ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024

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

Autores

Bach. Leonel Ponte Cuevas (0009-0009-7553-5935)

Bach. Mayerly Angely Agustin Lopez (0009-0003-5511-4320)

Revisor General:

Dra. Martha Alicia Romero Echevarría

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Seguridad pública y ciudadana

Lima – Perú

2024

24% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

20%	Fuentes de Internet
1%	Publicaciones
14%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI

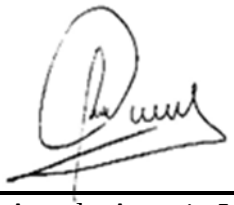
DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA

Los cadetes **Leonel Ponte Cuevas y Mayerly Angely Agustin Lopez** del Servicio de **Material de Guerra**, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", (EMCH "CFB") identificados con DNI N° 72553243 y Nº 75990271 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores de la investigación titulada: **"EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024"**.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno de ideas, texto, o imagen que corresponda a otra persona, grupo o institución; comprometiéndonos a poner a disposición de la EMCH "CFB", los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto fuera solicitado por la entidad.
3. En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda, ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada. Y nos comprometemos a salir en defensa de la EMCH "CFB" ante cualquier reclamo de terceros que al respecto pudiese sobrevenir.
4. Finalmente, reconocemos, para todos los efectos, que la EMCH "CFB" actúa como tercero de buena fe y está exenta de cualquier responsabilidad.

En honor de lo afirmado y ratificado, firmamos la presente declaración jurada de autenticidad. Chorrillos, 31 de octubre del 2024.

Leonel Ponte Cuevas
DNI: 72553243



Mayerly Angely Agustin Lopez
DNI: 75990271

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN – DINVEST

FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA EMCH "CFB"

Formato de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional Digital de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso y Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales RENATI.

1. Datos personales

Autor 1: Leonel Ponte Cuevas	**Autor 2:** Mayerly Angely Agustin Lopez
N° DNI: 72553243	**N° DNI:** 75990271
Teléfono: 960149679	**Teléfono:** 962622649
Correo-e: lpontec@escuelamilitar.edu.pe	**Correo-e:** magustinl@escuelamilitar.edu.pe
ORCID: 0009-0009-7553-5935	**ORCID:** 0009-0003-5511-4320

2. Datos de la obra

Título: EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024	
Tipo de obra: Tesis	
Asesor 1: Patricia Yllescas Rodríguez	**Asesor 2:**
N° DNI: 07266567	**N° DNI:**
ORCID: 0000-0002-4244-8167	**ORCID:**
Año de publicación: 2024	

3. Declaraciones

El autor declara que:

- La obra es original y de mi (nuestra) propia y exclusiva creación, realizándose sin violar ni usurpar derechos de autor de terceros.
- Con la obra no se ha quebrantado ningún derecho moral o patrimonial de autor.
- No contiene declaraciones difamatorias contra terceros y respeta el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales de las personas.
- Soy (somos) titular (es) de los derechos patrimoniales sobre la obra y no pesa ningún gravamen sobre ella.

Por tanto, todo lo señalado en el presente formato, en especial lo descrito en el numeral dos, ostenta la condición de Declaración Jurada. Por ello me comprometo a salir en defensa de LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" ante cualquier reclamación de terceros que al respecto pudiese sobrevenir. Para todos los efectos, LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", actúa como tercero de buena fe.

4. Publicación de su investigación en el Repositorio Institucional de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"

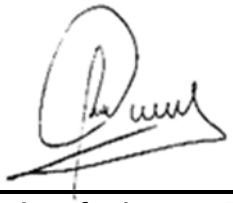
TIPO DE ACCESO A SU INVESTIGACIÓN

Acceso abierto		
Acceso restringido	X	**(12 a 24 meses)**

JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)

Aspectos de seguridad de instalaciones militares

Leonel Ponte Cuevas
DNI: 72553243



Mayerly Angely Agustin Lopez
DNI: 75990271

AGRADECIMIENTO

Agradecemos profundamente a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” por brindarnos la oportunidad de formarnos como profesionales integrales y líderes comprometidos con el servicio a la patria.

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestros distinguidos instructores por su dedicación, sabiduría y apoyo incondicional durante nuestra formación académica y militar. Su guía ha sido fundamental en nuestro desarrollo personal y profesional.

DEDICATORIA

A nuestros amados padres, quienes han sido nuestra inspiración y fortaleza a lo largo de este camino. Su amor incondicional y sacrificio han sido los pilares de nuestro éxito. Esta tesis está dedicada con profundo agradecimiento y amor a ustedes.

A nuestros queridos seres cercanos, cuyo apoyo inquebrantable ha sido fundamental en cada paso que hemos dado. Vuestra confianza en nosotros nos impulsa a alcanzar nuestras metas con determinación y gratitud. Esta tesis es un tributo a su constante aliento y cariño.

ÍNDICE

Pág.

Declaración jurada de autoría..... iiii
Autorización de publicación..... iv
Agradecimiento..... vii
Dedicatoria..... vii
Índice..... viii
Índice de tablas..... xii
Índice de figuras..... xiii
Resumen..... xivv
Abstract..... xv
Introducción..... xvii
CAPÍTULO I. Planteamiento del problema..... 188
1.1. Descripción problemática..... 188
1.2. Delimitación de la investigación..... 21
1.2.1. Espacial..... 21
1.2.2. Temporal..... 21
1.2.3. Teórica..... 21
1.3. Formulación del problema..... 22
1.3.1. Problema general..... 22
1.3.2. Problemas específicos..... 22
1.4. Objetivos de la investigación..... 22
1.4.1. Objetivo general..... 22
1.4.2. Objetivos específicos..... 22
1.5. Justificación e importancia de la investigación..... 23
1.5.1. Justificación Teórica..... 23
1.5.2. Justificación Metodológica..... 23

1.5.3. Justificación Práctica..... 23
1.5.4. Importancia de la investigación..... 24
1.6. Limitaciones de la investigación..... 25
CAPÍTULO II. Marco teórico..... 266
2.1. Antecedentes de la investigación..... 266
2.1.1. Antecedentes internacionales..... 266
2.1.2. Antecedentes nacionales..... 28
2.2. Bases teóricas..... 31
2.2.1. Variable 1: Empleo de cámaras..... 31
2.2.2. Variable 2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines..... 35
2.3. Marco conceptual..... 40
2.4. Operacionalización de las variables..... 44
2.5. Formulación de hipótesis..... 45
2.5.1. Hipótesis general..... 45
2.5.2. Hipótesis especificas..... 45
CAPÍTULO III. Marco metodológico..... 46
3.1. Enfoque de investigación..... 46
3.2. Tipo de investigación..... 46
3.3. Método de investigación..... 47
3.4. Alcance de investigación (nivel)..... 48
3.5. Diseño de la investigación..... 49
3.6. Población, muestra, unidad de estudio..... 50
3.6.1. Población de estudio..... 50
3.6.2. Muestra de estudio..... 50
3.6.3. Unidad de estudio..... 51
3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos..... 52
3.7.1. Técnica de recolección de datos..... 52

3.7.2. Instrumento de recolección de datos..... 53

3.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición..... 55

3.8. Procesamiento y método de análisis de datos..... 58

3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos..... 58

3.8.2. Método de análisis de datos..... 59

3.9. Aspectos éticos..... 60

CAPÍTULO IV. Resultados..... 62

4.1. Análisis descriptivo..... 62

4.2. Análisis inferencial..... 68

4.2.1. Prueba de normalidad..... 68

4.2.2. Contrastación de la Hipótesis General (HG)..... 70

4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)..... 71

4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2) 73

4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3) 74

CAPÍTULO V. Discusión de resultados..... 76

Conclusiones..... 80

Recomendaciones..... 82

Referencias bibliográficas 84

Anexos 89

Anexo 1. Matriz de consistencia 90

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos 91

Anexo 3. Autorización para la recolección de datos 93

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto) 94

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados) 96

Anexo 6. Propuesta de mejora 97

Anexo 7. Validación por juicio de expertos 100

Anexo 8. Dictamen Docente Revisor 103

Anexo 9. Acta de sustentación 104

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Operacionalización de las variables 44
Tabla 2. Diagrama de Likert 54
Tabla 3. Validación de expertos..... 56
Tabla 4. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1 57
Tabla 5. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2..... 58
Tabla 6. Empleo de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines..... 62
Tabla 7. Cobertura de vigilancia y Seguridad en la infraestructura de los polvorines 63
Tabla 8. Tecnología de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines 65
Tabla 9. Acceso y control de las cámaras y Seguridad en la infraestructura de los Polvorines….....66
Tabla 10. Pruebas de Normalidad..... 68
Tabla 11. Escala de interpretación para la correlación de Spearman..... 69
Tabla 12. Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general..... 70
Tabla 13. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1..... 72
Tabla 14. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2..... 73
Tabla 15. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3..... 74

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Esquema de correlación..... 49
Figura 2. Alpha de Cronbach - fórmula y datos..... 57
Figura 3. Empleo de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines..... 63
Figura 4. Cobertura de vigilancia y Seguridad en la infraestructura de los polvorines.....64
Figura 5. Tecnología de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines.....66
Figura 6. Acceso y control de las cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines..... 67

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024. Es muy importante el empleo de cámaras de videovigilancia, por cuanto en la actualidad la proliferación de bandas delincuenciales que ven en los polvorines un objetivo remunerativo para agenciarse de munición y poder seguir atentando contra la seguridad de la sociedad. El tipo de investigación fue básica, con un nivel descriptivo-correlacional, enfoque cuantitativo, método hipotético-deductivo. El diseño de la investigación fue no experimental y de corte transversal. La población estuvo conformada por 46 cadetes de Material de Guerra, de los cuales se seleccionó una muestra representativa de 41 cadetes. La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta y el instrumento un cuestionario estructurado. Los resultados mostraron que el 61.0% de los cadetes calificaron el empleo de cámaras como alto, lo que indica una valoración positiva del impacto de estas en la seguridad de los polvorines. Un 29.3% de los cadetes consideró que el empleo de cámaras tiene una importancia media, lo que sugiere que, si bien reconocen su utilidad, existen áreas susceptibles de mejora. Solo un 2.4% de los cadetes evaluó el empleo de cámaras como bajo. En conclusión, la prueba de correlación de Spearman arrojó un coeficiente de $\rho = 0.989$, lo que indica una correlación positiva alta entre el empleo de cámaras y la seguridad en los polvorines. Esto confirma que el uso de cámaras contribuye de manera significativa a la percepción de seguridad entre los cadetes, reforzando la importancia de seguir invirtiendo en tecnología de vigilancia.

Palabras clave: Empleo de cámaras, seguridad en la infraestructura de los polvorines, cobertura de vigilancia, tecnología de cámaras y acceso y control.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between the use of cameras and security in the infrastructure of the powder magazines at the Chorrillos Military School "Colonel Francisco Bolognesi", 2024. The use of video surveillance cameras is very important, since currently the proliferation of criminal gangs that see the powder magazines as a remunerative objective to get ammunition and be able to continue attacking the security of society. The type of research was basic, with a descriptive-correlational level, quantitative approach, hypothetical-deductive method. The research design was non-experimental and cross-sectional. The population consisted of 46 War Material cadets, from which a representative sample of 41 cadets was selected. The technique used for data collection was the survey and the instrument a structured questionnaire. The results showed that 61.0% of the cadets rated the use of cameras as high, indicating a positive assessment of the impact of cameras on the security of the magazines. 29.3% of the cadets considered the use of cameras to be of medium importance, suggesting that, although they recognize their usefulness, there are areas for improvement. Only 2.4% of the cadets rated the use of cameras as low. In conclusion, the Spearman correlation test yielded a coefficient of $\rho = 0.989$, indicating a high positive correlation between the use of cameras and security at the magazines. This confirms that the use of cameras contributes significantly to the perception of security among the cadets, reinforcing the importance of continuing to invest in surveillance technology.

Keywords: Use of cameras, security in the infrastructure of the powder magazines, surveillance coverage, camera technology and access and control.

INTRODUCCIÓN

La seguridad en instalaciones militares, particularmente en polvorines, representa una preocupación primordial para las fuerzas armadas en todo el mundo. En la última década, se ha observado un aumento en la adopción de tecnologías de vigilancia, como cámaras de seguridad, para salvaguardar estas infraestructuras críticas. En este contexto, la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) en Lima, Perú, enfrenta desafíos significativos en la protección y seguridad de sus polvorines (Anticipación y Control, 2023).

La importancia estratégica de los polvorines, que almacenan y manejan explosivos y municiones, hace imperativo implementar medidas de seguridad efectivas. Sin embargo, la complejidad y la sensibilidad de estas instalaciones aumentan la necesidad de sistemas de vigilancia sofisticados y eficientes. En este contexto, el empleo de cámaras de vigilancia emerge como una herramienta fundamental para mejorar la seguridad y la protección de los polvorines militares (Granada, 2024).

La investigación se enfoca en evaluar la efectividad del empleo de cámaras de vigilancia en los polvorines de la EMCH “CFB” y sus implicaciones en términos de seguridad y protección. Se reconoce la necesidad de comprender no solo el impacto de estas tecnologías en la percepción de seguridad del personal militar, sino también su capacidad para prevenir incidentes y mitigar riesgos potenciales (Benavides & Peraldo, 2022).

La elección de la EMCH “CFB” como caso de estudio proporciona un contexto específico y relevante para investigar la aplicación práctica de sistemas de vigilancia en un entorno militar. A través de un enfoque multidisciplinario que integre aspectos de seguridad, tecnología y gestión de riesgos, se busca obtener una comprensión integral de los desafíos y oportunidades asociados con el empleo de cámaras de vigilancia en polvorines militares.

Se espera que esta investigación genere conocimientos prácticos y recomendaciones útiles para mejorar la seguridad y protección de los polvorines militares, no solo en la EMCH “CFB”, sino también en otras instituciones militares que enfrentan desafíos similares a nivel global. La aplicación de medidas de seguridad efectivas en estos entornos críticos no solo salvaguarda vidas y recursos, sino que también fortalece la capacidad operativa y la preparación militar en su conjunto (Blog de Contabilidad, 2023).

El Trabajo desarrollado consta de cinco capítulos fundamentales, los cuales se desglosan sistemáticamente para ofrecer un análisis exhaustivo del tema en cuestión.

El Capítulo I, titulado Planteamiento del problema, constituye el punto de partida donde se describe detalladamente la problemática relacionada con el empleo de cámaras de seguridad en la infraestructura de los polvorines de los cadetes de Material de Guerra. Aquí se delimita la investigación, se identifican y articulan los problemas y objetivos generales y específicos, se justifica la relevancia del estudio y se esclarecen las limitaciones inherentes al mismo.

El Capítulo II, denominado Marco Teórico, se erige sobre una base sólida de antecedentes tanto internacionales como nacionales relacionados con el tema en cuestión. Se nutre de un marco teórico robusto que sustenta las dimensiones de la investigación, así como de un marco conceptual que proporciona el fundamento necesario para la comprensión de las variables en juego. Además, se plantean hipótesis tanto generales como específicas, detallando el funcionamiento de las variables y su interacción.

En el Capítulo III, conocido como Marco Metodológico, se establece el diseño del estudio, caracterizado como descriptivo y correlativo. Aquí se define el tamaño de la muestra y se especifican las técnicas de recolección y procesamiento de datos, proporcionando una guía metodológica clara y precisa para la ejecución del estudio.

El Capítulo IV, denominado Aspectos Administrativos, aborda cuestiones pragmáticas relacionadas con la gestión y ejecución del proyecto. Se determinan aspectos cruciales como el presupuesto necesario para llevar a cabo la investigación y se elabora un cronograma Gantt que establece las fases y los plazos de ejecución del estudio.

Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos pertinentes, que complementan y respaldan la información presentada a lo largo del trabajo de investigación.

CAPÍTULO I.
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción problemática

A nivel global, los polvorines representan áreas críticas en términos de seguridad y gestión de riesgos, dada la naturaleza explosiva de los materiales almacenados y su potencial impacto en la seguridad pública y la estabilidad regional. Según datos recientes de la OTAN, los incidentes relacionados con explosivos y municiones representan una preocupación constante en numerosas regiones del mundo, subrayando la importancia de implementar medidas efectivas de seguridad en este tipo de instalaciones militares (OTAN, 2021).

En cuanto a la variable del empleo de cámaras, su relevancia radica en su papel como herramienta fundamental para la vigilancia y el monitoreo en entornos de alta seguridad como los polvorines militares. Investigaciones previas han demostrado que la utilización de sistemas de videovigilancia puede contribuir significativamente a la detección temprana de intrusiones, el seguimiento de actividades sospechosas y la disuasión de potenciales amenazas. Además, la implementación de tecnologías avanzadas, como cámaras de alta resolución y análisis de video inteligente, puede mejorar la eficacia de los sistemas de seguridad en tiempo real, permitiendo una respuesta más rápida y coordinada ante situaciones de emergencia (De La Torre, 2021).

Por otro lado, la variable de seguridad en la infraestructura de los polvorines aborda aspectos fundamentales relacionados con la protección física de las instalaciones y la prevención de riesgos asociados con el almacenamiento de materiales explosivos. Investigaciones recientes han resaltado la importancia de mantener estándares rigurosos de mantenimiento estructural para garantizar la integridad de los polvorines y prevenir posibles accidentes o incidentes. Asimismo, se ha señalado la necesidad de implementar medidas de seguridad activa, como sistemas de detección de incendios y dispositivos de control de acceso, para mitigar los riesgos inherentes a la manipulación y almacenamiento de materiales peligrosos (Cultura y Seguridad, 2020).

A nivel nacional, la seguridad en las instalaciones militares, incluidos los polvorines, ha sido objeto de atención debido a su importancia estratégica y su potencial impacto en la seguridad nacional. Según estadísticas del Ministerio de Defensa del Perú, se ha observado un aumento en los incidentes relacionados con la manipulación y almacenamiento de material bélico en los últimos años, lo que subraya la necesidad de fortalecer las medidas de seguridad

en este tipo de instalaciones. En este sentido, el empleo de cámaras de videovigilancia emerge como una estrategia crucial para mejorar la vigilancia y el monitoreo de los polvorines, permitiendo una respuesta más eficaz ante posibles amenazas o situaciones de emergencia (MINDEF, 1999).

Las cámaras de seguridad han demostrado ser una herramienta efectiva para disuadir actividades delictivas y prevenir incidentes en diversos contextos, incluidos los militares. Investigaciones realizadas en el ámbito peruano han resaltado la importancia de la videovigilancia en la protección de infraestructuras críticas, como los polvorines militares, contribuyendo a la reducción de robos, intrusiones y actos de vandalismo. Además, se ha observado que la presencia visible de cámaras de seguridad puede tener un efecto disuasorio significativo, disminuyendo la probabilidad de actividades delictivas en áreas sensibles como los polvorines (Ochoa, 2022).

Por otro lado, la seguridad en la infraestructura de los polvorines también es un aspecto crucial para garantizar la integridad de estas instalaciones en el contexto peruano. Estudios recientes han identificado deficiencias en términos de mantenimiento estructural y protección contra riesgos en algunos polvorines militares del país, lo que ha generado preocupación en cuanto a la seguridad y la gestión de riesgos. La implementación de medidas adecuadas de seguridad, como sistemas de detección de incendios y protocolos de seguridad en el almacenamiento de material bélico, se ha destacado como una prioridad para mitigar posibles amenazas y garantizar la seguridad tanto de personal militar como de la población circundante (Cárdenas & Ore, 2019).

La implementación de tecnologías de videovigilancia avanzadas y la mejora de las medidas de seguridad física son aspectos clave para fortalecer la protección de estas instalaciones estratégicas y prevenir posibles incidentes que puedan comprometer la seguridad y la estabilidad del país.

En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es una institución emblemática en el Perú, reconocida por su relevancia en la formación de cadetes y oficiales del Ejército. En este contexto, la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la escuela adquiere una importancia especial, dado el papel crítico que desempeñan estos espacios en el almacenamiento y gestión de material bélico. La variable del empleo de cámaras en esta institución se presenta como una estrategia fundamental para fortalecer la vigilancia y el control

de acceso a los polvorines, contribuyendo así a garantizar la seguridad de los cadetes, el personal militar y las instalaciones en general.

La implementación de cámaras de seguridad en la EMCH ofrece múltiples beneficios en términos de vigilancia y monitoreo. Estas cámaras permiten una supervisión continua de las áreas de almacenamiento de material bélico, lo que facilita la detección temprana de cualquier actividad sospechosa o intrusión. Además, el empleo de tecnologías avanzadas, como cámaras de alta resolución y análisis de video inteligente, mejora la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia, permitiendo una acción rápida y coordinada por parte del personal de seguridad. Esta mayor eficacia en la vigilancia contribuye a fortalecer la seguridad de los polvorines y a prevenir posibles incidentes que puedan poner en riesgo la integridad de las instalaciones y de quienes las ocupan.

