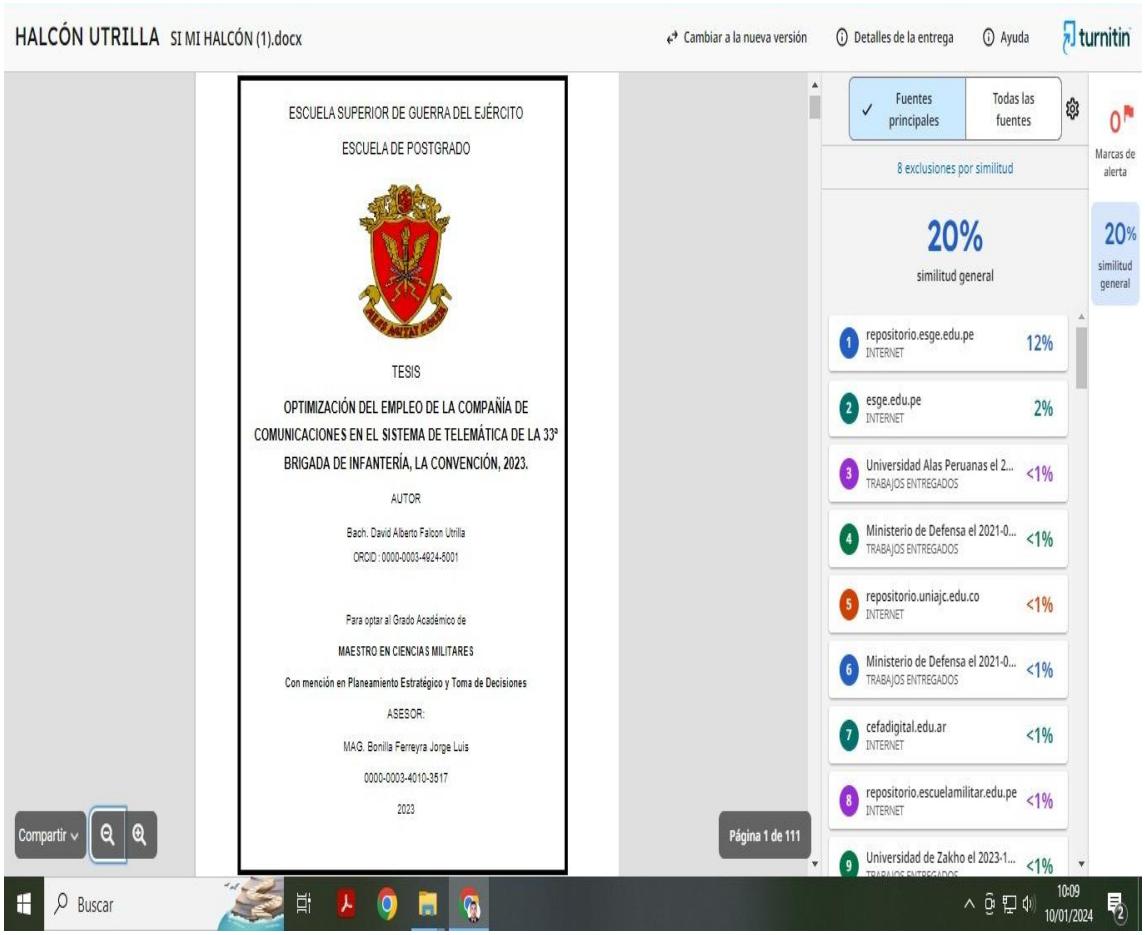
OPTIMIZACIÓN DEL EMPLEO DE LA COMPAÑÍA DE COMUNICACIONES EN EL SISTEMA DE TELEMÁTICA DE LA 33ª BRIGADA DE INFANTERÍA, LA CONVENCIÓN, 2023

AUTOR:
BACH. DAVID ALBERTO FALCON UTRILLA

2023

ANEXO 9

REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN


HALCÓN UTRILLA SI MI HALCÓN (1).docx
Cambiar a la nueva versión
Detalles de la entrega
Ayuda
turnitin
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO
TESIS
OPTIMIZACIÓN DEL EMPLEO DE LA COMPAÑÍA DE COMUNICACIONES EN EL SISTEMA DE TELEMÁTICA DE LA 33ª BRIGADA DE INFANTERÍA, LA CONVENCIÓN, 2023.
AUTOR
Bach. David Alberto Falcon Utrilla
ORCID : 0000-0003-4924-8001
Para optar al Grado Académico de
MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES
Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones
ASESOR:
MAG. Bonilla Ferreyra Jorge Luis
0000-0003-4010-3517
2023
Fuentes principales
Todas las fuentes
8 exclusiones por similitud
20%
similitud general
0
Marcas de alerta
20%
similitud general
1 repositorio.esge.edu.pe INTERNET 12%
2 esge.edu.pe INTERNET 2%
3 Universidad Alas Peruanas el 2... TRABAJOS ENTREGADOS <1%
4 Ministerio de Defensa el 2021-0... TRABAJOS ENTREGADOS <1%
5 repositorio.uniajc.edu.co INTERNET <1%
6 Ministerio de Defensa el 2021-0... TRABAJOS ENTREGADOS <1%
7 cefadigital.edu.ar INTERNET <1%
8 repositorio.escuelamilitar.edu.pe INTERNET <1%
9 Universidad de Zakho el 2023-1... <1%
Compartir
Página 1 de 111
Buscar
10:09
10/01/2024