Por otro lado, la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos que se encuentra ubicado en la Región Cruz de Hueso es un aspecto crucial para garantizar un entorno seguro y protegido para el personal que habita en inmediaciones de los polvorines y zonas aledañas. Esto incluye la implementación de medidas de protección contra riesgos, como sistemas de detección de incendios, control de temperatura y protocolos de seguridad en el almacenamiento de material bélico. Es fundamental asegurar que la infraestructura de los polvorines cumpla con los estándares de seguridad y que se realicen inspecciones regulares para identificar y abordar posibles deficiencias. Además, es importante establecer procedimientos claros y protocolos de respuesta ante emergencias para minimizar los riesgos y garantizar una acción rápida y efectiva en caso de incidentes.

Por lo cual, tanto el empleo de cámaras como la seguridad en la infraestructura de los polvorines son aspectos críticos en la EMCH “CFB”. La implementación de sistemas de videovigilancia avanzados y la adopción de medidas de seguridad física efectivas son indispensables para proteger las instalaciones y garantizar un entorno seguro. Estas medidas no solo contribuyen a preservar la integridad de las instalaciones, sino que también promueven la seguridad y el bienestar de toda la sociedad toda vez que el robo y/o sustracción de munición pude atentar contra la seguridad y tranquilidad de la población.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Espacial

La delimitación espacial se centra en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y sus polvorines en el Cruz de Huesos, situados en la ciudad de Lima, Perú. Si bien la investigación aborda aspectos relacionados con la seguridad y el empleo de cámaras en instalaciones militares. Esto permite una investigación más detallada y específica sobre los desafíos y prácticas de seguridad en un contexto particular.

La delimitación espacial centrada en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en Lima, Perú, permite una investigación focalizada y detallada de la seguridad en sus polvorines.

1.2.2. Temporal

En cuanto a la delimitación temporal, el estudio se circunscribe al año 2024, período en el cual se realiza la investigación. Esto permite capturar la situación y los desafíos específicos que enfrenta la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en ese momento, así como evaluar las prácticas y tecnologías de seguridad vigentes en ese año. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el análisis puede considerar antecedentes históricos y proyecciones futuras dentro de un marco temporal razonable para contextualizar los hallazgos y conclusiones.

La delimitación temporal al año 2024 proporciona una instantánea precisa de la situación actual y los desafíos específicos en ese periodo. No obstante, este enfoque temporal puede no reflejar cambios o desarrollos futuros en prácticas y tecnologías de seguridad, limitando la relevancia de los hallazgos a largo plazo.

1.2.3. Teórica

En términos teóricos, la delimitación se enfoca en las dimensiones de seguridad relacionadas con el empleo de cámaras de vigilancia y la protección de infraestructuras críticas, específicamente en el ámbito militar. Esto implica un enfoque teórico multidisciplinario que integre conocimientos de seguridad, tecnología de la información, gestión de riesgos y defensa nacional. Si bien existen diversas teorías y enfoques en cada una de estas áreas, la investigación

se centrará en aquellas que sean pertinentes y aplicables al contexto específico de la seguridad en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos.

La delimitación teórica que integra conocimientos de seguridad, tecnología de la información, gestión de riesgos y defensa nacional permite un análisis multidisciplinario y profundo. Sin embargo, concentrarse únicamente en teorías pertinentes al contexto militar puede omitir perspectivas adicionales y enfoques teóricos que podrían enriquecer la comprensión de la seguridad en infraestructuras críticas.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre el acceso y control de las cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre la cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.

Determinar la relación que existe entre la tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.

Determinar la relación que existe entre el acceso y control de las cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1. Justificación Teórica

Desde una perspectiva teórica, la investigación se fundamenta en la necesidad de aplicar y ampliar conocimientos existentes en áreas clave como la seguridad, la tecnología de la información. En un contexto donde la seguridad de las instalaciones militares es crucial para la defensa nacional y la estabilidad del país, este estudio contribuye al desarrollo teórico al examinar cómo el empleo de cámaras de vigilancia puede mejorar la seguridad en los polvorines y proteger recursos estratégicos. Además, la investigación puede ofrecer insights relevantes sobre la aplicación de teorías de seguridad y gestión de riesgos en un contexto militar específico, lo que contribuye al avance del conocimiento en este campo.

1.5.2. Justificación Metodológica

Desde una perspectiva metodológica, la investigación justifica la aplicación de métodos rigurosos y apropiados para recopilar, analizar y interpretar datos. Al utilizar enfoques de investigación cualitativos y cuantitativos, como entrevistas, análisis de documentos y estudios de caso, se busca obtener una comprensión completa y holística de los desafíos y prácticas de seguridad en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos. Esta combinación de métodos permite abordar la complejidad del tema desde diferentes perspectivas, proporcionando así resultados robustos y fiables.

1.5.3. Justificación Práctica

En términos prácticos, la investigación tiene una justificación clara en su potencial para impactar positivamente en la seguridad y la gestión de riesgos en la Escuela Militar de Chorrillos y, por extensión, en la defensa nacional. Al identificar áreas de mejora en los sistemas de seguridad existentes y proponer recomendaciones basadas en evidencia, este estudio puede ayudar a fortalecer la protección de los polvorines y garantizar la integridad de los recursos estratégicos almacenados en ellos. Además, al mejorar la seguridad en una

institución militar de renombre como la Escuela Militar de Chorrillos, se contribuye a la formación y preparación efectiva de futuras generaciones de líderes militares, lo que tiene un impacto a largo plazo en la seguridad y estabilidad del país.

1.5.4. Importancia de la investigación

La investigación sobre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" reviste una importancia significativa en múltiples niveles. En primer lugar, a nivel institucional, esta investigación es crucial para garantizar la protección de recursos estratégicos y sensibles almacenados en los polvorines, como armamento y material bélico, lo cual es fundamental para la preparación y la capacidad de respuesta militar de la Escuela Militar de Chorrillos. Además, la mejora de la seguridad en estos polvorines contribuye directamente a la seguridad del personal militar, de las instalaciones y del público en general, reduciendo los riesgos de incidentes y accidentes.

La investigación tiene un impacto significativo en la defensa y la seguridad del país. Los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos almacenan material estratégico que es vital para la defensa nacional, por lo que garantizar su seguridad es esencial para la integridad territorial y la soberanía del Perú. Además, al mejorar la seguridad en una institución militar de renombre como la Escuela Militar de Chorrillos, se envía un mensaje claro sobre el compromiso del país con la seguridad y la estabilidad, tanto a nivel nacional como internacional.

En un contexto más amplio, la investigación tiene implicaciones en términos de seguridad y gestión de riesgos en instalaciones militares en todo el mundo. Los hallazgos y las recomendaciones derivadas de este estudio pueden servir como referencia para otras instituciones militares que enfrentan desafíos similares en cuanto a la protección de sus polvorines y recursos estratégicos. Además, al contribuir al cuerpo de conocimientos sobre seguridad en infraestructuras críticas, la investigación puede influir en políticas y prácticas de seguridad a nivel internacional, promoviendo estándares más altos y mejores prácticas en este ámbito crucial.

Por lo cual, la investigación sobre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" es importante a nivel institucional, nacional e internacional. Al mejorar la seguridad

en los polvorines, esta investigación contribuye a la protección de recursos estratégicos, la defensa nacional y la seguridad pública, al tiempo que tiene el potencial de influir en políticas y prácticas de seguridad a nivel global.

1.6. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones de la investigación incluyen la falta de tiempo para llevar a cabo un estudio exhaustivo y detallado, lo que puede afectar la profundidad de los análisis y la recopilación de datos. Además, la disponibilidad de información limitada sobre ciertos aspectos de la seguridad en los polvorines y el empleo de cámaras en la Escuela Militar de Chorrillos puede restringir la capacidad para obtener una comprensión completa de la situación.

Esto podría resultar en una interpretación parcial de los resultados y en la imposibilidad de abordar todas las variables relevantes de manera adecuada. Es importante tener en cuenta estas limitaciones al interpretar los hallazgos y conclusiones de la investigación, y reconocer que pueden influir en la generalización de los resultados y en la aplicabilidad de las recomendaciones derivadas del estudio.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Quinatoa (2023), tesis de Licenciatura: "*Análisis, diseño e implementación de un sistema de CCTV para las diferentes secciones de mantenimiento de la OMA-DIAF*" en la Universidad de las Fuerzas Armadas, Latacunga. El objetivo del proyecto fue implementar un sistema CCTV en la OMA-DIAF para mejorar la seguridad y el control en sus instalaciones. La metodología consistió en la instalación de cámaras y un sistema de videovigilancia con configuraciones específicas para detección de movimiento, cruce de línea e intrusión. La población beneficiada fueron los miembros de la OMA-DIAF, con una muestra basada en las áreas de mantenimiento y control de acceso. La técnica utilizada fue la supervisión remota mediante cámaras y el instrumento de recolección de datos fue el registro visual de la actividad en las instalaciones. Los resultados cuantitativos mostraron una reducción en los índices de inseguridad, mejorando la capacidad de respuesta ante fallos o intrusiones, especialmente durante las horas no laborables**.** Las conclusiones indicaron que la implementación del sistema proporcionó un entorno más seguro, ofreciendo vigilancia constante y herramientas de control eficiente que garantizaron una protección efectiva dentro y fuera de las instalaciones.

Nieto (2021), tesis de Maestría: "*La videovigilancia con fines de seguridad en espacios públicos y derechos fundamentales afectados"* en la Universidad de Oviedo, Madrid – España. El objetivo del estudio fue analizar si los sistemas de videovigilancia, aunque eficaces, son invasivos en cuanto a los derechos fundamentales de los ciudadanos. La metodología consistió en una revisión documental de la normativa vigente y estudios previos sobre la videovigilancia y su impacto en la seguridad y los derechos individuales. La población estuvo conformada por los ciudadanos afectados por estos sistemas, y la muestra se basó en el análisis de casos donde se ha discutido la legalidad de las grabaciones. La técnica utilizada fue el análisis cualitativo de las regulaciones legales, mientras que el instrumento de recolección de datos fueron documentos legales y opiniones de expertos en derechos humanos y seguridad. Los resultados cuantitativos mostraron un aumento en la implementación de sistemas de videovigilancia, así como una disminución en los índices de delincuencia, pero también un incremento en las preocupaciones sobre la privacidad. En conclusión, el estudio evidenció que, aunque la videovigilancia es una herramienta eficaz en términos de seguridad, debe regularse

cuidadosamente para no vulnerar derechos fundamentales como la intimidad y la protección de datos personales.

De La Torre (2021), tesis de Licenciatura: "I*mplementación de un Sistema Centralizado de Videovigilancia (CCTV) para el Edificio de la Carrera de Ingeniería Eléctrica (CIELE) de la Universidad Técnica del Norte (UTN*)" en la Universidad Técnica del Norte, Ibarra – Ecuador. El objetivo del trabajo fue implementar un sistema centralizado de videovigilancia (CCTV) en el edificio de la carrera de ingeniería eléctrica (CIELE) para mejorar la seguridad en laboratorios, pasillos, sala de docentes y área de maniobras. La metodología incluyó un estudio comparativo entre tecnologías de videovigilancia analógica e IP, seguido de una inspección de la infraestructura para determinar las áreas críticas que requerían monitoreo. La población beneficiada fueron estudiantes, docentes y bienes materiales, y la muestra se centró en los espacios más vulnerables del edificio. La técnica utilizada fue el diseño del sistema mediante el software Matlab, y el instrumento de recolección de datos consistió en la identificación de puntos críticos para la ubicación de cámaras. Los resultados mostraron que el sistema implementado cumple con los objetivos de seguridad, y los datos cuantitativos destacaron la capacidad de crecimiento del sistema, ya que el video grabador cuenta con seis puertos libres para futuras expansiones. En conclusión, la implementación del sistema de videovigilancia mejoró la seguridad del edificio y permite la incorporación de nuevas tecnologías de manera escalable.

Berlanga (2020), tesis de Licenciatura: *"Enfoque de Seguridad para Infraestructuras de Redes Corporativas"* en la Universidad Politécnica de Madrid, Madrid – España. El objetivo del trabajo fue analizar y diseñar la estructura de red para una mediana o gran corporación, asegurando la protección contra intrusiones, ataques y vulnerabilidades internas y externas. La metodología incluyó el estudio del modelo actual de internet, los componentes de comunicación, y la implementación de buenas prácticas y técnicas de seguridad, como la segmentación mediante VLAN, ACL y métodos de autenticación. La población beneficiada fueron las corporaciones que requieren seguridad robusta en sus redes, tomando como muestra la red de una universidad para los casos prácticos. La técnica utilizada fue el diseño de diagramas de red y el instrumento de recolección de datos fueron los estudios de protocolos de comunicación y seguridad. Los resultados mostraron la efectividad de las configuraciones propuestas, con datos cuantitativos que destacaron una reducción significativa de vulnerabilidades tras la implementación de las medidas de seguridad, como el hardenizado de

dispositivos y el uso de VPN. En conclusión, el estudio permitió diseñar una red eficiente y segura, adaptable a nuevas tecnologías y capaz de proteger los activos digitales de la corporación frente a posibles amenazas.

Madrid (2020), tesis de Maestría: "*Diseño de un sistema de seguridad CCTV mediante una red WIFI para el monitoreo y control del edificio de la Gobernación de El Oro*" en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil – Ecuador. El objetivo del proyecto fue diseñar un sistema de videovigilancia CCTV para monitorear y controlar las actividades en el edificio de la Gobernación de la Provincia de El Oro mediante cámaras IP conectadas a una red inalámbrica. La metodología incluyó la revisión teórica de tecnologías de CCTV y redes inalámbricas, seguida del diseño físico del sistema utilizando puntos de acceso (Access Point) con antenas omnidireccionales para la comunicación. La población beneficiada fueron los funcionarios de la gobernación, y la muestra se centró en las áreas críticas del edificio, como oficinas y pasillos. La técnica empleada fue la implementación de cámaras IP y el instrumento de recolección de datos fue la red inalámbrica diseñada. Los resultados cuantitativos mostraron una mejora en la capacidad de monitoreo, con un aumento en la seguridad y control de las actividades diarias. En conclusión, el sistema de CCTV implementado no solo mejoró la seguridad del edificio, sino que también permitió acceso controlado a internet para ciertos funcionarios, garantizando una red funcional y segura para las operaciones de la institución.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Talledo (2023), tesis de Maestría: "*Análisis de mejora de las medidas de seguridad en el almacenamiento de explosivos en las plantas de fabricación de explosivos – 2022*" en la Escuela de Posgrado Newman, Tacna. El objetivo de la investigación fue evaluar el fortalecimiento de los protocolos de seguridad en la custodia de explosivos en instalaciones de producción durante 2022. La metodología aplicada tuvo un enfoque cuantitativo, diagnóstico y no experimental, examinando plantas como Exsa, Orica, Famesa, Maxam y Enaex, y enfocándose en Exsa y Famesa. Se analizó el Decreto Supremo N° 453-2021-SUCAMEC, que regula el almacenamiento seguro de explosivos en Perú. La población del estudio incluyó dichas plantas, con una muestra centrada en Exsa y Famesa. La técnica utilizada fue el análisis de las instalaciones y protocolos, y el instrumento de recolección de datos consistió en la comparación de las normativas de 1971 y 2021. Los resultados cuantitativos mostraron un incremento del 29% en la mejora del diseño y características físicas de los polvorines, y un aumento del 36% en la operación de almacenamiento. En conclusión, la normativa D.S N°

4532021-SUCAMEC impulsó mejoras significativas en la seguridad, obligando a las empresas a adaptar sus protocolos dentro de un plazo establecido y subrayando la importancia de un Sistema de Gestión de Riesgos eficiente.

Ramos (2022), tesis de Maestría: "*Los límites a la videovigilancia en el ejercicio de las facultades fiscalizadoras del empleador en el Perú*" en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. El objetivo de la tesis fue determinar cómo debería regularse el uso de la videovigilancia en la relación laboral para proteger los derechos fundamentales de los trabajadores. La metodología incluyó el análisis del concepto de videovigilancia y la revisión de jurisprudencia nacional e internacional para identificar los derechos afectados por su uso. La población estudiada abarcó tanto a empleadores como a trabajadores, con una muestra centrada en los casos de videovigilancia informada y oculta. La técnica utilizada fue el análisis jurídico y el instrumento de recolección de datos consistió en la revisión de normativas y jurisprudencia. Los resultados indicaron que la videovigilancia tiene validez legal bajo ciertas condiciones, pero puede vulnerar derechos fundamentales si no se regula adecuadamente, destacando la necesidad de pautas claras para su implementación. En conclusión, se propuso la creación de lineamientos mínimos para regular el uso de la videovigilancia en el ámbito laboral en Perú, asegurando un balance entre el control empresarial y la protección de los derechos de los trabajadores.

Ochoa (2022), tesis de Licenciatura: "*Diseño e implementación de un Sistema Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) para la protección mediante video vigilancia del Museo Nacional Del Perú (MUNA)"* en la Universidad Tecnológica del Perú, Lima. El objetivo del informe fue diseñar e implementar un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) para proteger mediante videovigilancia las instalaciones del Museo Nacional del Perú. La metodología incluyó el análisis de los requerimientos de seguridad del museo, seguido por el diseño y distribución estratégica de cámaras IP para cubrir las áreas internas y externas del edificio. La población beneficiada fue el personal y los visitantes del museo, con una muestra centrada en las zonas de mayor riesgo dentro del complejo. La técnica utilizada fue el diseño e instalación de las cámaras, y el instrumento de recolección de datos fue la evaluación de los puntos críticos del museo. Los resultados indicaron que el sistema implementado cumplió con los objetivos de seguridad, logrando una cobertura adecuada de los espacios sensibles. En conclusión, el sistema propuesto respondió eficazmente a las necesidades de protección del museo, garantizando una solución técnica adecuada para la vigilancia de las instalaciones.

Sánchez (2021), tesis de Licenciatura: "*Propuesta de Diseño de Sistema de Videovigilancia para la Seguridad en la Empresa Estudio Aquino S.Civ.R.L. – Iquitos 2021*, en la Universidad Científica del Perú, San Juan Bautista – Loreto – Maynas – Perú. El objetivo de la investigación fue diseñar un sistema de videovigilancia para mejorar la seguridad en el Estudio Aquino S.A.C. La metodología fue de tipo no experimental con un enfoque correlacional, en el que se analizaron las necesidades de seguridad del estudio. La población beneficiada incluyó a los empleados y las instalaciones del Estudio Aquino S.A.C., con una muestra que abarcó las áreas estratégicas donde se requería mayor control. La técnica utilizada fue la instalación de cámaras de videovigilancia, y el instrumento de recolección de datos fue la identificación de los puntos críticos en el entorno. Los resultados mostraron que la implementación de una central de control de videovigilancia y la instalación de cámaras en ubicaciones clave mejoraron significativamente la seguridad. En conclusión, el sistema propuesto ofreció una solución eficaz al problema de seguridad del estudio, cumpliendo con los objetivos trazados.

Huamán (2020), tesis de Licenciatura: "*Implementación de un sistema de gestión de seguridad electrónica con Machine Learning dirigido a Prosegur Perú para gestión de seguridad en viviendas de Lima Metropolitana*" en la Universidad Tecnológica del Perú, Lima. El objetivo del estudio fue investigar el porcentaje de la sociedad limeña que utiliza productos de seguridad electrónica y su nivel de conocimiento sobre estos. La metodología empleada fue descriptiva, utilizando encuestas para recabar información sobre el rendimiento y la satisfacción de los servicios de Prosegur para el hogar. La población abarcó a los residentes de Lima, con una muestra seleccionada de usuarios de servicios de seguridad. La técnica de recolección de datos consistió en encuestas estructuradas, que permitieron obtener información precisa sobre el uso y las percepciones de la seguridad electrónica. Los resultados indicaron que un porcentaje significativo de la población estaba familiarizado con las tecnologías de seguridad, destacando el interés por soluciones emergentes como el Machine Learning, que ofrece ventajas en reconocimiento facial y de objetos. En conclusión, el estudio proporcionó información valiosa sobre cómo mejorar el sistema de seguridad electrónica de Prosegur, evidenciando la importancia de integrar tecnologías avanzadas para aumentar la satisfacción del cliente y la efectividad de los servicios. Además, se desarrollaron presupuestos detallados para hardware, software y personal especializado necesarios para la implementación de estas mejoras.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Variable 1: Empleo de cámaras

El empleo de cámaras en el contexto militar constituye una estrategia integral para fortalecer la seguridad y vigilancia en diversas áreas operativas y estratégicas. Estas cámaras, que pueden variar en tipo y funcionalidad, se utilizan para monitorear y registrar actividades, detectar intrusiones, y mejorar la toma de decisiones en tiempo real. Esta tecnología ha evolucionado significativamente en los últimos años, ofreciendo capacidades avanzadas de visualización, análisis y transmisión de datos.

Desde una perspectiva táctica, el empleo de cámaras en operaciones militares proporciona una ventaja decisiva al permitir la observación de áreas remotas o de difícil acceso, sin exponer directamente al personal militar. Esto se traduce en una mayor conciencia situacional y en la capacidad de identificar amenazas potenciales de manera anticipada. La integración de cámaras en sistemas de vigilancia en tiempo real ha demostrado ser crucial para la detección temprana de actividades hostiles y la protección de perímetros estratégicos (Granada, 2024).

Además de su utilidad en operaciones tácticas, el empleo de cámaras desempeña un papel fundamental en la seguridad de instalaciones militares y bases estratégicas. La instalación de cámaras en puntos de acceso, perímetros y áreas críticas permite una supervisión constante y una respuesta rápida ante cualquier intrusión o actividad sospechosa. Esta capacidad de disuasión y detección temprana contribuye a la protección de activos y recursos militares vitales.

En el ámbito estratégico, el empleo de cámaras se extiende a la vigilancia de áreas de interés geopolítico y al monitoreo de fronteras. La importancia de la cobertura continúa proporcionada por cámaras de alta resolución en la identificación de movimientos de tropas, actividades ilícitas y amenazas transfronterizas. Este uso estratégico de cámaras contribuye a la seguridad nacional y al mantenimiento de la estabilidad regional.

Por lo cual, el empleo de cámaras en el contexto militar representa una herramienta multifacética para mejorar la seguridad, vigilancia y toma de decisiones en operaciones tácticas, protección de instalaciones y bases, y vigilancia estratégica de áreas sensibles. Su evolución tecnológica continua y su integración en sistemas de vigilancia más amplios

fortalecen la capacidad de defensa y respuesta de las fuerzas armadas en un entorno cada vez más complejo y dinámico (Seguridad en Todo, 2020).

El estudio del empleo de cámaras en contextos militares se sustenta en diversas teorías que abordan su impacto en la seguridad, vigilancia y toma de decisiones estratégicas. Una de las teorías más relevantes es la teoría del control social, que postula que la presencia de dispositivos de vigilancia, como cámaras, ejerce un efecto disuasorio sobre la conducta delictiva al aumentar la percepción de ser observado y aumentar el riesgo percibido de ser capturado. Según esta teoría, la visibilidad y la certeza de ser observado disminuyen la probabilidad de comportamientos antisociales o amenazantes.

Otra teoría importante es la teoría del panóptico, desarrollada por Foucault en el siglo XVIII, que sugiere que el poder disciplinario se ejerce a través de la vigilancia constante y la auto-regulación. Según esta teoría, la presencia de cámaras crea un ambiente de vigilancia omnipresente que induce a los individuos a conformarse a normas y reglas establecidas, incluso en ausencia de supervisión directa. En el contexto militar, el panóptico puede operar como un mecanismo disciplinario que fomenta la obediencia y el cumplimiento de protocolos de seguridad.

Además, la teoría de la disuasión sugiere que la presencia de cámaras puede disuadir a los potenciales delincuentes o adversarios de llevar a cabo actividades ilícitas o amenazantes al aumentar la percepción de riesgo y la probabilidad de ser detectados y sancionados. Esta teoría se basa en el principio de que los individuos toman decisiones racionales, evaluando costos y beneficios antes de actuar, y que la certeza de ser observado y capturado actúa como un factor disuasorio efectivo (Revista Seguridad 360, 2024).

En conjunto, estas teorías proporcionan un marco conceptual para comprender cómo el empleo de cámaras en contextos militares puede influir en la seguridad, la vigilancia y el comportamiento humano, tanto en términos de prevención del delito como de control social y disciplinario.

2.2.1.1. Cobertura de vigilancia

La cobertura de vigilancia en el contexto militar se refiere a la extensión y alcance del monitoreo y observación de áreas estratégicas y sensibles con el fin de detectar y disuadir posibles amenazas y actividades hostiles. Esta cobertura abarca tanto aspectos físicos como

tecnológicos, incluyendo la distribución de recursos humanos y tecnológicos para asegurar una vigilancia efectiva y continua en distintos entornos operativos y geográficos.

Desde una perspectiva física, la cobertura de vigilancia implica la disposición estratégica de personal militar y dispositivos de observación en posiciones clave para maximizar la visibilidad y el control del terreno. Esto puede incluir la ubicación de puestos de observación, torres de vigilancia, y patrullas móviles en áreas vulnerables o de interés estratégico, garantizando una presencia visible y disuasoria (Huamán, 2020).

En términos tecnológicos, la cobertura de vigilancia se basa en el despliegue de sistemas de sensores y dispositivos de vigilancia, como cámaras de video, radares, y drones, para ampliar el campo de visión y capacidad de detección del personal militar. Estos sistemas proporcionan una vigilancia continua y en tiempo real de áreas extensas y de difícil acceso, complementando las capacidades humanas y mejorando la conciencia situacional.

La eficacia de la cobertura de vigilancia militar depende de varios factores, incluyendo la capacidad de los sistemas de vigilancia para captar información precisa y relevante, la interoperabilidad de los equipos de vigilancia y comunicación, y la capacidad de análisis y respuesta del personal militar ante eventos detectados. Una cobertura de vigilancia adecuada permite identificar amenazas potenciales de manera temprana y coordinar una respuesta rápida y efectiva (ServiceNow, 2023).

Por lo cual, la cobertura de vigilancia en el contexto militar es fundamental para garantizar la seguridad y defensa de territorios y activos estratégicos, tanto en entornos operativos convencionales como en escenarios de conflicto asimétrico. Esta cobertura integra recursos físicos y tecnológicos para proporcionar una vigilancia continua y ampliar la capacidad de detección y respuesta de las fuerzas armadas.

2.2.1.2. Tecnología de cámaras

La tecnología de cámaras en el contexto militar abarca un amplio espectro de dispositivos y sistemas diseñados para la observación, vigilancia y reconocimiento de entornos tácticos y estratégicos. Estos sistemas de cámaras son fundamentales para proporcionar a las fuerzas armadas la capacidad de obtener información visual en tiempo real, tanto durante operaciones de combate como en actividades de seguridad y defensa.

En el ámbito táctico, las cámaras militares suelen incluir dispositivos portátiles y montados en vehículos diseñados para proporcionar una visión ampliada y detallada del campo de batalla. Estas cámaras pueden ser equipadas con tecnología de visión nocturna, zoom óptico, y capacidades de detección de calor para mejorar la percepción y conciencia situacional de los soldados en entornos hostiles y de baja visibilidad (Madrid, 2020).

A nivel estratégico, la tecnología de cámaras en el ámbito militar abarca sistemas de vigilancia aérea y terrestre de largo alcance, como drones y cámaras de alta resolución montadas en torres de vigilancia. Estos sistemas proporcionan una cobertura de vigilancia extendida y una capacidad de observación continua de áreas críticas y de interés estratégico, permitiendo la detección temprana de amenazas y la monitorización de movimientos enemigos.

La tecnología de cámaras militares también incluye sistemas de análisis y procesamiento de imágenes que permiten la identificación automática de objetivos, la detección de comportamientos sospechosos, y la generación de alertas en tiempo real. Estos sistemas de análisis avanzado de imágenes mejoran la eficiencia y precisión del personal militar en la interpretación y utilización de la información visual recopilada por las cámaras (Huamán, 2020).

Por lo cual, la tecnología de cámaras en el contexto militar desempeña un papel crucial en la obtención de información visual para la toma de decisiones tácticas y estratégicas. Desde cámaras portátiles utilizadas por soldados en el campo de batalla hasta sistemas de vigilancia aérea de largo alcance, estas tecnologías proporcionan a las fuerzas armadas una ventaja decisiva en términos de percepción situacional y capacidad de respuesta.

2.2.1.3. Acceso y control de las cámaras

El acceso y control de las cámaras en el contexto militar se refiere a los procedimientos y políticas establecidos para gestionar y supervisar el uso de los sistemas de vigilancia visual en operaciones militares y en instalaciones estratégicas. Esto implica la regulación del acceso a las imágenes y datos recopilados por las cámaras, así como la administración de los derechos de uso y operación de los equipos de vigilancia.

El acceso a las cámaras militares se maneja mediante protocolos de seguridad y autorización que restringen el acceso solo a personal autorizado y capacitado. Estos protocolos

incluyen la asignación de credenciales de acceso y la implementación de medidas de autenticación, como contraseñas y códigos de acceso, para garantizar que solo aquellos con autorización puedan visualizar y operar los sistemas de cámaras (Seguridad y salud, 2024).

El control de las cámaras implica la supervisión y gestión de su funcionamiento, incluida la configuración de parámetros de operación, la monitorización de su estado y la toma de decisiones sobre su uso. Esto puede involucrar la designación de operadores calificados responsables de la operación y mantenimiento de los sistemas de cámaras, así como la implementación de sistemas de gestión centralizados para coordinar y supervisar múltiples cámaras desde una ubicación central.

Además, el control de las cámaras militares incluye la gestión de la información visual recopilada, asegurando su almacenamiento seguro y su acceso solo a aquellos con los permisos adecuados. Esto implica la implementación de políticas de retención de datos y la protección contra accesos no autorizados o manipulación de la información, garantizando la integridad y confidencialidad de los datos capturados por las cámaras (Revista Seguridad 360, 2024).

Por lo cual, el acceso y control de las cámaras en el contexto militar son fundamentales para garantizar la seguridad, integridad y eficacia de los sistemas de vigilancia visual utilizados en operaciones militares y en la protección de activos estratégicos.

2.2.2. Variable 2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines

La seguridad en la infraestructura de los polvorines en el contexto militar se refiere a las medidas y protocolos implementados para proteger estas instalaciones críticas que almacenan materiales explosivos y municiones. Estas medidas tienen como objetivo prevenir accidentes, sabotajes o intrusiones que podrían tener consecuencias catastróficas tanto para la fuerza militar como para el entorno circundante (Revista Seguridad 360, 2024).

La seguridad en los polvorines implica la aplicación de controles de acceso estrictos y la vigilancia continua de las instalaciones. Esto puede incluir la implementación de cercas perimetrales, sistemas de detección de intrusos, y la asignación de personal de seguridad para monitorear y patrullar el área de manera constante.

Además, se emplean medidas de seguridad física para proteger los materiales almacenados, como el uso de contenedores resistentes al fuego y al impacto, y la separación adecuada de los materiales para minimizar el riesgo de explosiones o incendios. Esto implica

el cumplimiento estricto de normativas y estándares de seguridad establecidos por las autoridades competentes (SUCAMEC, 2021).

La seguridad en la infraestructura de los polvorines también abarca la capacitación del personal en procedimientos de seguridad y manejo de materiales explosivos. Es fundamental que el personal asignado a estas instalaciones esté debidamente entrenado en el manejo seguro de los materiales y en la respuesta adecuada ante situaciones de emergencia.

Además de las medidas físicas y operativas, la seguridad en los polvorines también implica la implementación de sistemas de monitoreo y vigilancia tecnológicos avanzados. Esto incluye la instalación de cámaras de seguridad, sensores de movimiento, y sistemas de alarma que permitan detectar y responder rápidamente ante cualquier amenaza o actividad sospechosa en las instalaciones (Seguridad en Todo, 2020).

Por lo cual, la seguridad en la infraestructura de los polvorines es una preocupación fundamental en el ámbito militar, dado el riesgo potencial que representan los materiales explosivos almacenados. Esta seguridad se logra a través de una combinación de medidas físicas, operativas y tecnológicas diseñadas para prevenir accidentes y proteger tanto al personal militar como al entorno circundante.

El estudio de la seguridad en la infraestructura de los polvorines en el ámbito militar se enriquece con varias teorías que exploran sus aspectos fundamentales y sus implicaciones para la protección de estos activos críticos. Una de las teorías más destacadas es la teoría de la protección de activos, que se centra en la identificación de activos críticos y en el diseño de medidas de seguridad específicas para protegerlos contra amenazas potenciales. Según esta teoría, la seguridad en los polvorines se enfoca en la aplicación de controles físicos y tecnológicos para mitigar riesgos y garantizar la integridad de los materiales almacenados (Seguridad y salud, 2024).

Otra teoría relevante es la teoría de la seguridad industrial, que se centra en la identificación y gestión de riesgos asociados con operaciones industriales y actividades que involucran materiales peligrosos, como los polvorines militares. Esta teoría destaca la importancia de implementar prácticas de gestión de riesgos, capacitación del personal y sistemas de control de calidad para prevenir accidentes y minimizar el impacto de incidentes en la seguridad y salud de los trabajadores y la comunidad circundante (Blog de Contabilidad, 2023).

Además, la teoría de la prevención de pérdidas también ofrece perspectivas valiosas sobre la seguridad en los polvorines militares, enfocándose en la identificación y mitigación de riesgos para prevenir la pérdida de vidas, daños materiales y pérdidas económicas. Según esta teoría, la seguridad en los polvorines se basa en la implementación de controles de ingeniería, procedimientos operativos seguros y sistemas de gestión de seguridad para evitar incidentes y garantizar la continuidad de las operaciones (ServiceNow, 2023).

En conjunto, estas teorías proporcionan un marco conceptual integral para comprender los desafíos y oportunidades asociados con la seguridad en la infraestructura de los polvorines militares, y orientan la implementación de estrategias efectivas para proteger estos activos críticos y garantizar la seguridad y estabilidad en el entorno militar.

2.2.2.1. Mantenimiento estructural

El mantenimiento estructural en el contexto militar se refiere al conjunto de actividades planificadas y ejecutadas para preservar la integridad y funcionalidad de las infraestructuras militares, incluidos edificios, instalaciones y estructuras críticas como polvorines, hangares y bases militares. Estas actividades tienen como objetivo garantizar que las infraestructuras mantengan su capacidad operativa y seguridad, incluso en condiciones adversas o después de eventos como desastres naturales o ataques enemigos (Revista Seguridad 360, 2024).

Una parte fundamental del mantenimiento estructural militar es la inspección regular de las infraestructuras para identificar y evaluar posibles daños, desgastes o deterioros. Esto incluye la realización de inspecciones visuales, pruebas de materiales y análisis de ingeniería para detectar cualquier problema que pueda comprometer la estabilidad o funcionalidad de las estructuras.

Una vez identificados los problemas, se llevan a cabo actividades de reparación y reforzamiento para corregir los daños y fortalecer las estructuras afectadas. Esto puede implicar la reparación de grietas, el reemplazo de componentes dañados y la aplicación de medidas de refuerzo, como el refuerzo de vigas o la instalación de sistemas de protección contra explosiones (Seguridad y salud, 2024).

Además de las actividades correctivas, el mantenimiento estructural también incluye medidas preventivas para evitar futuros problemas y prolongar la vida útil de las infraestructuras militares. Esto puede implicar la aplicación de tratamientos protectores, la

implementación de programas de pintura y recubrimiento, y la adopción de prácticas de gestión de humedad y corrosión.

Es importante destacar que el mantenimiento estructural en el contexto militar no solo se centra en la preservación de la funcionalidad de las infraestructuras, sino también en garantizar la seguridad del personal militar y la población circundante. Por lo tanto, las actividades de mantenimiento también deben tener en cuenta los estándares de seguridad y los protocolos operativos para minimizar los riesgos durante las operaciones de mantenimiento (Palacios y otros, 2016).

Por lo cual, el mantenimiento estructural en el ámbito militar es un proceso continuo y multifacético que garantiza la seguridad, funcionalidad y durabilidad de las infraestructuras críticas, contribuyendo así a la preparación y capacidad operativa de las fuerzas armadas.

2.2.2.2. Protección contra riesgos

La protección contra riesgos en el contexto militar se refiere al conjunto de medidas y estrategias diseñadas para identificar, evaluar y mitigar los diversos riesgos y amenazas que enfrentan las fuerzas armadas y sus instalaciones, personal y activos. Estos riesgos pueden incluir desde amenazas físicas, como ataques enemigos o desastres naturales, hasta riesgos operativos, financieros y de seguridad del personal.

Una parte fundamental de la protección contra riesgos militares es la identificación y evaluación de amenazas potenciales, así como la determinación de su probabilidad de ocurrencia y el impacto que podrían tener en las operaciones y la seguridad. Esto implica la realización de análisis de riesgos detallados y la elaboración de planes de contingencia para abordar diferentes escenarios adversos (Talledo, 2023).

Además de la identificación de riesgos, la protección contra riesgos militares también implica la implementación de medidas preventivas y de mitigación para reducir la probabilidad de ocurrencia de eventos adversos y minimizar su impacto en caso de que ocurran. Esto puede incluir la implementación de medidas de seguridad física, la adopción de protocolos de seguridad y procedimientos operativos estándar, y la capacitación del personal en técnicas de respuesta a emergencias.

Otro aspecto importante de la protección contra riesgos militares es la planificación y preparación para situaciones de crisis y emergencias, incluida la coordinación de recursos y la

movilización rápida de personal y equipos para hacer frente a eventos imprevistos. Esto implica la realización de ejercicios y simulacros de respuesta a emergencias para mantener la preparación y capacidad de respuesta de las fuerzas armadas en todo momento (Berlanga, 2020).

Además, la protección contra riesgos en el ámbito militar también implica la gestión de riesgos operativos y financieros, como la gestión de presupuestos, la adquisición y mantenimiento de equipos, y la implementación de sistemas de control interno para garantizar la eficacia y eficiencia en las operaciones. Esto contribuye a garantizar la sostenibilidad y la capacidad operativa a largo plazo de las fuerzas armadas.

Por lo cual, la protección contra riesgos en el contexto militar es un componente esencial de la seguridad y la preparación operativa de las fuerzas armadas, y requiere una combinación de análisis de riesgos, medidas preventivas y preparación para emergencias para garantizar la seguridad y el éxito en diversas situaciones y escenarios operativos.

2.2.2.3. Accesibilidad y seguridad perimetral

La accesibilidad y seguridad perimetral en el contexto militar se refiere a las medidas diseñadas para controlar el acceso a instalaciones militares y proteger sus perímetros contra intrusiones no autorizadas. Esto es crucial para garantizar la integridad de las operaciones militares, la seguridad del personal y la protección de activos críticos como armamento, equipos y tecnología sensible.

Una parte fundamental de la accesibilidad y seguridad perimetral es la implementación de barreras físicas y controles de acceso para regular y monitorear la entrada y salida de personal, vehículos y equipos en las instalaciones militares. Esto puede incluir la construcción de cercas perimetrales, puertas de seguridad, y puntos de control equipados con sistemas de detección de intrusiones y tecnología biométrica para verificar la identidad de los individuos (Cárdenas & Ore, 2019).

Además de las medidas físicas, la seguridad perimetral también implica el empleo de sistemas de vigilancia y monitoreo para detectar y responder a posibles amenazas en tiempo real. Esto puede incluir la instalación de cámaras de seguridad, sensores de movimiento, y sistemas de vigilancia por radar que permitan a las fuerzas militares identificar y neutralizar intrusos de manera rápida y efectiva.

Otro aspecto importante de la accesibilidad y seguridad perimetral es la implementación de protocolos y procedimientos operativos estándar para garantizar el cumplimiento de las políticas de seguridad y el manejo adecuado de situaciones de emergencia. Esto implica la capacitación del personal en técnicas de seguridad perimetral, el establecimiento de puntos de reunión y evacuación, y la coordinación con agencias de seguridad locales para responder a amenazas externas.

Además, la seguridad perimetral en el ámbito militar también puede involucrar la colaboración con aliados y socios internacionales para fortalecer la defensa colectiva y compartir información de inteligencia sobre posibles amenazas. Esto contribuye a aumentar la conciencia situacional y mejorar la capacidad de respuesta ante ataques o intrusiones en las fronteras militares (ServiceNow, 2023).

En conclusión, la accesibilidad y seguridad perimetral son componentes críticos de la defensa y protección de instalaciones militares, y requieren una combinación de medidas físicas, tecnológicas y operativas para garantizar la integridad y seguridad de las operaciones militares.

2.3. Marco conceptual

Almacenamiento de datos: Proceso de guardar y gestionar las grabaciones de video y otros datos recopilados por sistemas de vigilancia. Los datos almacenados pueden utilizarse para revisar incidentes pasados, investigaciones de seguridad y análisis de tendencias para mejorar la eficacia de los sistemas de seguridad (De La Torre, 2021).

Análisis de video: Proceso de examinar y evaluar imágenes de video capturadas por cámaras de vigilancia para identificar patrones, comportamientos sospechosos o actividades inusuales. El análisis de video puede ayudar a los operadores de seguridad a detectar posibles amenazas y tomar medidas preventivas para mitigar riesgos (Huamán, 2020).

Cámaras de vigilancia: Dispositivos de seguridad que capturan imágenes y videos de áreas específicas para monitorear y proteger instalaciones militares. Estas cámaras pueden ser fijas o móviles, y se utilizan para detectar intrusiones, supervisar actividades sospechosas y proporcionar evidencia en caso de incidentes (Nieto, 2021).

Capacitación en seguridad: Programa de formación y entrenamiento diseñado para educar al personal militar sobre los protocolos de seguridad, procedimientos de emergencia y técnicas

de respuesta ante amenazas. La capacitación en seguridad es fundamental para garantizar que el personal esté preparado para actuar de manera efectiva en situaciones de emergencia y contribuir a la protección de la infraestructura militar (Cárdenas & Ore, 2019).

Control de acceso: Proceso de regular y supervisar la entrada y salida de personal, vehículos y equipos en instalaciones militares. Esto implica la implementación de protocolos de identificación, autorización y verificación de acceso, así como el uso de sistemas de seguridad como tarjetas de identificación, controles biométricos y puntos de control de acceso (Benavides & Peraldo, 2022).

Detección de intrusos: Proceso de identificación de personas no autorizadas que intentan ingresar a una instalación militar mediante la vigilancia y el monitoreo de los perímetros. Este sistema puede estar basado en sensores de movimiento, sistemas de detección de calor o infrarrojos, y alertas automatizadas para notificar la presencia de intrusos (Granada, 2024).

Gestión de crisis: Proceso de coordinación y toma de decisiones en situaciones de emergencia o crisis que pueden afectar la seguridad y operatividad de una instalación militar. Esto implica la identificación de amenazas potenciales, la evaluación de riesgos y la implementación de medidas de respuesta para minimizar el impacto de la crisis y garantizar la seguridad del personal y los activos (ServiceNow, 2023).

Infraestructura militar: Conjunto de instalaciones, edificaciones y estructuras utilizadas por las fuerzas armadas para llevar a cabo sus operaciones y actividades estratégicas, tácticas y logísticas. Esta infraestructura incluye bases militares, polvorines, campos de entrenamiento, depósitos de suministros y otros elementos críticos para el funcionamiento de las fuerzas armadas (MINDEF, 1999).

Integración de sistemas: Práctica de combinar diferentes tecnologías de seguridad, como cámaras de vigilancia, sistemas de alarma y sensores de intrusión, en un sistema unificado. Esto permite una gestión más eficiente de la seguridad y una mejor coordinación entre los dispositivos para una respuesta rápida y efectiva ante amenazas (Quinatoa, 2023).

Inteligencia de seguridad: Recopilación, análisis y evaluación de información relacionada con amenazas potenciales y actividades hostiles que puedan afectar la seguridad de una instalación militar. La inteligencia de seguridad proporciona a las fuerzas armadas información

crítica para la toma de decisiones estratégicas y la planificación de medidas de protección y defensa (Cárdenas & Ore, 2019).

Monitoreo remoto: Práctica de supervisar y controlar sistemas de seguridad desde una ubicación externa a través de una red de comunicación. Esto permite a los operadores de seguridad monitorear varias instalaciones militares desde un centro de control centralizado, mejorando la eficiencia y la capacidad de respuesta ante emergencias (Madrid, 2020).

Plan de contingencia: Documento que describe los procedimientos y acciones a seguir en caso de emergencias, desastres naturales o situaciones de crisis que puedan afectar la seguridad y operatividad de una instalación militar. Estos planes incluyen la asignación de roles y responsabilidades, la identificación de recursos disponibles y la coordinación con agencias externas para garantizar una respuesta efectiva y coordinada (Talledo, 2023).

Protección contra riesgos: Conjunto de medidas y estrategias implementadas para identificar, evaluar y mitigar los diversos riesgos y amenazas que enfrentan las instalaciones militares. Esto incluye la gestión de riesgos operativos, financieros y de seguridad, así como la implementación de medidas preventivas y de respuesta ante emergencias para garantizar la seguridad y el funcionamiento continuo de las instalaciones (Berlanga, 2020).

Resiliencia de la infraestructura: Capacidad de una instalación militar para resistir, adaptarse y recuperarse de amenazas y adversidades, manteniendo su funcionalidad y capacidad operativa. La resiliencia de la infraestructura se logra mediante la implementación de medidas de seguridad robustas, la diversificación de recursos y la planificación de contingencia para garantizar la continuidad de las operaciones en caso de eventos disruptivos (Anticipación y Control, 2023).

Resolución de video: Especificación técnica que indica la claridad y calidad de las imágenes capturadas por una cámara de vigilancia. Una mayor resolución de video permite una visualización más detallada de las imágenes, lo que facilita la identificación de objetos y personas en diferentes condiciones de iluminación y entornos (Huamán, 2020).

Seguridad perimetral: Sistema de medidas y dispositivos diseñados para proteger los límites físicos de una instalación militar y prevenir intrusiones no autorizadas. Esto incluye la construcción de cercas, muros y barreras físicas, así como la implementación de sistemas de

detección de intrusos y patrullas de seguridad para mantener la integridad del perímetro (Cultura y Seguridad, 2020).

Sistema de alarma: Dispositivo de seguridad que emite una señal de advertencia en caso de detectar una amenaza o intrusión. Estos sistemas pueden estar integrados con cámaras de vigilancia y otros dispositivos de seguridad para proporcionar una respuesta rápida ante situaciones de emergencia (Ramos, 2022).

Sistema de CCTV: Sistema de circuito cerrado de televisión, que incluye un conjunto de cámaras de vigilancia conectadas a un sistema central de monitoreo. Este sistema permite la observación en tiempo real de diferentes áreas dentro de una instalación militar y la grabación de imágenes para su posterior revisión y análisis (Ochoa, 2022).

Sistemas de vigilancia: Conjunto de tecnologías y dispositivos utilizados para monitorear y supervisar áreas específicas de una instalación militar. Esto incluye cámaras de vigilancia, sistemas de CCTV, sensores de movimiento y sistemas de detección de intrusos, que permiten a las fuerzas armadas mantener una vigilancia continua sobre su infraestructura y detectar posibles amenazas (Nieto, 2021).

Tecnología de reconocimiento facial: Tecnología que utiliza algoritmos para identificar y verificar la identidad de personas a partir de imágenes faciales capturadas por cámaras de vigilancia. Esta tecnología se emplea en entornos militares para controlar el acceso a áreas restringidas y para identificar personas sospechosas (Huamán, 2020).

2.4. Operacionalización de las variables

Tabla 1. *Operacionalización de las variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1 Empleo de cámaras	Implementación de dispositivos de vigilancia visual para monitorear áreas críticas en entornos militares. Utilizados para detección de intrusos, reconocimiento facial y análisis de comportamiento. (Granada, 2024).	Variable cualitativa ordinal; para la definición operacional de la variable empleo de cámaras se ha tenido en consideración las siguientes dimensiones: Cobertura de vigilancia, tecnología de cámaras y acceso y control de cámaras.	Cobertura de vigilancia	• Visibilidad completa • Zonas ciegas identificadas • Monitoreo en tiempo real	1, 2 3, 4 5, 6	Ordinal Cuestionario tipo Likert
			Tecnología de cámaras	• Calidad de imagen • Funcionalidad nocturna • Integración con sistemas de seguridad	7, 8 9, 10 11, 12	
			Acceso y control de las cámaras	• Registro de usuarios • Protocolos de autenticación • Monitoreo remoto	13, 14 15, 16 17, 18	
Variable 2 Seguridad en la infraestructura de los polvorines	Conjunto de medidas y protocolos destinados a proteger las instalaciones de almacenamiento de material bélico. Incluye sistemas de vigilancia, control de acceso y gestión de riesgos para prevenir accidentes y actos delictivos. (Revista Seguridad 360, 2024).	Variable cualitativa ordinal; para la definición operacional de la variable seguridad den la infraestructura de los polvorines se ha tenido en consideración las siguientes dimensiones: Mantenimiento estructural, protección contra riesgos y accesibilidad y seguridad perimetral.	Mantenimiento estructural	• Inspecciones regulares • Cumplimiento de normativas • Resistencia a condiciones adversas	19, 20 21, 22 23, 24	Ordinal Cuestionario tipo Likert
			Protección contra riesgos	• Sistemas antiincendios • Control de temperatura • Protocolos de seguridad en almacenamiento	25, 26 27, 28 29, 30	
			Accesibilidad y seguridad perimetral	• Control de accesos • Iluminación adecuada • Vigilancia constante	31, 32 33, 34 35, 36	

2.5. Formulación de hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

Existe relación directa y significativa entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.

2.5.2. Hipótesis especificas

Existe relación directa y significativa entre la cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.

Existe relación directa y significativa entre la tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.

Existe relación directa y significativa entre el acceso y control de las cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.

CAPÍTULO III.
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación

El enfoque de investigación fue cuantitativo, se caracteriza en la recolección y el análisis meticuloso de datos numéricos con el propósito de abordar interrogantes de investigación y someter a prueba hipótesis previamente formuladas. Este enfoque se erige sobre la premisa de recopilar datos objetivos y mensurables, susceptibles de ser sometidos a análisis estadístico riguroso.

El enfoque cuantitativo, se vale de una variedad de técnicas y herramientas, tales como encuestas, experimentos controlados, cuestionarios, análisis de datos secundarios y mediciones objetivas, con el fin de recolectar datos que sean representativos y confiables. Estos datos, una vez obtenidos, son sometidos a un escrutinio exhaustivo mediante el empleo de técnicas estadísticas, con miras a identificar patrones, relaciones y tendencias significativas.

De acuerdo con Ñaupas et al. (2018), los métodos cuantitativos en investigación se distinguen por su énfasis en la medición de variables y el empleo de herramientas de investigación específicas. Estos métodos hacen uso tanto de estadísticas descriptivas como inferenciales en el procesamiento y análisis de datos, así como en la evaluación y validación de hipótesis previamente establecidas. Además, se destacan por su enfoque riguroso en la formulación de hipótesis estadísticas, así como en el diseño formal de estudios, incluyendo aspectos como la selección de muestras y la determinación de tipos de estudio más apropiados para abordar las interrogantes planteadas.

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue básica, también conocida como pura o fundamental, siguiendo la definición de Palacios et al. (2016). Este tipo de investigación se orienta hacia la ampliación y profundización del conocimiento existente, como resultado de investigaciones previas. Su principal objetivo es de índole teórica, cognitiva e intelectual, sin un propósito inmediato de aplicación práctica.

En el ámbito de la investigación básica, los investigadores se sumergen en la exploración de teorías, conceptos y principios, con la intención de generar conocimiento nuevo y original. Su enfoque se centra en responder a preguntas teóricas y enriquecer la comprensión

general en un campo específico de estudio. A diferencia de la investigación aplicada, donde se busca resolver problemas prácticos, en la investigación básica el énfasis recae en la ampliación del horizonte del conocimiento sin necesariamente vincularlo a aplicaciones inmediatas.

Este tipo de investigación desempeña un papel fundamental en el avance del conocimiento en diversas disciplinas, ya que proporciona los cimientos sobre los cuales se construyen futuras investigaciones aplicadas. Aunque los resultados de la investigación básica pueden no tener una aplicación directa en el mundo real de manera inmediata, su contribución es invaluable para el desarrollo y la evolución de la ciencia y la academia.

3.3. Método de investigación

El enfoque metodológico fue el Método Hipotético-Deductivo, definido por Uriarte (2022) como el modelo de razonamiento que subyace al método científico. Este método proporciona un camino de investigación que garantiza un alto grado de certeza y confiabilidad en la obtención del conocimiento científico, lo que lo convierte en una herramienta fundamental en la investigación empírica.

El Método Hipotético-Deductivo se orienta hacia la comprensión profunda de los fenómenos estudiados y, en muchos casos, hacia la capacidad de producirlos en condiciones controladas. Su principal objetivo radica en explicar los orígenes y las causas de los fenómenos observados, lo que implica la formulación de hipótesis que puedan ser sometidas a rigurosas pruebas empíricas.

Además de la explicación de los fenómenos, el Método Hipotético-Deductivo persigue otros objetivos importantes, como la predicción y el control. La capacidad de prever eventos futuros basados en el conocimiento científico es esencial para la toma de decisiones informadas en una amplia gama de campos. Asimismo, el aspecto del control, uno de los usos más significativos del método, se apoya en leyes y teorías científicas bien establecidas, permitiendo intervenir en los fenómenos estudiados para influir en su desarrollo o resultado.

Por lo cual, el Método Hipotético-Deductivo no solo sirve como un marco para la investigación científica, sino que también facilita la explicación, predicción y control de fenómenos naturales y sociales, contribuyendo así al avance del conocimiento y al progreso de la sociedad.

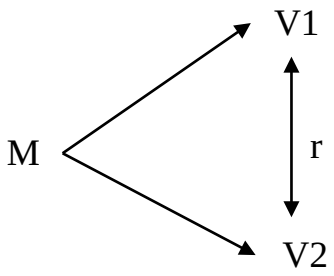
3.4. Alcance de investigación (nivel)

El alcance o nivel de la investigación fue Descriptivo-Correlacional, según lo establecido por Hernández y Mendoza (2018). La investigación descriptiva, de acuerdo con estos autores, se concentra en la especificación detallada de las propiedades, características y perfiles de diversos fenómenos o entidades a analizar. En esencia, su objetivo principal radica en la medición o recopilación de información de manera independiente o general sobre conceptos variables o las oportunidades asociadas a ellos, sin necesariamente explorar las relaciones entre estos.

La investigación correlacional tiene como objetivo principal descubrir la relación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico o en una muestra dada, como señalan Hernández y Mendoza (2018). Aunque a veces se centra en la interacción entre dos variables, muchas veces revela conexiones entre tres, cuatro o más variables, lo que ayuda a entender cómo una variable o valor predefinido se ve afectado por otras variables relacionadas. La investigación correlacional busca estimar el impacto aproximado de una variable única en un grupo de personas o casos, considerando los efectos de otras variables correlacionadas. En otras palabras, trata de comprender las complejas interrelaciones entre múltiples variables para una mejor comprensión de los fenómenos estudiados y para predecir posibles resultados o comportamientos.

Por lo tanto, la investigación de alcance Descriptivo-Correlacional adopta un enfoque integral que combina la especificación detallada de características y perfiles con el análisis de las relaciones entre variables, lo que permite una comprensión más completa y matizada de los fenómenos investigados. Este enfoque holístico facilita la identificación de patrones, tendencias y asociaciones entre variables, contribuyendo así a una interpretación más profunda y precisa de los resultados obtenidos.

Figura 1.
Esquema de correlación



Donde:

M = Muestra

V1 = Variable 1: Empleo de cámaras

V2 = Variable 2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines r

= Correlación entre dichas variables

3.5. Diseño de la investigación

El diseño del estudio se adscribió al enfoque no experimental de corte transversal, una elección que se derivó de la imposibilidad de controlar el comportamiento de las variables dentro de la muestra de estudio. Siguiendo la definición de Hernández y Mendoza (2018), este tipo de diseño implica que los datos recopilados no fueron manipulados intencionalmente, sino que se describieron de manera fiel a la realidad observada. Es decir, se observaron los fenómenos tal como se presentaron en su entorno natural, sin intervención o alteración por parte de los investigadores.

En este contexto, los estudios no experimentales se caracterizan por su enfoque en la observación y la descripción de los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural. Las variables independientes se mantienen constantes deliberadamente para analizar cómo influyen en otras variables, permitiendo así comprender las relaciones entre ellas sin interferir en su curso natural.

Además, estos estudios pueden clasificarse como transversales o longitudinales, dependiendo de si se recopilan datos en un solo punto en el tiempo o a lo largo de un período extendido. En el caso de los estudios transversales, se observan las variables y sus

interrelaciones en un momento específico, mientras que en los estudios longitudinales se analiza cómo estas variables cambian y se relacionan a lo largo del tiempo.

Por lo cual, el diseño no experimental y transversal adoptado en este estudio permitió una observación detallada de los fenómenos en su entorno natural, lo que proporcionó una comprensión más profunda de las variables y sus interacciones en un contexto específico. Esta aproximación facilitó el análisis de las ocurrencias y relaciones entre las variables a lo largo del tiempo, contribuyendo así al avance del conocimiento en el área de estudio.

3.6. Población, muestra, unidad de estudio

3.6.1. Población de estudio

Se establecen una población de 46 cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2024.

Según Hernández y Mendoza (2018), la población es: “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

3.6.2. Muestra de estudio

Es probabilístico de tipo aleatorio, tomando en cuenta la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 p * q}{d^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N =		46	Tamaño de la población
Z =		1.96	Nivel de confianza (95%)
p =		0.5	Probabilidad de éxito
q =		0.5	Probabilidad de fracaso
d =		0.05	Margen de error

$$n = \frac{(46) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (46 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{44.1784}{1.07}$$

$$n = 41.18$$

41 cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2024, dando como resultado a la muestra.

Según Hernández y Mendoza (2018), el proceso de selección de la muestra es una fase crucial en toda investigación, ya que la validez y la capacidad de generalización de los resultados dependen en gran medida de él. La muestra, que consiste en un conjunto de individuos o elementos extraídos de la población de interés, debe ser representativa de esa población para que los resultados puedan extrapolarse de manera confiable al conjunto más amplio.

En este estudio, se aplicó un enfoque de muestreo probabilístico, tal como lo recomiendan Hernández y Mendoza (2018). Este método de muestreo asegura que cada miembro de la población tenga una oportunidad equitativa y conocida de ser seleccionado para formar parte de la muestra. En otras palabras, todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser incluidos en el estudio, lo que aumenta la validez y la confiabilidad de los resultados y permite realizar inferencias generalizadas sobre la población en su conjunto.

Además, el muestreo fue de tipo aleatorio, siguiendo la recomendación de Hernández y Mendoza (2018). Esta técnica implica la asignación aleatoria de casos o sujetos a diferentes grupos experimentales, lo que ayuda a garantizar la equivalencia inicial entre los grupos y minimiza la posibilidad de sesgos o influencias externas que puedan afectar los resultados del estudio.

Por lo cual, la combinación de un muestreo probabilístico y aleatorio en este estudio aseguró la representatividad de la muestra y la validez de los resultados, permitiendo así realizar inferencias confiables sobre la población de interés. Este enfoque metodológico riguroso contribuyó a fortalecer la credibilidad y la relevancia de la investigación realizada.

3.6.3. Unidad de estudio

La unidad de estudio en este caso particular se circunscribe a los cadetes de la EMCH que participaron en el estudio objeto de análisis. Es fundamental comprender que la elección de la unidad de estudio es crucial en cualquier investigación, ya que determina el alcance y la relevancia de los hallazgos obtenidos.

Conforme a la definición de Hernández y Mendoza (2018), la unidad de estudio es la entidad de la cual se extraerán los datos o la información final. En este contexto, los cadetes de

la EMCH constituyen la población de interés, de la cual se recolectarán los datos pertinentes para cumplir con los objetivos de la investigación.

La elección de la unidad de estudio puede variar según los objetivos y la naturaleza de la investigación, como se destaca en este estudio donde se enfoca en los cadetes de la institución mencionada. En función de los aspectos analizados y del enfoque metodológico adoptado, la unidad de estudio puede ser una persona individual, un grupo de personas, una organización, una comunidad o incluso un objeto físico. Es esencial reconocer que esta selección puede ser flexible y adaptarse a las necesidades específicas del estudio en cuestión.

Por lo cual, la unidad de estudio representa el enfoque específico y delimitado que guía la investigación, proporcionando un marco de referencia claro para la recolección y el análisis de datos. En este caso, los cadetes de la EMCH son la entidad primordial de análisis, cuyas experiencias, percepciones y características serán examinadas para arrojar luz sobre los aspectos investigados.

3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos

3.7.1. Técnica de recolección de datos

Además de la encuesta, existen diversas técnicas de recolección de datos que se pueden emplear en una investigación, cada una con sus propias ventajas y limitaciones. Una de estas técnicas es la entrevista, que implica una interacción directa entre el investigador y el participante, donde se formulan preguntas y se obtienen respuestas detalladas y contextualizadas. Dependiendo del grado de flexibilidad en las preguntas y respuestas, las entrevistas pueden adoptar diferentes formas: estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas.

Otra técnica comúnmente empleada es la observación, que implica la recopilación sistemática de información al observar directamente comportamientos, interacciones o eventos en un contexto específico. La observación puede tomar dos formas: participante, donde el investigador se involucra activamente con el grupo estudiado, o no participante, donde el investigador observa desde afuera sin intervenir en la situación.

Además, en el ámbito de la investigación cualitativa, se utilizan técnicas como los grupos focales, que implican la reunión de un grupo de participantes para discutir temas

específicos en profundidad y generar ideas, percepciones y opiniones en un entorno de interacción grupal.

Por otro lado, en el campo de la investigación experimental, se recurre a técnicas como los ensayos clínicos y los estudios de laboratorio, donde se manipulan variables independientes para observar sus efectos sobre variables dependientes en condiciones controladas.

Por lo cual, la elección de las técnicas de recolección de datos dependerá de los objetivos de investigación, la naturaleza del fenómeno estudiado y las características de la muestra. Es fundamental seleccionar la técnica más adecuada para obtener datos válidos y confiables que permitan responder a las preguntas de investigación de manera efectiva y rigurosa.

3.7.2. Instrumento de recolección de datos

Los cuestionarios representan una herramienta fundamental en la recolección de datos tanto en la investigación cuantitativa como cualitativa. Estos instrumentos, como señalan Hernández y Mendoza (2018), consisten en una serie de preguntas estructuradas diseñadas para obtener información específica y sistemática sobre diversos aspectos relacionados con el tema de estudio. Esta versatilidad los convierte en una opción atractiva para investigadores de diversas disciplinas y enfoques metodológicos.

En particular, los cuestionarios con preguntas cerradas son ampliamente utilizados en la investigación cuantitativa debido a su capacidad para recopilar datos de manera estandarizada y objetiva. En este tipo de cuestionarios, los participantes seleccionan una o más opciones de respuesta predefinidas que mejor se ajustan a su situación o preferencia. Esta característica facilita la codificación y el análisis de los datos, lo que permite obtener resultados cuantificables y comparables entre diferentes grupos de participantes.

Incluir escalas de valoración, como la escala de Likert ampliamente conocida, en los cuestionarios, proporciona una medida cuantitativa del nivel de acuerdo o desacuerdo de los participantes con declaraciones o afirmaciones específicas. Esta herramienta permite una captura más precisa y detallada de la actitud, opinión o percepción de los individuos, lo que enriquece significativamente el análisis de los datos y facilita la interpretación de los resultados.

La escala de Likert, ofrece a los encuestados una gama de opciones para expresar su opinión sobre cada ítem. Esta variedad de respuestas permite una mayor sutileza en la evaluación de actitudes y opiniones, lo que resulta especialmente útil en estudios donde se buscan matices en las respuestas de los participantes.

Además, la estructura de la escala de Likert facilita la cuantificación de las respuestas, lo que permite realizar análisis estadísticos más precisos y detallados. Esto ayuda a los investigadores a identificar patrones, tendencias y relaciones en los datos recopilados, contribuyendo así a una comprensión más profunda del fenómeno estudiado.

Es importante destacar que, si bien los cuestionarios con preguntas cerradas y escalas de Likert son especialmente útiles en la investigación cuantitativa, también pueden adaptarse y utilizarse en investigaciones cualitativas mediante la incorporación de preguntas abiertas o la modificación del formato de las preguntas para obtener respuestas más descriptivas y detalladas.

Por lo cual, los cuestionarios representan una herramienta versátil y poderosa en la recolección de datos, que puede adaptarse a una amplia variedad de objetivos de investigación y enfoques metodológicos para obtener información valiosa y significativa sobre el tema de estudio.

Tabla 2. *Diagrama de Likert*

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	**2**	**3**	**4**	**5**

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

Los baremos, como señala Coll (2020), representan una herramienta invaluable en diversos contextos, ofreciendo una estructura sistemática para evaluar, calificar o clasificar según criterios específicos. Estas escalas de intervalo se emplean en una amplia gama de áreas, desde la educación hasta la salud, el empleo y la justicia, con el fin de medir de manera objetiva y precisa el desempeño, habilidades, competencias o características de individuos, objetos o fenómenos.

En el ámbito educativo, por ejemplo, los baremos son utilizados para evaluar el nivel de conocimientos de los estudiantes en diversas materias. A través de estos instrumentos, los educadores pueden asignar puntajes o rangos que reflejen el rendimiento de los estudiantes en

exámenes, tareas o proyectos, proporcionando una medida cuantitativa del progreso académico y ayudando a identificar áreas de mejora.

Es fundamental que los baremos estén bien definidos, sean objetivos y transparentes, y estén fundamentados en criterios claros y consensuados. Esta transparencia y objetividad garantizan que la evaluación sea justa y confiable, y que los resultados sean interpretados de manera coherente y precisa. Además, los baremos deben ser susceptibles de ajustes o actualizaciones periódicas para reflejar cambios en los estándares, conocimientos o circunstancias que puedan afectar la evaluación.

Por lo cual, los baremos representan una herramienta esencial en la evaluación y clasificación en diversos campos, proporcionando una estructura sólida y objetiva para medir el desempeño y las habilidades, y garantizando la equidad y confiabilidad en los procesos de evaluación y toma de decisiones. Su uso adecuado y bien fundamentado contribuye a mejorar la calidad y la equidad en la evaluación y el desarrollo de individuos y sistemas.

3.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición

La validación del instrumento requería un enfoque riguroso y detallado, por lo que se optó por el método del “Juicio de Expertos”, un proceso que implica someter el cuestionario a la evaluación crítica de profesionales altamente calificados en el campo de estudio. En este caso, tres expertos con grados de magíster y doctorado de la EMCH “CFB” fueron convocados para analizar y ofrecer su opinión sobre el instrumento propuesto. Sus apreciaciones fueron cuidadosamente registradas y resumidas en un cuadro para su posterior análisis detallado, que se adjuntaría como anexo al documento principal.

Tras recibir el juicio de los expertos, se llevó a cabo una prueba piloto del instrumento con la participación de 20 cadetes de Infantería de la misma institución. Esta prueba permitió identificar posibles áreas de mejora y ajustes necesarios en el cuestionario antes de su implementación definitiva.

Para evaluar la confiabilidad del instrumento, se empleó el estándar alfa de Cronbach, una medida estadística ampliamente reconocida para verificar la consistencia interna de un conjunto de ítems. Este coeficiente proporciona información sobre la fiabilidad y la consistencia de las respuestas obtenidas a partir del instrumento. Se analizó la relación de las variables con los coeficientes alfa de Cronbach para asegurar la estabilidad y precisión del

instrumento, utilizando herramientas como Jamovi para procesar los datos y calcular los valores correspondientes.

Por lo cual, el proceso de validación del instrumento fue integral y meticuloso, combinando el juicio de expertos, pruebas piloto y análisis estadísticos para garantizar su fiabilidad y validez. Este enfoque aseguró que el instrumento fuera adecuado y confiable para su uso en la investigación planificada, proporcionando una base sólida para la recopilación y análisis de datos precisos y significativos.

Tabla 3.
Validación del juico de expertos

N°	Expertos	Valoración
01	Dr. Calla Colana Godofredo	19.2
02	Dr. Yllescas Rodríguez Patricia Maribel	19.2
03	Dr. Caller Luna Juan Bautista	19.2
	Promedio	**19.2**

Nota: Elaboración propia

El promedio ponderado obtenido de la validación de expertos fue de 19,2 el cual nos manifiesta que el instrumento es altamente confiable para las pruebas estadísticas correspondientes.

El coeficiente de Alfa de Cronbach, una herramienta de vital importancia en la evaluación de la consistencia interna de un conjunto de ítems en un cuestionario o escala, ha sido un pilar fundamental en la investigación psicométrica desde su desarrollo por el renombrado psicólogo Lee Cronbach en 1951. Este coeficiente, representado por el símbolo α, proporciona una medida cuantitativa de la fiabilidad del instrumento, lo que ayuda a los investigadores a Establecer la coherencia con la que las preguntas en un cuestionario están correlacionadas entre sí.

El coeficiente de alfa de Cronbach, cuya interpretación se basa en su escala de valores de 0 a 1, proporciona información crucial sobre la consistencia interna de los ítems del cuestionario. Un valor cercano a 1 indica una alta consistencia, lo que sugiere una fuerte correlación entre las preguntas y una medición confiable del mismo constructo o dimensión. Por el contrario, un valor cercano a 0 indica una baja consistencia, lo que implica que las preguntas pueden medir conceptos diferentes y no están relacionadas entre sí.

Generalmente, un coeficiente de alfa de Cronbach superior a 0.7 se considera aceptable para demostrar una consistencia interna adecuada. No obstante, esta evaluación puede variar según el contexto y los objetivos específicos de la investigación. Por ejemplo, en estudios más sensibles o con escalas más cortas, podría ser aceptable un valor ligeramente inferior de alfa de Cronbach.

Es importante destacar que el coeficiente de alfa de Cronbach asume que los ítems del cuestionario miden una única dimensión o concepto subyacente. Si el cuestionario evalúa múltiples conceptos o dimensiones distintas, puede ser más adecuado utilizar otros métodos de análisis de consistencia interna, como el análisis factorial confirmatorio.

Por lo cual, el coeficiente de alfa de Cronbach es una herramienta invaluable en la evaluación de la confiabilidad de un cuestionario, proporcionando a los investigadores una medida objetiva de la consistencia interna de los ítems. Su interpretación cuidadosa y su aplicación adecuada contribuyen significativamente a la calidad y validez de los datos recopilados en la investigación científica.

Figura 2.

Alpha de Cronbach - fórmula y datos

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum s^2}{S_T^2}\right]$$

Donde,
k = El número de ítems
$\sum s^2$ = Sumatoria de varianzas de los ítems.
sT^2= Varianza de la suma de los ítems.
α = Coeficiente de alfa de Cronbach

Tabla 4.

Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1

	Alfa de Cronbach
escala	0.895

La fiabilidad del instrumento es excepcionalmente alta, alcanzando un valor de 0.895 para la variable 1, lo que indica una consistencia interna notablemente sólida en las respuestas

obtenidas mediante la Escala de Likert. Esta puntuación revela una confiabilidad sobresaliente en la medición de la variable en cuestión, lo que brinda una base sólida y confiable para la interpretación de los datos y las conclusiones derivadas del estudio.

Tabla 5.
Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2

	Alfa de Cronbach
escala	0.940

La confiabilidad del instrumento es excepcionalmente alta, registrando un coeficiente de 0.940 para la variable 2. Esta puntuación refleja una consistencia interna muy sólida en las respuestas recopiladas mediante la Escala de Likert. Tal nivel de fiabilidad subraya la solidez del instrumento para medir con precisión y consistencia la variable en cuestión, brindando una base robusta para el análisis de datos y la interpretación de resultados en el estudio.

3.8. Procesamiento y método de análisis de datos

3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos

Para llevar a cabo una investigación efectiva, es esencial seguir una secuencia de pasos meticulosamente planificados. En primer lugar, se debe garantizar la preparación de todas las herramientas de investigación, incluyendo el cuestionario diseñado conforme al indicador establecido, y disponer del número adecuado de copias para distribuir entre los participantes.

Una vez listas las herramientas, se procede a solicitar permiso al oficial superior responsable de los cadetes para llevar a cabo la encuesta. Este paso es crucial para asegurar la conformidad con los protocolos y procedimientos establecidos por la institución.

Después de obtener el permiso, se procede a encuestar a los cadetes. Las boletas se distribuyen durante un tiempo de servicio programado, aproximadamente de 20 minutos, durante el cual los participantes completan las encuestas. Cualquier pregunta o preocupación que surja durante este proceso se aborda de manera oportuna para garantizar la integridad de los datos recopilados.

Una vez concluida la etapa de recolección de datos, se procede al procesamiento de la información adquirida utilizando software especializado como Excel. Este paso es crucial para organizar y analizar los datos de manera eficiente y precisa.

Posteriormente, se realiza un análisis estadístico de los datos recopilados para obtener datos tanto descriptivos como inferenciales. Se emplean herramientas como Jamovi y la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad de las muestras recopiladas, lo que proporciona información valiosa sobre la distribución de los datos.

Con base en los resultados de las pruebas de normalidad, se determina la naturaleza cualitativa de las variables y se procede a realizar pruebas de estadística inferencial para evaluar la significancia de las relaciones y correlaciones identificadas en el estudio. Estas pruebas son fundamentales para validar las hipótesis planteadas y obtener conclusiones significativas sobre el tema de investigación.

Así, seguir un proceso metodológico riguroso y bien planificado asegura la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos en la investigación, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y la generación de conocimiento en el área de estudio correspondiente.

3.8.2. Método de análisis de datos

El análisis descriptivo, como primer paso en la comprensión de los datos de la encuesta, se erige como una herramienta crucial. En este proceso, se empleará Excel para facilitar la tabulación de los datos, lo que implica la creación de una tabla de recurrencia. Esta tabla visualiza la frecuencia de ocurrencia de cada valor o categoría en los datos recopilados, brindando una representación clara y concisa de la distribución de los datos. Además, se utilizarán gráficos de barras para identificar patrones y tendencias, lo que simplifica la interpretación de los resultados al destacar visualmente las variaciones (Jones et al., 2020; McDaniel, 2019). El análisis descriptivo no solo ofrece una visión general del conjunto de datos, sino que también permite detectar cualquier anomalía o dato atípico que pueda influir en el análisis posterior.

El análisis inferencial desempeña un papel fundamental al profundizar en los componentes individuales del fenómeno bajo estudio y poner a prueba hipótesis específicas. En esta perspectiva, se utiliza el razonamiento inductivo para examinar el comportamiento de los indicadores de la realidad estudiada a través de las hipótesis planteadas. Para llevar a cabo este análisis, se emplea el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), una medida que evalúa la relación entre dos variables continuas aleatorias (Bennett & Miller, 2021; Campbell et al.,

2022). Este método es especialmente útil cuando los datos no siguen una distribución normal, ofreciendo una alternativa robusta a la correlación de Pearson en tales casos.

El proceso de cálculo del coeficiente de correlación de Spearman implica la ordenación y sustitución de los datos según su orden relativo, considerando la presencia de datos idénticos. Para establecer la importancia de la correlación observada, se utiliza una prueba de permutación, la cual contrasta el ρ observado con un ρ esperado bajo la hipótesis nula de que la correlación es nula (Taylor & Clements, 2023). Este enfoque avanzado supera a los métodos tradicionales en la mayoría de los casos, ofreciendo resultados más precisos y fiables (Wright et al., 2021). La prueba de permutación no solo refuerza la validez de los resultados, sino que también proporciona una comprensión más profunda de la relación entre las variables estudiadas.

Por lo cual, tanto el análisis descriptivo como el inferencial constituyen pasos fundamentales en la investigación, ya que permiten explorar y comprender los datos de manera sistemática y rigurosa. Estos procesos proporcionan una base sólida para la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones significativas sobre el fenómeno estudiado (Anderson et al., 2020; Moore & Stanley, 2022). La integración de ambos análisis asegura que se aborden tanto los aspectos generales como los específicos del fenómeno, facilitando una visión comprensiva y detallada de los datos.

3.9. Aspectos éticos

La investigación militar, al igual que cualquier otra forma de investigación, debe adherirse a rigurosos principios éticos y asépticos que guíen su práctica y aseguren su integridad. Es imperativo que se garantice el respeto y la dignidad de los sujetos involucrados, así como la transparencia en los métodos y objetivos del estudio. El consentimiento informado de los participantes, la confidencialidad de los datos y la minimización de los riesgos son pilares fundamentales que deben ser prioritarios en todo momento (Faden & Beauchamp, 2021; Resnik, 2019). Estos principios aseguran que los sujetos de investigación comprendan completamente los objetivos del estudio y las posibles implicaciones de su participación.

La protección de los derechos fundamentales de los participantes es esencial, y cualquier investigación militar debe realizarse con el más alto nivel de integridad ética. Además, se debe tener en cuenta el bienestar general y la contribución positiva al conocimiento en el campo, evitando en todo momento cualquier forma de uso indebido, explotación o

perjuicio hacia individuos o comunidades (Emanuel, 2020; Shamoo & Resnik, 2020). El compromiso con la ética asegura que los investigadores actúen con responsabilidad y equidad, priorizando siempre el bienestar de los participantes sobre los resultados potenciales de la investigación.

Es necesario que los investigadores militares estén constantemente conscientes de la responsabilidad ética que conlleva su trabajo, buscando siempre el equilibrio entre los objetivos de la investigación y el respeto hacia los derechos y la dignidad de los participantes. La ética en la investigación militar no solo es un requisito esencial, sino también un compromiso moral que debe ser prioritario en todo momento (MacDougall, 2022; Seiler, 2021). Este compromiso garantiza que las investigaciones no solo sean válidas científicamente, sino también moralmente responsables, promoviendo un entorno de confianza y respeto mutuo entre los investigadores y los participantes.

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Resultados en base al Objetivo General: Empleo de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines

Tabla 6.
Empleo de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines

			V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines			
			Alto	Medio	Bajo	Total
V1: Empleo de cámaras	Alto	Recuento	25	3	0	28
		% del total	61.0%	7.3%	0.0%	68.3%
	Medio	Recuento	0	12	0	12
		% del total	0.0%	29.3%	0.0%	29.3%
	Bajo	Recuento	0	1	0	1
		% del total	0.0%	2.4%	0.0%	2.4%
Total		Recuento	25	16	0	41
		% del total	61.0%	39.0%	0.0%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizada con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

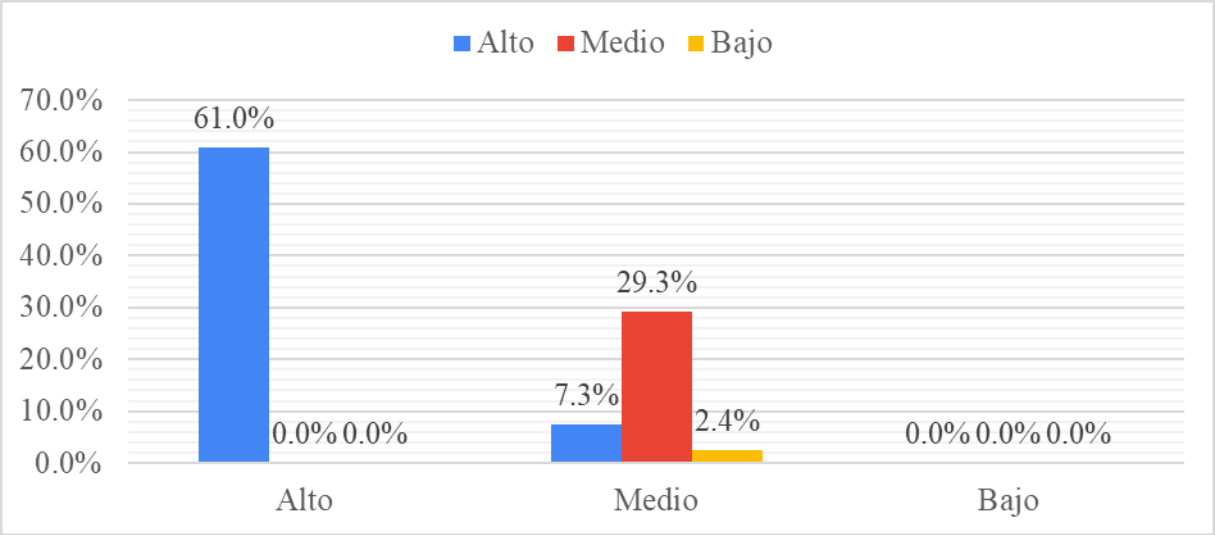
Interpretación de la Variable 1: Mediante la Tabla 6 y en la Figura 3, se observa que la mayoría, específicamente 25 cadetes, clasificaron el "Empleo de cámaras" como alto, lo que representa un 61.0% del total. Este dato sugiere que los cadetes perciben que la utilización de cámaras es eficaz y significativa en la mejora de la seguridad de los polvorines.

En la categoría media, 12 cadetes (29.3%) consideraron que el "Empleo de cámaras" tiene una importancia media, lo que podría indicar que si bien se reconoce su utilidad, existen áreas de mejora que deben ser abordadas. Solo un cadete (2.4%) evaluó el "Empleo de cámaras" como bajo, lo que sugiere que hay una percepción muy limitada de la ineficacia de estas cámaras en la vigilancia de la infraestructura.

Al observar la intersección entre estas dos variables, se destaca que todos los cadetes que calificaron el "Empleo de cámaras" como alto también perciben un alto nivel de seguridad en la infraestructura de los polvorines. Esto indica una correlación positiva, donde se puede inferir que una percepción favorable sobre la eficacia de las cámaras está asociada con una

mayor confianza en la seguridad de las instalaciones. En conclusión, la mayoría de los cadetes de Material de Guerra opina que el "Empleo de cámaras" es un elemento crucial para garantizar la seguridad en la infraestructura de los polvorines, sugiriendo que su implementación y mantenimiento deberían ser prioritarios para las autoridades militares.

Figura 3.
Empleo de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Resultados en base al Objetivo Específico 1: Cobertura de vigilancia y Seguridad en la infraestructura de los polvorines.

Tabla 7.
Cobertura de vigilancia y Seguridad en la infraestructura de los polvorines

			V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines			
			Alto	Medio	Bajo	Total
D1: Cobertura de vigilancia	Alto	Recuento	22	5	0	27
		% del total	53.7%	12.2%	0.0%	65.9%
	Medio	Recuento	3	10	0	13
		% del total	7.3%	24.4%	0.0%	31.7%
	Bajo	Recuento	0	1	0	1
		% del total	0.0%	2.4%	0.0%	2.4%
Total		Recuento	25	16	0	41
		% del total	61.0%	39.0%	0.0%	100.0%

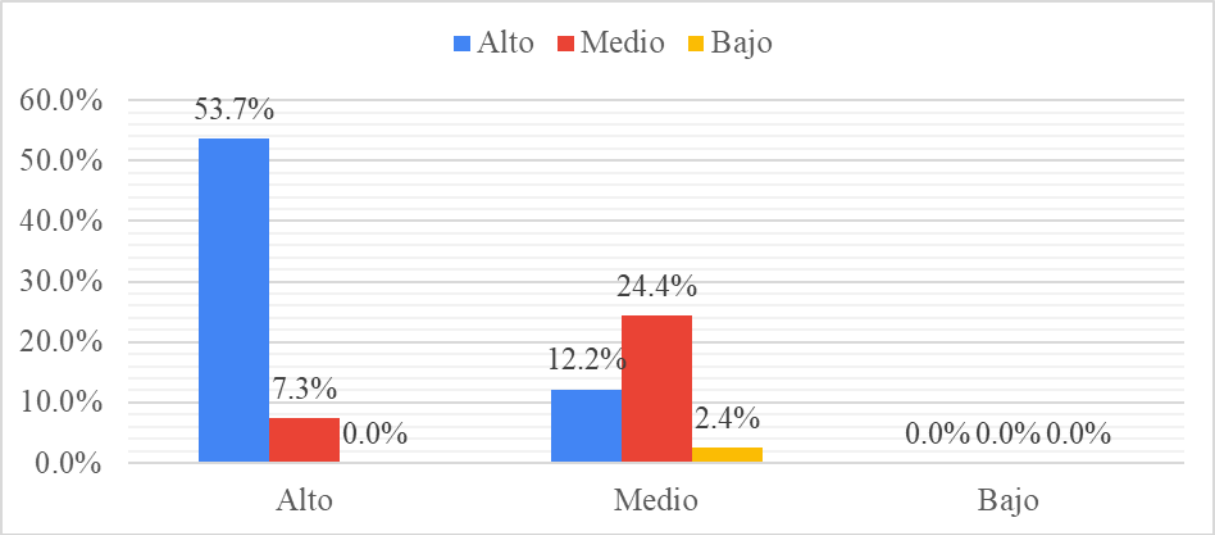
Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5 Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 1, V1: Mediante la Tabla 7 y en la Figura 4, un total de 27 consideraron que la "Cobertura de vigilancia" es alta, lo que representa un 65.9% del total. Este resultado sugiere que la mayoría de los cadetes perciben que la cobertura de vigilancia contribuye significativamente a la seguridad de la infraestructura de los polvorines, indicando una confianza considerable en este aspecto de la seguridad.

En el grupo que clasificó la "Cobertura de vigilancia" como media, se registraron 13 cadetes (31.7%), lo que implica que aunque reconocen alguna efectividad, también señalan la necesidad de mejorar la vigilancia en ciertas áreas. Solo un cadete (2.4%) consideró que la "Cobertura de vigilancia" es baja, lo que revela que hay una percepción bastante limitada sobre la insuficiencia en este aspecto.

Al analizar la interrelación entre ambas variables, se observa que la mayoría de los cadetes que evaluaron la "Cobertura de vigilancia" como alta también perciben un alto nivel de seguridad en la infraestructura de los polvorines. Esto indica que existe una correlación positiva entre la percepción de una buena cobertura de vigilancia y la confianza en la seguridad general de las instalaciones. En resumen, los cadetes de Material de Guerra tienden a valorar positivamente la "Cobertura de vigilancia", considerándola fundamental para garantizar la seguridad de los polvorines, lo que sugiere que su mejora y adecuación deberían ser una prioridad para las autoridades responsables.

Figura 4.
Cobertura de vigilancia y Seguridad en la infraestructura de los polvorines



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5 Fuente: SPSS 27

Resultados en base al Objetivo Específico 2: Tecnología de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines.

Tabla 8.
Tecnología de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines

			V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines			
			Alto	Medio	Bajo	Total
D2: Tecnología de cámaras	Alto	Recuento	23	4	0	27
		% del total	56.1%	9.8%	0.0%	65.9%
	Medio	Recuento	2	10	0	12
		% del total	4.9%	24.4%	0.0%	29.3%
	Bajo	Recuento	0	2	0	2
		% del total	0.0%	4.9%	0.0%	4.9%
Total		Recuento	25	16	0	41
		% del total	61.0%	39.0%	0.0%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 2, V1: Mediante la Tabla 8 y en la Figura 5, 27 evaluaron la "Tecnología de cámaras" como alta, representando el 65.9% del total. Este dato indica que la mayoría de los cadetes confía en que la tecnología utilizada para la vigilancia contribuye de manera efectiva a la seguridad de las instalaciones.

Un análisis más detallado revela que dentro del grupo que consideró la "Tecnología de cámaras" como alta, 23 cadetes (56.1%) manifestaron una percepción positiva de las capacidades tecnológicas, mientras que solo 4 (9.8%) la evaluaron como media. Esto sugiere que, si bien hay una porción que reconoce ciertos aspectos mejorables, la percepción general es de alta confianza en la tecnología implementada.

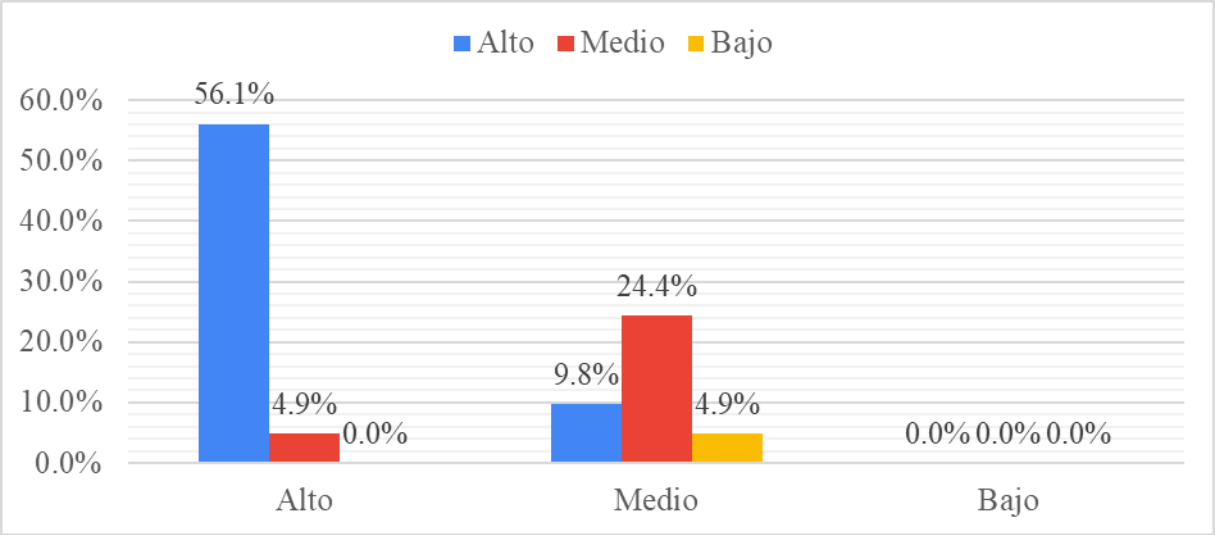
En el grupo que evaluó la "Tecnología de cámaras" como media, se registraron 12 cadetes, lo que corresponde a un 29.3%. Esta cifra sugiere que, aunque estos cadetes reconocen la existencia de tecnología adecuada, también pueden identificar áreas donde se podría mejorar, reflejando una percepción más crítica en comparación con el grupo que la considera alta.

Por otro lado, solo 2 cadetes (4.9%) evaluaron la "Tecnología de cámaras" como baja, lo que indica que casi todos los participantes perciben una adecuada tecnología de vigilancia en el contexto de la seguridad de los polvorines. En general, los resultados sugieren que la

"Tecnología de cámaras" es vista como un componente crucial para la seguridad de la infraestructura, siendo un factor que merece atención continua y posiblemente más inversiones para su actualización y mejora, asegurando así un nivel óptimo de seguridad para las instalaciones.

Figura 5.

Tecnología de cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5 Fuente: SPSS 27

Resultados en base al Objetivo Específico 3: Acceso y control de las cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines.

Tabla 9.

Acceso y control de las cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines

			V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines			
			Alto	Medio	Bajo	Total
D3: Acceso y control de las cámaras	Alto	Recuento	22	3	0	25
		% del total	53.7%	7.3%	0.0%	61.0%
	Medio	Recuento	3	12	0	15
		% del total	7.3%	29.3%	0.0%	36.6%
	Bajo	Recuento	0	1	0	1
		% del total	0.0%	2.4%	0.0%	2.4%
Total		Recuento	25	16	0	41
		% del total	61.0%	39.0%	0.0%	100.0%

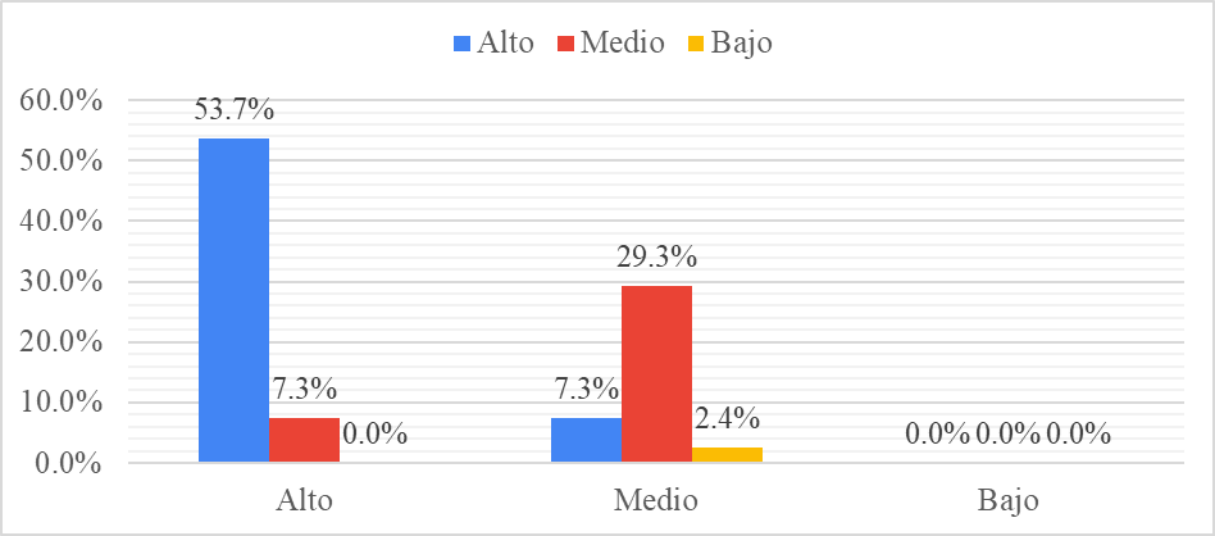
Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5 Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 3, V1: Mediante la Tabla 9 y en la Figura 6, un total de 25 (61.0%) calificaron el acceso y control de las cámaras como alto, lo que indica una percepción predominantemente positiva sobre la eficacia de estos sistemas de seguridad.

Dentro del grupo que evaluó el acceso y control de las cámaras como alto, 22 cadetes (53.7%) manifestaron su confianza en la gestión de acceso a las cámaras, mientras que solo 3 (7.3%) lo consideraron en un nivel medio. Este resultado sugiere que la mayoría de los participantes ven la implementación de sistemas de acceso y control como robustos y efectivos para la seguridad de los polvorines.

Por otro lado, en el segmento que clasificó el acceso y control como medio, se encontraron 15 cadetes, lo que representa un 36.6% del total. Este grupo parece reconocer la funcionalidad de los sistemas, pero también puede identificar aspectos que necesitan mejoras o ajustes, lo que indica una cierta preocupación sobre la eficacia del control. Finalmente, solo 1 cadete (2.4%) evaluó el acceso y control de las cámaras como bajo, lo que sugiere que la percepción de ineficiencia es mínima entre los participantes.

Figura 6.
Acceso y control de las cámaras y Seguridad en la infraestructura de los polvorines



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

4.2. Análisis inferencial

4.2.1. Prueba de normalidad

Para la prueba de normalidad siendo la muestra menor a 50 de la muestra (n < 50), se realiza la prueba de normalidad en SPSS 27 de Shapiro Wilk, que tiene como resultado lo siguiente:

Tabla 10.
Pruebas de Normalidad

	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
V1: Empleo de cámaras	0.652	41	0.043
D1: Cobertura de vigilancia	0.298	41	0.093
D2: Tecnología de cámaras	0.808	41	0.018
D3: Acceso y control de las cámaras	0.544	41	0.069
V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines	0.982	41	0.087

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: Los datos no siguen una distribución normal según la prueba de Shapiro Wilk, la cual se aplica a muestras menores de 50. Esto se debe a que la significancia es menor a 0.05, es decir, el valor P es inferior a 0.05. Esto nos lleva a concluir que las variables tienen una distribución no normal, por lo que se utiliza el coeficiente de correlación de Spearman. Este coeficiente, representado por ρ (Rh0), mide la asociación o interdependencia entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular ρ, los datos se ordenan y se reemplazan por sus respectivos rangos.

El valor de ρ se obtiene a través de una fórmula que incluye “D”, que representa la diferencia entre los rangos correspondientes de las variables x e y, y “N”, que es el número de pares de datos. Es importante considerar los valores idénticos al ordenar los datos, aunque si son pocos, se puede ignorar este detalle.

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Para determinar si un valor observado de ρ es significativamente diferente de cero, lo que siempre se encontrará entre -1 y 1, se utiliza un test de permutación. Este método

moderno evalúa la probabilidad de que el valor observado de ρ sea mayor o igual al valor esperado bajo la hipótesis nula. Esta técnica suele ser superior a los métodos tradicionales, excepto en casos donde el conjunto de datos es extremadamente grande o cuando es complicado desarrollar un algoritmo lógico para crear permutaciones bajo la hipótesis nula, aunque estas situaciones son raras con las capacidades actuales de la informática.

Tabla 11.
Escala de interpretación para la correlación de Spearman

Correlación	Interpretación
r = -1,00	"Correlación negativa perfecta"
-0,9 a -0,99	"Correlación negativa muy alta"
-0,7 a -0,89	"Correlación negativa alta"
-0,4 a -0,69	"Correlación negativa moderada"
-0,2 a -0,39	"Correlación negativa baja"
0,01 a -0,19	"Correlación negativa muy baja"
r = 0	"No existe correlación alguna entre las variables"
0,01 a +0,19	"Correlación positiva muy baja"
+0,2 a +0,39	"Correlación positiva baja"
+0,4 a +0,69	"Correlación positiva moderada"
+0,7 a +0,89	"Correlación positiva alta"
+0,9 a +0,99	"Correlación positiva muy alta"
r = +1,00	"Correlación positiva perfecta"

Nota: Interpretación de las pruebas de hipotesis
Fuente: Scielo

4.2.2. Contrastación de la Hipótesis General (HG)

Paso 1.

HG_a : Existe una relación directa y significativa entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2024.

HG_0 : No existe una relación directa y significativa entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2024.

Paso 2.

El nivel de significancia, representado como α, es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 12.
Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general

			V1: Empleo de cámaras	V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines
Rho de Spearman	V1: Empleo de cámaras	Coeficiente de correlación	1.000	0.989
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	41	41
	V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines	Coeficiente de correlación	0.989	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	41	41

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.989, existe una correlación positiva muy alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H0 si sig (ρ-valor) es menor que 0.05.

- Aceptar H0 si sig (ρ-valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si 0.000 > 0.05. Aceptar H0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2024.

4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)

Paso 1.

$HE1_a$: Existe una relación directa y significativa entre la cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2024.

$HE1_0$: No existe una relación directa y significativa entre la cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2024.

Paso 2.

El nivel de significancia, representado como α, es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 13.
Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1

			D1: Cobertura de vigilancia	V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines
Rho de Spearman	D1: Cobertura de vigilancia	Coeficiente de correlación	1.000	0.887
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	41	41
	V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines	Coeficiente de correlación	0.887	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	41	41

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.887, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H0 si sig (ρ-valor) es menor que 0.05.

- Aceptar H0 si sig (ρ-valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si 0.000 > 0.05. Aceptar H0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 1 nula y se acepta la hipótesis Específica 1 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2024.

4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)

Paso 1.

$HE2_a$: Existe una relación directa y significativa entre la tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2024.

$HE2_0$: No existe una relación directa y significativa entre la tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2024.

Paso 2.

El nivel de significancia, representado como α, es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 14.
Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2

			D2: Tecnología de cámaras	V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines
Rho de Spearman	D2: Tecnología de cámaras	Coeficiente de correlación	1.000	0.724
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	41	41
	V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines	Coeficiente de correlación	0.724	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	41	41

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.724, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H0 si sig (ρ-valor) es menor que 0.05.

- Aceptar H0 si sig (ρ-valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si 0.000 > 0.05. Aceptar H0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 2 nula y se acepta la hipótesis Específica 2 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2024.

4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)

Paso 1.

$HE3_a$: Existe una relación directa y significativa entre el acceso y control de las cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2024.

$HE3_0$: No existe una relación directa y significativa entre el acceso y control de las cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2024.

Paso 2.

El nivel de significancia, representado como α, es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 15.
Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3

			D3: Acceso y control de las cámaras	V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines
Rho de Spearman	D3: Acceso y control de las cámaras	Coeficiente de correlación	1.000	0.827
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	41	41
	V2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines	Coeficiente de correlación	0.827	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	41	41

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.827, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H0 si sig (ρ-valor) es menor que 0.05.

- Aceptar H0 si sig (ρ-valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si 0.000 > 0.05. Aceptar H0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 3 nula y se acepta la hipótesis Específica 3 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre el acceso y control de las cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2024.

CAPÍTULO V.
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Luego de obtenido los datos de la Hipótesis general podemos determinar que existe una relación directa y significativa entre: El empleo de cámaras y la seguridad y la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024, los resultados obtenidos muestran una tendencia clara en la percepción de los cadetes respecto a la eficacia de las cámaras de vigilancia. Al analizar la correlación entre el empleo de cámaras y la seguridad en los polvorines, los resultados del coeficiente de correlación de Spearman indican una relación positiva muy alta ($\rho = 0.989$), con un nivel de significancia estadística menor a 0.05 (Sig. = 0.000) rechazando la hipótesis nula. La implicancia de estos hallazgos es clara: los cadetes perciben una mejora en la seguridad de los polvorines gracias a la implementación de cámaras, lo que refuerza la necesidad de seguir invirtiendo en tecnología de vigilancia.

Estos resultados son consistentes con investigaciones previas, como el estudio de Quinatoa (2023), en su estudio sobre la implementación de un sistema de CCTV en las instalaciones de mantenimiento de la OMA-DIAF, evidenció cómo las configuraciones avanzadas, como detección de movimiento y cruces de línea, contribuyen a mejorar la seguridad. Esto coincide con los hallazgos de esta investigación, donde la tecnología de cámaras fue percibida como efectiva por la mayoría de los cadetes, dado que proporcionó vigilancia constante y respuestas rápidas ante posibles incidentes. Así, ambos estudios refuerzan la idea de que el empleo estratégico de cámaras en áreas críticas mejora la percepción de seguridad y reduce los riesgos.

De manera similar, el estudio de Nieto (2021) evaluó los sistemas de videovigilancia en espacios públicos, destacando su eficacia en la reducción de la delincuencia, aunque con preocupaciones respecto a la privacidad. En este sentido, los resultados obtenidos en esta investigación son consistentes con los hallazgos de Nieto, ya que la elevación positiva entre el empleo de cámaras y la seguridad refleja la percepción de los cadetes sobre su impacto. Sin embargo, al igual que en el trabajo de Nieto, surge la necesidad de un uso regulado y equilibrado para maximizar la efectividad de estas tecnologías.

Por último, los hallazgos de De La Torre (2021), quien implementó un sistema centralizado de videovigilancia en la Universidad Técnica del Norte, subrayan la importancia de identificar áreas críticas para maximizar la eficacia de las cámaras. La percepción positiva

de los cadetes en este estudio confirma que una implementación estratégica en puntos clave puede contribuir a una vigilancia más efectiva, como sucedió en el edificio universitario. Así, ambos estudios refuerzan la relevancia de diseño de sistemas enfocados en las necesidades específicas de cada infraestructura.

Luego de obtenido los datos de la Hipótesis especifica 1. Podemos determinar que existe una relación directa y significativa entre: La cobertura de cámaras y la seguridad y la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024, los resultados obtenidos muestran una tendencia clara en la percepción de los cadetes respecto a la eficacia de las cámaras de vigilancia. Al analizar la correlación entre el empleo de cámaras y la seguridad en los polvorines, los resultados del coeficiente de correlación de Spearman indican una relación positiva muy alta ($\rho = 0.887$), con un nivel de significancia estadística menor a 0.05 (Sig. = 0.000) rechazando la. Hipótesis nula. Este hallazgo refuerza la hipótesis de que una cobertura de vigilancia adecuada es clave para garantizar la seguridad de los polvorines.

Estos resultados coinciden con investigaciones previas sobre la efectividad de la vigilancia en instalaciones militares. Por ejemplo, Berlanga (2020), quien estudió la seguridad en redes corporativas mediante segmentación y autenticación robusta. Aunque Berlanga se enfocó en redes de comunicación, sus hallazgos sobre la importancia de identificar áreas vulnerables para aplicar medidas de seguridad específicas se reflejan en esta investigación, donde la mayoría de los cadetes percibe una cobertura de vigilancia efectiva en los polvorines. Esto sugiere que una cobertura estratégica y bien implementada fortalece la percepción de seguridad.

Por otro lado, Madrid (2020) diseñó un sistema de videovigilancia para el monitoreo de la Gobernación de El Oro, mejorando la seguridad mediante cámaras conectadas a una red inalámbrica. La experiencia de Madrid resalta que la tecnología de vigilancia eficiente debe abarcar tanto el diseño físico como el uso óptimo de redes de comunicación. Los resultados de esta investigación reflejan una visión similar, dado que la cobertura alta percibida por los cadetes demuestra que un monitoreo bien distribuido aumenta significativamente la seguridad de las instalaciones.

Talledo (2023), por su parte, analizó la mejora de medidas de seguridad en polvorines de plantas de fabricación de explosivos en Perú, destacando el impacto de las normativas en el fortalecimiento de protocolos. Este antecedente refuerza la importancia de una cobertura

adecuada y regulada, ya que los resultados de esta investigación también evidencian que una vigilancia adecuada en los polvorines de la EMCH es clave para la seguridad, siendo necesario mejorar aspectos específicos como parte de un proceso continuo.

Luego de obtenido los datos de la Hipótesis especifica 2. Podemos determinar que existe una relación directa y significativa entre: La tecnología de vigilancia y la seguridad y la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024, los resultados obtenidos muestran una tendencia clara en la percepción de los cadetes respecto a la eficacia de las cámaras de vigilancia. Al analizar la correlación entre el empleo de cámaras y la seguridad en los polvorines, los resultados del coeficiente de correlación de Spearman indican una relación positiva alta ($\rho = 0.724$), con un nivel de significancia estadística menor a 0.05 (Sig. = 0.000) rechazando la. Hipótesis nula. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que una adecuada tecnología de cámaras contribuye de manera importante a la percepción de seguridad en las instalaciones, sugiriendo que la mejora continua de esta tecnología debe ser una prioridad para asegurar la protección efectiva de los polvorines.

Este análisis concuerda con los hallazgos de investigaciones previas sobre la efectividad de la tecnología de vigilancia en contextos militares. Un estudio relevante es el de Ramos (2022) proporciona una perspectiva complementaria al examinar los límites de la videovigilancia en el ámbito laboral. Aunque su foco se centra en los derechos laborales, sus hallazgos sobre cómo el diseño de sistemas adecuados puede mejorar el control sin vulnerar derechos son aplicables al contexto de esta investigación. Los resultados reflejan que los cadetes perciben las capacidades tecnológicas como clave para la seguridad, sugiriendo que una gestión ética y eficiente es fundamental para maximizar su aceptación.

De manera similar, Ochoa (2022) implementó un sistema CCTV para el Museo Nacional del Perú, demostrando cómo el diseño estratégico de cámaras IP en áreas clave puede optimizar la seguridad de las instalaciones. Este antecedente refuerza los hallazgos de esta investigación, donde los cadetes calificaron altamente la tecnología implementada, destacando su relevancia para prevenir incidentes y proteger la infraestructura.

Sánchez (2021) diseñó un sistema de videovigilancia para una empresa en Iquitos, destacando la efectividad de las cámaras cuando se instalan en puntos estratégicos. La investigación en la EMCH muestra resultados similares, ya que la percepción positiva de los

cadetes sobre la tecnología empleada refleja la importancia de la ubicación y diseño de estos sistemas para garantizar su funcionalidad y eficacia.

Luego de obtenido los datos de la Hipótesis especifica 3. Podemos determinar que existe una relación directa y significativa entre: Acceso y control de las cámaras y la seguridad y la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024, los resultados obtenidos muestran una tendencia clara en la percepción de los cadetes respecto a la eficacia de las cámaras de vigilancia. Al analizar la correlación entre el empleo de cámaras y la seguridad en los polvorines, los resultados del coeficiente de correlación de Spearman indican una relación positiva alta ($\rho = 0.827$), con un nivel de significancia estadística menor a 0.05 (Sig. = 0.000) rechazando la. Hipótesis nula. En este sentido, los resultados apoyan la idea de que un control adecuado del acceso a las cámaras es esencial para mantener la seguridad en las instalaciones.

Estos hallazgos coinciden con investigaciones anteriores. Por ejemplo, Huamán (2020), quien exploró el uso de sistemas de seguridad con Machine Learning para viviendas en Lima. Sus hallazgos sobre la necesidad de integrar tecnologías avanzadas para mejorar la percepción de seguridad se reflejan en esta investigación, donde el control efectivo del acceso a las cámaras fue percibido como esencial por los cadetes.

Asimismo, el estudio de Berlanga (2020) sobre redes corporativas subraya la importancia de diseñar sistemas de control robustos que protejan contra intrusiones y vulnerabilidades. Estos hallazgos son consistentes con los resultados en la EMCH, donde la percepción positiva del control de acceso refuerza la necesidad de implementar medidas técnicas avanzadas que aseguren una gestión eficiente y confiable.

Por último, Talledo (2023) destaca la importancia de las normativas para el manejo de polvorines en plantas de explosivos, lo que resalta la relevancia de un sistema de control de acceso regulado y eficiente. En esta investigación, el control de las cámaras fue percibido como fundamental para garantizar la seguridad, subrayando que la alineación con regulaciones y buenas prácticas fortalece la protección de las instalaciones críticas.

CONCLUSIONES

En relación al Objetivo General, se determinó que existe una relación entre: El empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. Y los resultados del coeficiente de correlación de Spearman indican una relación positiva muy alta ($\rho = 0.989$) con un nivel de significancia estadística menor a 0.05 (Sig. = 0.000) rechazando hipótesis nula, para lo cual es necesario que la dirección de la Escuela gestione al escalón superior, la implementación de cámaras de vigilancia, como un elemento esencial para garantizar la protección de las instalaciones, con la mayoría de los participantes valorando su efectividad de forma alta. Esta conclusión destaca la importancia de seguir invirtiendo en tecnologías de vigilancia para optimizar la seguridad. Además, la correlación positiva encontrada entre el empleo de cámaras y la seguridad subraya la necesidad de mantener estos sistemas actualizados, bien gestionados y operativos en todo momento, para asegurar su continua relevancia y eficacia en la protección de los polvorines.

En relación al Objetivo específico 1, se determinó que existe una relación entre: La cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. Y los resultados del coeficiente de correlación de Spearman indican una relación positiva muy alta ($\rho = 0.887$) con un nivel de significancia estadística menor a 0.05 (Sig. = 0.000) rechazando hipótesis nula, para lo cual es necesario que la dirección de la escuela refuerce la idea de una adecuada cobertura de vigilancia y la seguridad necesaria , así mismo realizar una supervisión exhaustiva y constante de las instalaciones es fundamental para minimizar riesgos. Por tanto, se recomienda optimizar la cobertura existente, asegurando que abarque todas las áreas críticas y que esté respaldada por tecnologías de monitoreo avanzadas y efectivas.

En relación al Objetivo específico 2, se determinó que existe una relación entre: La tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. Y los resultados del coeficiente de correlación de Spearman indican una relación positiva alta ($\rho = 0.724$) con un nivel de significancia estadística menor a 0.05 (Sig. = 0.000) rechazando hipótesis nula, para lo cual es necesario que la dirección de la Escuela realice una actualización y mantenimiento continuo de las cámaras existentes en la instalación, la cual es esencial para asegurar su eficacia a largo plazo, especialmente en un entorno militar donde la seguridad es crítica. Además, la capacitación del personal en el uso adecuado de estas tecnologías refuerza la efectividad de los sistemas de vigilancia implementados.

En relación al Objetivo específico 3, se determinó que existe una relación entre: Acceso y control de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. Y los resultados del coeficiente de correlación de Spearman indican una relación positiva alta ($\rho = 0.827$) con un nivel de significancia estadística menor a 0.05 (Sig. = 0.000) rechazando hipótesis nula, para lo cual es necesario que la dirección de la Escuela realice un control adecuado de los sistemas de vigilancia es esencial para prevenir vulnerabilidades. Por ello, se recomienda reforzar los protocolos de acceso y asegurarse de que el personal responsable esté adecuadamente capacitado para gestionar estos sistemas de manera eficiente, garantizando una seguridad continua y efectiva.

RECOMENDACIONES

En relación a la conclusión 1, se recomienda que la dirección de la Escuela Militar gestione al escalón superior la adquisición de cámaras de videovigilancia de última generación, con mayor alcance y precisión. Además de la instalación de cámaras, es fundamental establecer un programa de mantenimiento regular que garantice su óptimo funcionamiento en todo momento. La actualización tecnológica debe ser continua para adaptarse a nuevas amenazas y avances en el campo de la seguridad. También se recomienda que el personal militar reciba capacitación periódica para operar y gestionar estos sistemas de manera eficiente, asegurando que los protocolos de seguridad se sigan correctamente y maximizando así la efectividad de las cámaras en la prevención de incidentes de seguridad.

En relación a la conclusión 2, se recomienda que el departamento de seguridad de la Escuela Militar conjuntamente con el departamento administrativo realice una revisión exhaustiva de la cobertura actual para identificar posibles brechas en la supervisión de las áreas críticas. Es crucial asegurar que todas las zonas sensibles de los polvorines estén cubiertas por cámaras, especialmente aquellas con acceso limitado o que albergan material de alto riesgo. Se sugiere la implementación de tecnologías de monitoreo más avanzadas, como cámaras de alta definición y sensores de movimiento, para optimizar la cobertura. También se debe desarrollar un plan de expansión de la cobertura para áreas donde se detecten vulnerabilidades, así como garantizar que el personal encargado del monitoreo esté adecuadamente capacitado para gestionar múltiples cámaras de forma efectiva.

En relación a la conclusión 3, se recomienda que el departamento de seguridad y el departamento de planeamiento gestionen al escalón superior la adquisición de cámaras de video y/o modernización de los equipos de vigilancia para mantener la efectividad en la protección de las instalaciones. Las cámaras deben ser actualizadas regularmente con las últimas tecnologías disponibles, como sistemas de reconocimiento facial o monitoreo remoto, que permitan una respuesta más rápida ante cualquier amenaza. Adicionalmente, es importante establecer un plan de mantenimiento preventivo y correctivo para evitar fallos en los equipos. Se debe ofrecer formación continua al personal encargado, asegurando que estén al tanto de las nuevas funcionalidades tecnológicas y que puedan aprovecharlas al máximo para la seguridad de los polvorines.

En relación a la conclusión 4, se recomienda que el departamento de seguridad implemente medidas más estrictas para el acceso a los sistemas de control de las cámaras, asegurando que solo personal autorizado tenga acceso a la operación y manejo de estos sistemas. Es crucial establecer protocolos claros que regulen quién puede acceder a las imágenes de las cámaras y en qué condiciones. Además, se sugiere la implementación de sistemas de auditoría que permitan un seguimiento continuo de los accesos y usos de los sistemas de control de cámaras, para detectar cualquier irregularidad o mal uso. También es necesario capacitar regularmente al personal para que estén actualizados en los últimos protocolos de seguridad y control.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anticipación y Control. (12 de enero de 2023). *Descubre qué es un estudio de seguridad a instalaciones*. Obtenido de https://www.anticipacionycontrol.com/estudio-deseguridad-a-instalaciones/

Benavides, D. R., & Peraldo, J. A. (2022). *Implementación de un sistema para el control de acceso y la seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2022.* [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Obtenido de https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d6ab40b6-abbd444b-a505-8645928398f3/content

Berlanga, E. (2020). *Enfoque de Seguridad para Infraestructuras de Redes Corporativas.* [Tesis de Licenciatura], Universidad Politécnica de Madrid, Madrid – España. Obtenido de https://oa.upm.es/63033/1/TFG_EDUARDO_BERLANGA_CAMPAYO.pdf

Blog de Contabilidad. (02 de junio de 2023). *¿Qué es la seguridad de las instalaciones?* Obtenido de https://www.clinicavdamerica.es/que-es-la-seguridad-de-lasinstalaciones/

Cárdenas, L. J., & Ore, E. (2019). *Medidas de contrainteligencia y la seguridad de las instalaciones de los cadetes del arma de inteligencia de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019.* [Tesis de Licenciatura], EMCH "CFB". Obtenido de https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/2b3633f1-791e-4c338d0e-86237f63f322

Coll, F. (06 de octubre de 2020). *Baremo*. Obtenido de https://economipedia.com/definiciones/baremo.html

Cultura y Seguridad. (2020). *Seguridad de Instalaciones*. Obtenido de https://culturaseguridad.com/capacitacion/presencial/seguridad-de-instalaciones/

De La Torre, D. I. (2021). *Implementación de un Sistema Centralizado de Videovigilancia (CCTV) para el Edificio de la Carrera de Ingeniería Eléctrica (CIELE) de la Universidad Técnica del Norte (UTN).* [Tesis de Licenciatura], Universidad Técnica

del Norte, Ibarra – Ecuador. Obtenido de https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10888/2/04%20MEL%20104%20TRABAJO%20GRADO.pdf

Granada, R. (08 de noviembre de 2024). *Más vigilancia en el campo de Granada con cámaras para evitar robos en parcelas y explotaciones agrarias*. Obtenido de https://cadenaser.com/andalucia/2024/11/08/mas-vigilancia-en-el-campo-de-granadacon-camaras-para-evitar-robos-en-parcelas-y-explotaciones-agrarias-radiogranada/?utm_source=chatgpt.com

Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta.* Mc Graw Hill- educación. Obtenido de http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%c3%a1ndez-%20Metodolog%c3%ada%20de%20la%20investigaci%c3%b3n.pdf

Huamán, Z. M. (2020). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad electrónica con Machine Learning dirigido a Prosegur Perú para gestión de seguridad en viviendas de Lima Metropolitana.* [Tesis de Licenciatura], Universidad Tecnológica del Perú, Lima. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2842/Zuly%20Huaman_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2020.pdf

Machuca, F. (06 de junio de 2022). *8 técnicas de recolección de datos: descubre un mundo más allá de la encuesta*. Obtenido de https://www.crehana.com/blog/transformaciondigital/tecnicas-recoleccion-de-datos/

Madrid, W. A. (2020). *Diseño de un sistema de seguridad CCTV mediante una red WIFI para el monitoreo y control del edificio de la Gobernación de El Oro.* [Tesis de Maestría], Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil – Ecuador. Obtenido de http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15697/1/T-UCSG-POS-MTEL-177.pdf

MINDEF. (1999). *ME 38-10 Seguridad Militar.* Ministerio de Defensa - Ejército del Perú. Obtenido de https://idoc.pub/documents/me-38-10-seguridad-militar-1430621wk24j

Nieto, A. (2021). *La videovigilancia con fines de seguridad en espacios públicos y derechos fundamentales afectados.* [Tesis de Maestría], Universidad de Oviedo, Madrid – España. Obtenido de

https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/60196/TFM_AndreaNietoPulgar.pdf

Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. E. (2018). *Metodología de la investigación, Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (5a. ed.). Bogotá: Ediciones de la U. https://doi.org/http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf

Ochoa, W. A. (2022). *Diseño e implementación de un Sistema Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) para la protección mediante video vigilancia del Museo Nacional Del Perú (MUNA).* [Tesis de Licenciatura], Universidad Tecnológica del Perú, Lima. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/6257/W.Ochoa_Programa_Especial_Titulacion_Titulo_Profesional_2022.pdf

OTAN. (2021). *Buena gobernanza y generación de integridad en el sector de la defensa y la seguridad conexa.* Obtenido de Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN): https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2021/4/pdf/210104-BI-RefrenceCurriculum-spa.pdf

Palacios, J. J., Romero, H. E., & Ñaupas, H. (2016). *Metodología de la Investigación Jurídica.* Lima: Grijley.

Quinatoa, E. A. (2023). *Análisis, diseño e implementación de un sistema de CCTV para las diferentes secciones de mantenimiento de la OMA-DIAF*. [Tesis de Licenciatura], Universidad de las Fuerzas Armadas, Latacunga – Ecuador. Obtenido de https://repositoriobe.espe.edu.ec/server/api/core/bitstreams/8179682a-d2e7-41a79a50-f264cfae9f4e/content

Ramos, X. I. (2022). *Los límites a la videovigilancia en el ejercicio de las facultades fiscalizadoras del empleador en el Perú.* [Tesis de Maestría], Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Obtenido de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/25518/Ramos_Ord%C3%B3%C3%B1ez_L%C3%ADmites_videovigilancia_ejercicio1.pdf

Revista Seguridad 360. (18 de setiembre de 2024). *Drones en el Control de Fronteras: La Revolución Tecnológica en Seguridad Territorial.* Obtenido de https://revistaseguridad360.com/noticias/drones/drones-en-el-control-de-fronteras-larevolucion-tecnologica-en-seguridad-territorial/

Revista Seguridad 360. (02 de noviembre de 2024). *Innovación en Seguridad: El Papel Crucial de los Drones en la Vigilancia de Instalaciones Militares*. Obtenido de https://revistaseguridad360.com/noticias/drones/innovacion-en-seguridad-el-papelcrucial-de-los-drones-en-la-vigilancia-de-instalaciones-militares/

Sanchez, A. M. (2021). *Propuesta de Diseño de Sistema de Videovigilancia para la Seguridad en la Empresa Estudio Aquino S.Civ.R.L. – Iquitos 2021.* [Tesis de Licenciatura], Universidad Científica del Perú - San Juan Bautista – Loreto – Maynas. Obtenido de http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1729/SANCHEZ%20GRANDEZ%20ANTHONY%20MARTIN%20-%20TSP.pdf

Seguridad en Todo. (2020). *Control de Acceso*. Obtenido de https://seguridaden.com/controlde-acceso/

Seguridad y salud. (25 de marzo de 2024). *Garantizando la Protección: La Importancia de la Seguridad Física en las Instalaciones.* Obtenido de https://www.bvtrainingcommunity.com/es/blog/seguridad-y-salud/garantizando-laproteccion-la-importancia-de-la-seguridad-fisica-en-las

ServiceNow. (2023). *¿Qué son las operaciones de seguridad (SecOps)?* Obtenido de https://www.servicenow.com/es/products/security-operations/what-is-secops.html

SUCAMEC. (2021). *Directiva que regula las condiciones, características y medidas de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de explosivos y materiales relacionados.* Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1629939/PROYECTO%20DE%20DIRECTIVA%20QUE%20REGULA%20LAS%20CONDICIONES%2C%20CARACTER%C3%8DSTICAS%20Y%20MEDIDAS%20DE%20SEGURIDAD%20DE%20LAS%20INSTALACIONES%20DE%20ALMACENAMIENTO%20DE%20EXPLOSIVOS%20Y%20MATERIALES%

Talledo, R. A. (2023). *Análisis de mejora de las medidas de seguridad en el almacenamiento de explosivos en las plantas de fabricación de explosivos – 2022.* [Tesis de Maestría], Escuela de Posgrado Newman, Tacna. Obtenido de https://repositorio.epnewman.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12892/974/analisis_de_mejora_de_las_medidas_de_seguridad_en_el_almacenamiento_de_explosivos_en_las_plantas_de_fabricacion_de_explosivos_.pdf

Uriarte, J. M. (27 de julio de 2022). *Método Deductivo*. Obtenido de Método hipotéticodeductivo: https://humanidades.com/metodo-deductivo/

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General ¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024? **Problema Especifico 1** ¿Cuál es la relación que existe entre la cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024? **Problema Especifico 2** ¿Cuál es la relación que existe entre la tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024? **Problema Especifico 3** ¿Cuál es la relación que existe entre el acceso y control de las cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024?	**Objetivo General** Determinar la relación que existe entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. **Objetivo Especifico 1** Determinar la relación que existe entre la cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. **Objetivo Especifico 2** Determinar la relación que existe entre la tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. **Objetivo Especifico 3** Determinar la relación que existe entre el acceso y control de las cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.	**Hipótesis General** Existe relación directa y significativa entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. **Hipótesis Especifico 1** Existe relación directa y significativa entre la cobertura de vigilancia y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. **Hipótesis Especifico 2** Existe relación directa y significativa entre la tecnología de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024. **Hipótesis Especifico 3** Existe relación directa y significativa entre el acceso y control de las cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH “CFB”, 2024.	**Variable 1** Empleo de cámaras	Cobertura de vigilancia	• Visibilidad completa • Zonas ciegas identificadas • Monitoreo en tiempo real	**Tipo de investigación** Básica **Nivel de investigación** Correlacional **Diseño de investigación** No experimental transversal **Enfoque de investigación** Cuantitativo **Técnica** Encuesta **Instrumentos** Cuestionario **Población** 46 cadetes de Material de Guerra **Muestra** 41 cadetes de Material de Guerra **Métodos de Análisis de Datos** Estadística Según la prueba de normalidad
				Tecnología de cámaras	• Calidad de imagen • Funcionalidad nocturna • Integración con sistemas de seguridad	
				Acceso y control de las cámaras	• Registro de usuarios • Protocolos de autenticación • Monitoreo remoto	
			Variable 2 Seguridad en la infraestructura de los polvorines	Mantenimiento estructural	• Inspecciones regulares • Cumplimiento de normativas • Resistencia a condiciones adversas	
				Protección contra riesgos	• Sistemas antiincendios • Control de temperatura • Protocolos de seguridad en almacenamiento	
				Accesibilidad y seguridad perimetral	• Control de accesos • Iluminación adecuada • Vigilancia constante	

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre el empleo de cámaras y la seguridad en la infraestructura de los polvorines en la EMCH "CFB", 2024.

INSTRUCCIONES: Marque con una X la alternativa que usted considera válida de acuerdo al ítem en los casilleros siguientes:

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

ÍTEM	Variable 1: Empleo de cámaras	VALORACIÓN				
Nro.	**Dimensión 1. Cobertura de vigilancia:**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	¿Cuántas veces ha experimentado visibilidad completa en las imágenes capturadas por las cámaras?					
2	¿Las cámaras proporcionan imágenes claras en todas las áreas vigiladas?					
3	¿Se han identificado zonas ciegas durante el monitoreo de las cámaras?					
4	¿Las zonas ciegas detectadas representan un riesgo significativo para la seguridad?					
5	¿Cuánto se utiliza el monitoreo en tiempo real para supervisar las actividades en la Escuela Militar?					
6	¿El monitoreo en tiempo real facilita la respuesta rápida a incidentes?					
Nro.	**Dimensión 2. Tecnología de cámaras:**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7	¿Cómo calificaría la calidad de imagen proporcionada por las cámaras de vigilancia?					
8	¿Las cámaras permiten distinguir claramente los detalles importantes en las imágenes?					
9	¿Las cámaras tienen funcionalidad nocturna efectiva?					
10	¿El sistema de cámaras nocturnas es eficiente en condiciones de baja luminosidad?					
11	¿Se integran adecuadamente las cámaras con otros sistemas de seguridad en la Escuela Militar?					
12	¿La integración con otros sistemas de seguridad mejora la vigilancia en la Escuela Militar?					
Nro.	**Dimensión 3. Acceso y control de las cámaras:**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
13	¿Se registra cada usuario que accede al sistema de cámaras?					
14	¿El registro de usuarios garantiza un control efectivo del acceso al sistema de cámaras?					
15	¿Existen protocolos de autenticación sólidos para garantizar que solo personal autorizado pueda acceder a las cámaras?					

16	¿Los protocolos de autenticación se actualizan regularmente para mantener la seguridad del sistema?					
17	¿Con qué frecuencia se realiza monitoreo remoto de las cámaras para verificar su funcionamiento y seguridad?					
18	¿El monitoreo remoto permite detectar irregularidades en el funcionamiento de las cámaras?					
ÍTEM	**Variable 2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines**	**VALORACIÓN**				
Nro.	**Dimensión 1. Mantenimiento estructural:**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
19	¿Con qué regularidad se realizan inspecciones en los polvorines de la Escuela Militar?					
20	¿Las inspecciones periódicas permiten identificar problemas estructurales en los polvorines?					
21	¿Las reparaciones necesarias se llevan a cabo de manera oportuna en los polvorines?					
22	¿Las reparaciones realizadas aseguran la integridad de los polvorines?					
23	¿Se cumplen todas las normativas de seguridad en los polvorines?					
24	¿El cumplimiento de normativas reduce los riesgos asociados al almacenamiento de materiales explosivos?					
Nro.	**Dimensión 2. Protección contra riesgos:**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
25	¿Existen sistemas antiincendios adecuados en los polvorines de la Escuela Militar?					
26	¿Los sistemas antiincendios instalados son probados regularmente para garantizar su eficacia?					
27	¿Se controla eficazmente la temperatura en los polvorines para prevenir incidentes?					
28	¿Los sistemas de control de temperatura son confiables en todas las condiciones ambientales?					
29	¿Se siguen protocolos de seguridad estrictos durante el almacenamiento de material explosivo?					
30	¿El personal sigue rigurosamente los protocolos de seguridad en el manejo de materiales explosivos?					
Nro.	**Dimensión 3. Accesibilidad y seguridad perimetral:**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
31	¿Se controla el acceso a los polvorines de manera eficaz?					
32	¿El acceso a los polvorines está restringido solo a personal autorizado?					
33	¿La iluminación en las áreas circundantes a los polvorines es adecuada para garantizar la seguridad?					
34	¿La iluminación perimetral mejora la visibilidad y seguridad en las áreas cercanas a los polvorines?					
35	¿Se mantiene una vigilancia constante en los alrededores de los polvorines para detectar posibles amenazas?					
36	¿La vigilancia constante es efectiva para disuadir posibles intrusiones o amenazas?					

Anexo 3. Autorización para la recolección de datos

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI

SUB DIRECCIÓN ACADÉMICA

El Coronel Jefe del Dpto. Académico de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", deja:

AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Que los cadetes **Leonel Ponte Cuevas y Mayerly Angely Agustin Lopez**, están autorizados para aplicar la encuesta a la muestra de la tesis que se indica para obtener el título profesional de Licenciado en Ciencias Militares con mención en ingeniería:

EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024.

Se otorga el presente documento a efectos de ser empleado como anexo de su investigación.

Chorrillos, 19 de octubre del 2024

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "Coronel Francisco Bolognesi" DPTO. EDUCACIÓN MILITAR

O-224531776-O +
ALEJANDRO CESAR DELGADO RIVERO
Coronel Infantería
Jefe Dpto. Edu. Mil. de la Escuela Militar de Chorrillos
"Crl Francisco Bolognesi"

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)

	Variable 1: Empleo de cámaras																		Variable 2: Seguridad en la infraestructura de los polvorines																	
	D1: Cobertura de vigilancia						D2: Tecnología de cámaras						D3: Acceso y control de las cámaras						D1: Mantenimiento estructural						D2: Protección contra riesgos						D3: Accesibilidad y seguridad perimetral					
n	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**	**P11**	**P12**	**P13**	**P14**	**P15**	**P16**	**P17**	**P18**	**P19**	**P20**	**P21**	**P22**	**P23**	**P24**	**P25**	**P26**	**P27**	**P28**	**P29**	**P30**	**P31**	**P32**	**P33**	**P34**	**P35**	**P36**
1	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4
2	1	2	3	2	2	3	4	3	5	4	3	3	3	4	4	4	2	4	1	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	5	5	3	4	4	5	5	4	5	5	5	4	3	3	3	3	5	5	4	2	4	5	5	4	3	3	2	3	1	4	2	5	1	1	5	4
4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	3	4	1	2	4	2	3	1	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	4	3	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
9	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4
10	4	3	4	5	4	3	4	2	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5
11	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	3	4	5	5	3	4	5	4
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4
14	4	3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	3	4	5	5	4	5	5	5
15	4	4	5	5	3	3	4	4	3	4	5	4	5	5	4	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	5	2	5	3	5	5	4	4	5	5	4
16	5	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
17	3	5	5	3	2	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	3	4	5	5	3	5	2	4	4	3	5	4	2	4	3	3	3	4
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4
20	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
21	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	4	4	4	3	3	2	3	4	2	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	2	3
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	3	4	1	2	4	2	3	1	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3
24	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	4	4	4	3	3	2	3	4	2	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	2	3
25	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4

26	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	3	4	5	5	3	4	5	4
27	4	4	3	4	3	3	4	4	5	5	5	5	3	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3
29	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	3	4	1	2	4	2	3	1	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3
31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3
32	2	1	4	4	2	2	3	3	2	2	2	2	3	1	1	1	2	3	2	1	3	5	4	2	1	2	3	2	5	4	4	3	4	3	5	4
33	4	3	4	5	4	3	4	2	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5
34	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4
35	5	4	3	5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
36	5	4	3	5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
37	4	4	3	4	3	3	4	4	5	5	5	5	3	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
38	5	2	5	4	4	4	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4	1	4	3	2	3	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4
39	4	4	3	4	3	3	4	4	5	5	5	5	3	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
41	3	3	4	4	3	4	3	3	5	4	3	3	4	3	5	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	2	3	2	4	4	3	3	3	4	5

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

	V1: Empleo de cámaras	D1: Cobertura de vigilancia	D2: Tecnología de cámaras	D3: Acceso y control de las cámaras	V2: Seguridad en la infraestructura los estructural polvorines	D1: Mantenimiento de	D2: Protección contra riesgos	D3: Accesibilidad y seguridad perimetral
n	**V1**	**V1-D1**	**V1-D2**	**V1-D3**	**V2**	**V2-D1**	**V2-D2**	**V2-D3**
1	82	27	28	27	82	28	27	27
2	56	13	22	21	52	16	18	18
3	76	26	28	22	58	24	16	18
4	88	29	29	30	90	30	30	30
5	54	16	16	22	66	21	24	21
6	90	30	30	30	90	30	30	30
7	90	30	30	30	90	30	30	30
8	79	24	27	28	84	29	28	27
9	82	27	28	27	82	28	27	27
10	72	23	24	25	80	27	26	27
11	78	26	27	25	78	26	26	26
12	90	30	30	30	90	30	30	30
13	74	26	24	24	65	21	21	23
14	77	24	27	26	80	27	24	29
15	74	24	24	26	76	25	24	27
16	73	28	21	24	86	30	29	27
17	65	23	23	19	66	25	22	19
18	54	18	18	18	54	18	18	18
19	74	26	24	24	65	21	21	23
20	86	28	28	30	88	30	28	30
21	55	17	18	20	53	17	18	18
22	90	30	30	30	90	30	30	30
23	54	16	16	22	66	21	24	21
24	55	17	18	20	53	17	18	18
25	72	26	22	24	74	25	24	25
26	78	26	27	25	78	26	26	26
27	71	21	28	22	89	30	29	30
28	54	18	18	18	62	24	18	20
29	88	28	30	30	90	30	30	30
30	54	16	16	22	66	21	24	21
31	54	18	18	18	62	24	18	20
32	40	15	14	11	57	17	17	23
33	72	23	24	25	80	27	26	27
34	89	30	29	30	81	26	27	28
35	79	25	30	24	84	28	29	27
36	79	25	30	24	84	28	29	27
37	71	21	28	22	89	30	29	30
38	51	24	9	18	56	16	20	20
39	71	21	28	22	89	30	29	30
40	86	26	30	30	72	24	24	24
41	65	21	21	23	59	19	18	22

Anexo 6. Propuesta de mejora

1. Introducción

En la actualidad, el empleo de cámaras de vigilancia es fundamental para la conservación y mantenimiento de la seguridad en las instalaciones, la misma que esta enmarcada en fortalecer la integración de sistemas tecnológicos de seguridad en la doctrina operativa de las fuerzas armadas. Es de ahí, la importancia de incorporar el uso de cámaras de vigilancia como una práctica estándar en la protección de instalaciones militares, estableciendo su mantenimiento y actualización tecnológica como un componente clave de las operaciones de seguridad. La capacitación sobre el uso de estas tecnologías debe ser parte del entrenamiento regular del personal militar, garantizando que todos los niveles jerárquicos comprendan su importancia y funcionalidad. De esta manera, la doctrina puede evolucionar para incluir la vigilancia tecnológica como un elemento indispensable en las estrategias de seguridad, no solo en polvorines, sino también en cualquier infraestructura crítica. Al hacer de la seguridad tecnológica una prioridad doctrinal, las fuerzas armadas estarían mejor preparadas para enfrentar las amenazas emergentes y asegurar la integridad de sus instalaciones. Este enfoque también refuerza la idea de que la tecnología no reemplaza al personal, sino que complementa sus capacidades, promoviendo una sinergia entre la habilidad humana y el uso de herramientas avanzadas para garantizar la seguridad.

2. Antecedentes

La cobertura de vigilancia, se enfoca en la protección de infraestructuras críticas. Esto implica que la doctrina debe considerar la vigilancia no solo como un medio de supervisión, sino como una herramienta integral para anticipar y prevenir riesgos. Incluir la optimización de la cobertura de cámaras en las políticas doctrinales permitiría a las fuerzas armadas establecer estándares claros sobre el alcance y el tipo de vigilancia requerida en diferentes instalaciones, adaptando la estrategia a las particularidades de cada entorno. Asimismo, la implementación de tecnologías avanzadas como cámaras de alta definición y sensores de movimiento debe ser formalizada en los manuales doctrinales, garantizando que se cuente con la tecnología adecuada en las zonas más vulnerables.

Esta doctrina mejorada fortalecería la capacidad de respuesta y la prevención de incidentes, promoviendo una visión proactiva de la seguridad. Además, la inclusión de estos avances tecnológicos en la doctrina militar aseguraría que todos los responsables de la

seguridad comprendan la importancia de mantener una cobertura de vigilancia completa y eficiente en todo momento.

3. **Aporte doctrinario**

Los aportes doctrinarios del trabajo investigativo fueron los siguientes:

- ✓ La modernización de la tecnología de cámaras y la capacitación del personal, el aporte a la doctrina militar se centra en la institucionalización del uso de tecnologías avanzadas de vigilancia como parte esencial de la estrategia de seguridad.

- ✓ Políticas claras de actualización tecnológica, que asegure que las cámaras de seguridad empleadas en las instalaciones militares estén alineadas con los últimos avances en monitoreo y detección de amenazas. La doctrina también debería promover un enfoque integral que combine la modernización tecnológica con un entrenamiento continuo del personal, estableciendo la capacitación en tecnologías avanzadas como un requisito permanente en la formación militar.

- ✓ La incorporación de herramientas como el reconocimiento facial o el monitoreo remoto en la doctrina reforzaría la capacidad de las fuerzas armadas para reaccionar ante posibles incidentes de seguridad de manera rápida y efectiva. Al institucionalizar estos avances, las fuerzas armadas se asegurarían de estar preparadas para enfrentar amenazas tanto internas como externas, garantizando que sus infraestructuras críticas estén protegidas por un sistema de vigilancia que se adapte a las necesidades y desafíos del entorno contemporáneo.

- ✓ Establecer protocolos rigurosos que regulen el acceso a los sistemas de seguridad, promoviendo una cultura de control y supervisión dentro de las fuerzas armadas. Esta recomendación implica que la doctrina debe desarrollar directrices claras que especifiquen los niveles de acceso autorizados para la operación y manejo de los sistemas de cámaras, asegurando que solo personal debidamente capacitado y con la debida autorización pueda gestionar estos sistemas.

- ✓ Establecimiento de mecanismos de auditoría y seguimiento continuo del uso de estos sistemas, lo que permitiría detectar y corregir rápidamente cualquier mal uso o vulnerabilidad. De esta manera, el acceso y control de las cámaras se convertiría en un aspecto central de la estrategia de seguridad, evitando que las fallas humanas o técnicas comprometan la efectividad del sistema. Al integrar estos principios en la doctrina, las fuerzas armadas

fortalecerían su capacidad para mantener la seguridad de sus infraestructuras, minimizando riesgos internos y garantizando que los sistemas de vigilancia funcionen de manera segura y eficiente bajo un estricto control operacional.

Anexo 7. Validación por juicio de expertos

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : GODOFREDO CALLA COLANA
1.2 GRADO ACADEMICO : DOCTOR
1.3 INSTITUCION QUE LABORA : ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"
1.4 TITULO DE LA INVESTIGACION : EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024
1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : CAD IV MG AGUSTIN LOPEZ MAYERLY
CAD IV MG PONTE CUEVAS LEONEL
1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : CUESTIONARIO

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 01	Regular 02	Bueno 03	Muy Bueno 04	Excelente 05
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2.OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4.ORGANIZACION	Existe Organización y Lógica					X
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				X	
7.CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio					X
8.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					X
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10.CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				X	
SUB TOTAL		Σ=0	Σ=0	Σ=0	Σ= 8	Σ=40
TOTAL		Σ= 48				

VALORACION CUANTITATIVA (48 x 0.4) : 19.2
CRITERIO DE APLICABILIDAD

a) De 01 a 12: (Reformulación) c) De 16 a 20: (Aplicable)
b) De 13 a 15: (Optimización)

OPINION DE APLICABILIDAD : APLICABLE

Lugar y fecha: Chorrillos, 19 de agosto del 2024

Dr. Godofredo Calla Colana PhD
Educador - Metodólogo

Dr. Godofredo Calla Colana

DNI 25413288

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : JUAN BAUTISTA CALLER LUNA
1.2 GRADO ACADEMICO : DOCTOR
1.3 INSTITUCION QUE LABORA : ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"
1.4 TITULO DE LA INVESTIGACION : EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024
1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : CAD IV MG AGUSTIN LOPEZ MAYERLY
CAD IV MG PONTE CUEVAS LEONEL
1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : CUESTIONARIO

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 01	Regular 02	Bueno 03	Muy Bueno 04	Excelente 05
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2.OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4.ORGANIZACION	Existe Organización y Lógica					X
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				x	
7.CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio					X
8.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					X
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10.CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				x	
SUB TOTAL		Σ=0	Σ=0	Σ=0	Σ= 8	Σ=40
TOTAL		Σ= 48				

VALORACION CUANTITATIVA (48 x 0.4) : 19.2
CRITERIO DE APLICABILIDAD

a) De 01 a 12: (Reformulación) c) De 16 a 20: (Aplicable)
b) De 13 a 15: (Optimización)

OPINION DE APLICABILIDAD : APLICABLE

Lugar y fecha: Chorrillos, 19 de agosto del 2024

Dr. Caller Luna, Juan B.
PSICÓLOGO CLÍNICO- EDUCATIVO
C.Ps.P. N°6806

Dr. Juan Caller Luna

DNI 07143496

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

JUICIO DE EXPERTOS

III. DATOS GENERALES

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : PATRICIA MARIBEL YLLESCAS RODRIGUEZ
1.2 GRADO ACADEMICO : DOCTORA
1.3 INSTITUCION QUE LABORA : ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"
1.4 TITULO DE LA INVESTIGACION : EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024
1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : CAD IV MG AGUSTIN LOPEZ MAYERLY
CAD IV MG PONTE CUEVAS LEONEL
1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : CUESTIONARIO

IV. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 01	Regular 02	Bueno 03	Muy Bueno 04	Excelente 05
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2.OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4.ORGANIZACION	Existe Organización y Lógica					X
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				X	
7.CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio					X
8.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					X
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10.CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				X	
SUB TOTAL		Σ=0	Σ=0	Σ=0	Σ= 8	Σ=40
TOTAL		Σ= 48				

VALORACION CUANTITATIVA (48 x 0.4) : 19.2
CRITERIO DE APLICABILIDAD

a. De 01 a 12: (Reformulación) c) De 16 a 20: (Aplicable)
b) De 13 a 15: (Optimización)

OPINION DE APLICABILIDAD : APLICABLE

Lugar y fecha: Chorrillos, 19 de agosto del 2024

Dra. Patricia Yllescas Rodriguez

DNI 07266567

Anexo 8. Dictamen Docente Revisor

PERÚ | Ministerio de Defensa | Ejército del Perú | Comando de Educación y Doctrina del Ejército | Escuela Militar de Chorrillos "CFB"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

DICTAMEN DEL REVISOR

VISTA LA TESIS:

"EMPLEO DE CÁMARAS Y LA SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS POLVORINES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024".

Y levantadas las observaciones prescritas durante el proceso de revisión de la referida tesis, presentada por los (las) graduandos (das):

PONTE CUEVAS, Leonel
AGUSTIN LOPEZ, Mayerly Angely

SE CONSIDERA:

Que ha sido elaborada conforme a lo dispuesto por el artículo 41. ° del Reglamento del Sistema de Investigación de la EMCH "CFB" 2022 – 2026, declarándose que:

La Tesis se encuentra en situación de apto para la sustentación y que la DINVEST gestione la emisión de la Resolución Directoral que determine lugar y fecha para dicha sustentación.

Lima, 04 de diciembre de 2024

Dra. Martha Alicia Romero Echevarría
Docente Revisor.
DNI: 08569411

Anexo 9. Acta de Sustentación

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho."

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXXI

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 12 horas del día 26 de diciembre de 2024, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

Empleo de Cohetes y/o Segundos en los Infractores en el de los Polvorines en la EMCH "CFB" 2024

Presentada por:

- BACH. Yeonel Pinto Cuevas
- BACH. Mayerly Angely Agustin Lopez

Ante el Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" y conformado por:

- Presidente: Edwin Vasquez Mora
- Secretario: Jose Davila Echevarria
- Vocal: Juan Jose del Carmen Pinedo

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

APROBADA POR EXCELENCIA ( ); APROBADA POR UNANIMIDAD ( ); APROBADA POR MAYORÍA (X); OBSERVADA ( ); DESAPROBADA ( )

Siendo las 1240 horas del día 26 de diciembre de 2024, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL