

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



**TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA EN LA ESCUELA MILITAR
DE CHORILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, AÑO
2019.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO DE
BACHILLER EN CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN
ADMINISTRACIÓN**

PRESENTADO POR:

**PAMPA CHACCHI JESÚS ADOLFO
LOZANO PICAZA ÁLVARO ALFONSO**

LIMA PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mis padres que fueron el sustento en todo momento para la realización de este proyecto de investigación, que me ha permitido continuar, pese a todo el obstáculos que se presentaron en el trayecto de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

A todos los oficiales que se cruzaron durante mi estadía en la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", ya que ellos fueron los que me forjaron como un soldado e incrementaron mi vocación de servicio y amor por nuestra patria.

ÍNDICE

CARATULA	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	X
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.	1
1.2. Formulación del problema.	2
1.4 Hipótesis.....	3
1.4.1 Hipótesis general	3
1.4.2 Hipótesis específica	3
1.3. Justificación de la investigación	4
1.4. Limitaciones de la investigación.....	5
1.6 Viabilidad de la Investigación	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.2. Bases teóricas	18
Funciones	18
Especificaciones Técnicas	21
2.3. Definición de términos básicos	37
2.4. Variables.....	44
CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO.....	46
3.1. Enfoque	46
3.2. Tipo.....	46
3.3. Diseño	46
3.4. Método.....	47
3.5. Población y Muestra.....	47
3.6. Técnicas e Instrumentos para recolección de datos.....	47

3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	48
3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos.....	50
3.9. Aspectos éticos	50
CAPITULO IV RESULTADOS	52
4.1. Descripción	52
4.2 Discusión	71
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	78
ANEXOS.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.	
Tabla 1	Operacionalización de las variables	46
Tabla 2	Resolución de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet	53
Tabla 3	Conexión alámbrica de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet	54
Tabla 4	Conexión wifi de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet	55
Tabla 5	Distancia de visión nocturna de cámaras tipo Domo y tipo Bullet	57
Tabla 6	Distancia de visión nocturna de cámaras tipo Domo y tipo Bullet	58
Tabla 7	Distancia de cobertura del MOTOROLAEP350	59
Tabla 8	Autonomía del MOTOROLAEP350	60
Tabla 9	Canales del MOTOROLAEP350	62
Tabla 10	Conectividad del NOKIA 100	63
Tabla 11	Aplicaciones del NOKIA 100	64
Tabla 12	Lector biométrico de la guardia principal	65
Tabla 13	Lector biométrico de la guardia principal	67
Tabla 14	Torniquete de acceso peatonal	68
Tabla 15	Torniquete de acceso peatonal	69
Tabla 16	Barrera de acceso vehicular	70
Tabla 17	Barrera de acceso vehicular	71

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Resolución de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet	53
Figura 2 Conexión alámbrica de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet	55
Figura 3 Conexión wifi de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet	56
Figura 4 Distancia de visión nocturna de cámaras tipo Domo y tipo Bullet	57
Figura 5 Distancia de visión nocturna de cámaras tipo Domo y tipo Bullet	58
Figura 6 Distancia de cobertura del MOTOROLAEP350	60
Figura 7 Autonomía del MOTOROLAEP350	61
Figura 8 Canales del MOTOROLAEP350	62
Figura 9 Conectividad del NOKIA 100	63
Figura 10 Aplicaciones del NOKIA 100	64
Figura 11 Lector biométrico de la guardia principal	66
Figura 12 Lector biométrico de la guardia principal	67
Figura 13 Torniquete de acceso peatonal	68
Figura 14 Torniquete de acceso peatonal	69
Figura 15 Barrera de acceso vehicular	71
Figura 16 Barrera de acceso vehicular	72

RESUMEN

La presente investigación titulada: Tecnología de Seguridad Física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019; considera dentro de su objetivo principal, describir cuál es la tecnología de seguridad física que dispone en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, año 2019.

El método de estudio tiene un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, con una población objetiva de 49 cadetes del arma de Inteligencia de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi involucrados en el tema, de la investigación; con la aplicación de un cuestionario para determinar los objetivos de la investigación

Durante el desarrollo de la presente investigación se llegó a la conclusión general siguiente: Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que la tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, sea mediante sus medios ópticos, sus medios de comunicaciones o sus medios de control de accesos; permiten que se brinde una seguridad física óptima a las instalaciones, proporcionando bienestar al personal de cadetes

Como parte final del estudio se exponen las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones, las cuales son propuestas factibles para mantener y mejorar la Seguridad Física en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Palabras claves: *Tecnología, seguridad y física.*

ABSTRACT

This research entitled: Physical Security Technology at the Military School of Chorrillos “Colonel Francisco Bolognesi”, year 2019; It considers within its main objective, to describe what is the physical security technology available at the Military School of Chorrillos “Colonel Francisco Bolognesi”, year 2019.

The study method has a quantitative approach, with a non-experimental design, with an objective population of 49 cadets of the intelligence weapon of the Military School of Chorrillos Colonel Francisco Bolognesi involved in the subject of the research; with the application of a questionnaire to determine the objectives of the investigation

During the development of the present investigation the following general conclusion was reached: We have been able to conclude by means of the surveys that this hypothesis is valid; since the physical security technology available to the Military School of Chorrillos “Colonel Francisco Bolognesi”, be it through its optical means, its communications media or its access control means; they allow optimal physical security to be provided to the facilities, providing cadet staff well-being

As a final part of the study, the recommendations are presented according to the conclusions, which are feasible proposals to maintain and improve Physical Security at the Military School of Chorrillos “Colonel Francisco Bolognesi”.

Keywords: *Technology, security and physics.*

INTRODUCCIÓN

Al referirnos a la Tecnología de Seguridad Física en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, primero debemos atender a sus medios ópticos, sus medios de comunicaciones o sus medios de control de accesos; teniendo en consideración que el presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de presentar las recomendaciones factibles y pragmáticas para optimizar la seguridad física de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Dentro de este programa de investigación en cuanto al esquema que se ha seguido, abarca cuatro capítulos que desarrollados metodológicamente nos lleva hacia conclusiones y sugerencias importantes; tal es así que en el Capítulo I denominado Problema de Investigación se desarrolló el Planteamiento y Formulación del Problema, Justificación, Limitaciones, Antecedentes y Objetivos de la investigación

En lo concerniente al Capítulo II, denominado Marco Teórico, se recopiló valiosa información para sustentar la Tecnología de Seguridad Física en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi.

El Capítulo III comprende el Marco Metodológico, se estableció que el diseño de la presente investigación será básica descriptivo, con diseño no experimental. Además, se determinó el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos y se realizó la operacionalización de las variables.

En lo concerniente al Capítulo IV Resultados, se interpretó los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos, adjuntándose los cuadros y gráficos correspondientes para las Conclusiones y Sugerencias.

Constituyendo que la tecnología de la seguridad física un elemento muy importante para la capacitación y conocimiento práctico de los cadetes de Inteligencia en su preparación como futuros oficiales del arma; es consecuente que los cadetes de Inteligencia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” cuenten con los conocimientos teórico-prácticos para la preservación de la seguridad.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

Hoy por hoy, vivimos en la era tecnológica donde cada día los avances científicos son cada vez más imprescindibles en los diferentes campos de la humanidad. Por ello, es necesario ser conscientes de la gran importancia que la tecnología representa; y es que, gracias a la materialización de la ciencia reflejados en bienes y servicios que van desde un nano robot hasta un hogar inteligente, es que podemos dar soluciones a nuestras problemáticas.

La seguridad no ha sido ajena ante esta dinámica. Pero para entender mejor la relación –que es tan igual de consecuente- entre estos dos conceptos, tenemos que recurrir a una reflexión en torno a la seguridad. Entonces, entendemos por seguridad una sensación de confianza y protección frente a riesgos y amenazas que perciben las personas y cual les permite desarrollarse plenamente. Aun así -bajo de este concepto- nunca se llega a esta sensación de confianza absoluta, ya que este estado de perfección es imposible para los humanos. Es por ello, con el aporte de los nuevos avances científicos que la seguridad se apoya sobre la tecnología para poder disminuir aún más ese riesgo residual reduciendo así la proximidad al peligro con la implementación de las tecnologías.

Con el pasar de los años, la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” ha logrado fusionar los conceptos de tecnología y seguridad como complemento a sus medidas de seguridad en general, lo cual hoy en día se plasma en la tecnología de seguridad física que nuestra alma mater dispone para brindar seguridad en sus instalaciones y lo que alberga. No obstante, la optimización absoluta de la seguridad no ha podido lograr debido a diferentes factores. En rasgos generales, existe un déficit de conocimientos con respecto a la tecnología de la seguridad física lo que conlleva deliberadamente otras consecuencias no favorables.

Básicamente, la existencia y el uso de la tecnología de seguridad física es un hecho; sin embargo, este puede aún ser más eficaz y eficiente en contribución con la seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” debido a la existencia de ciertos déficits entorno a este. Los cadetes y futuros oficiales del arma de inteligencia, quienes serán los encargados idóneos para velar por la seguridad dentro de las distintas unidades del Perú, no se les incluye en su malla curricular un curso el cual se oriente en el aprendizaje de la tecnología de seguridad física (incluso lógica) para la mejor toma de decisiones con respecto a la seguridad como por ejemplo la elaboración de un adecuado estudio de seguridad o la implementación de un sistema de seguridad integral. Asimismo, el personal, que labora en el departamento de Seguridad, es cambiado periódicamente y no cuenta con la capacitación necesaria para el óptimo manejo de estos medios.

En conclusión, no podríamos hablar de que si la tecnología de seguridad física en el sistema de seguridad de la escuela son los adecuados o si están correctamente utilizados, si no tenemos el conocimiento de ello ni mucho menos capacitados para uso, mantenimiento y aplicación; por ende, no podemos decir que estos son los ideales si no los conocemos en su totalidad.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la tecnología de seguridad física que dispone en la Escuela Militar de Chorrillos “¿Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuáles son los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “¿Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019?

¿Cuáles son los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “¿Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019?

¿Cuáles son los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, ¿año 2019?

1.3. Objetivos de la investigación.

1.3.1. Objetivo general.

Describir cuál es la tecnología de seguridad física que dispone en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019.

1.3.2. Objetivos específicos.

Identificar cuáles son los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019.

Identificar cuáles son los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019.

Identificar cuáles son los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

La tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019, es adecuada para la seguridad.

1.4.2 Hipótesis específica

Los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019, son adecuados para la seguridad.

Los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019, son adecuados para la seguridad.

Los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2019, son adecuados para la seguridad.

1.4. Justificación de la investigación

Los resultados de este proyecto beneficiarán a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, ya que permitirá conocer más afondo la tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” y determinar si estas son las adecuadas para desempeñar la función primordial que se les atribuye, brindar seguridad. Independientemente de las posibles problemáticas que se presentan, la tecnología de seguridad física empeña un rol importante en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, ya que nos ayudan a no sólo mantener el control y seguridad, sino también a prevenir cualquier tipo de amenazas que puedan suscitarse e involucrar a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

Este proyecto de investigación se realiza con el propósito de aportar y sensibilizar a la comunidad militar, principalmente al Departamento de Seguridad (DESI) de la Escuela Militar de Chorrillos, sobre la tecnología de seguridad física que esta dispone, ampliando a detalle las características de los dispositivos físicos como: la definición y alcance de las cámaras de seguridad el sistema de conexión, la sensibilidad de los sensores de movimiento, el alcance de los rayos infrarrojos para detectar el movimiento, el funcionamiento de los reconocedores dactilares, el procesamiento del reconocimiento de rostro, la automatización de procesos, la interconectividad de dispositivos, otros aspectos que facilitan la evaluación y determinación de la eficiencia de estos.

Gracias al conocimiento obtenido será posible generar un panorama más amplio y claro para la evaluación de la tecnología en seguridad física que la Escuela Militar de Chorrillos dispone, con la finalidad de lograr una mejor toma de decisiones con respecto a la implementación de esta determinando su eficiencia y eficacia en contribución con la seguridad integral de la Escuela Militar de Chorrillos.

1.5. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones encontradas durante el proceso de investigación, se encuentra el poco tiempo disponible del cadete de la Escuela Militar de Chorrillos para la investigación. Así mismo, durante el trabajo de investigación, se encontró la necesidad de ser asesorado por personal especializado debido al tema tratado.

1.6 Viabilidad de la Investigación

Es viable la presente investigación porque se dispone de:

- Los recursos humanos y materiales suficientes para realizar el estudio en el tiempo disponible previsto.
- Es factible lograr la participación de los sujetos u objetos necesarios para la investigación. La metodología a seguir conduce a dar respuesta al problema.
- Además de los aspectos mencionados la presente investigación es viable porque se dispone de asesor y el personal que desarrolla el método.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Nieves, A. (2017). En su tesis de grado titulada: *“Diseño de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) basados en la Norma ISO/IEC 27001:2013”*. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Bogotá. Colombia

- **Resumen:**

“El contenido de este trabajo es una guía, que permitirá evaluar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los activos (Hardware - Software) de información a las oficinas de Ingreso de Centros de Educación Técnica y Tecnológica del Cesar. Para el desarrollo de lo anterior, se dividió en tres fases: Planeación, incluyó un análisis de situación y descripción de los procesos, en la fase de Preparación incluyó GAP análisis, activos de información (análisis y evaluación de riesgos), y la última fase Capacitación y sensibilización, en donde se involucra la concientización de seguridad de sistemas y activos de información”. “El alcance del trabajo abarcará el diseño de un SGSI, que cubrirá las necesidades para mitigar los riesgos a los que está expuesta la Entidad. Además, servirá como una guía ajustable a cualquier Centro de Educación Técnica y Tecnológica. El trabajo solo consistirá en el diseño de SGSI de la oficina de Ingreso del Centro de Educación Técnica y Tecnológica del departamento del Cesar, todo lo anterior, se desarrolla dentro del marco conceptual y metodológico de un sistema de gestión de seguridad de información bajo la norma ISO 27001:2013”.

- **Conclusiones:**

- “La seguridad de la información es una responsabilidad de todos en una entidad que debe estar guiada por manuales y/o procedimientos de buen uso de los activos de información”.
- “El diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), permitirá identificar amenazas y vulnerabilidades de los activos de información, para posteriormente elaborar plan de tratamientos con la finalidad de mitigar los riesgos”.
- “Un plan de capacitación y sensibilización sobre seguridad de la información, permitirá crear ambientes de buen manejo y uso de los activos de información”.
- “La valoración de los riesgos de los activos de información de la oficina de Ingreso del Centro de Educación Técnica y Tecnológica del departamento del Cesar, permitió identificar que el desconocimiento del tema pone en riesgo los procesos que se desarrollan en cuanto a disponibilidad, integridad y confidencialidad”.

Almache, A. (2015). En su tesis previa a la obtención del título de Ingeniero en Seguridad Pública y Privada, titulada: *“Estudio de Seguridad Física del Colegio Nacional Experimental “Juan Pío Montúfar” de la ciudad de Quito, como modelo para la gestión de la Seguridad Física en instalaciones educativas”*. Universidad de las Fuerzas Armadas. Sangolquí. Ecuador

- **Resumen:**

“Las entidades educativas son consignadas a la subsistencia y operación de las actividades socio-económicas de un país, son lugares de considerable amparo de personas, lo cual conlleva a designarlas como instalaciones con un alto grado de vulnerabilidad frente a la materialización de un riesgo, afectando prioritariamente la integridad física de personas y la continuación de la entidad”. “El presente proyecto se basa en un Estudio de Seguridad Física que busca la identificación de riesgos físicos, para la aplicación de procesos adecuados de seguridad que los mitigue, diseñando un Plan Modelo, que a su vez sirva como una herramienta de apoyo a los procedimientos de control dentro de las entidades educativas, partiendo específicamente del Colegio Nacional Experimental JUAN PÍO MONTÚFAR de la ciudad de Quito, mediante la sinergia de sistemas de seguridad físicos y electrónicos”. “La sinergia de sistemas de seguridad físicos y electrónicos, provee de protección y atención al estudiante, al docente y a la instalación, siempre y cuando el ambiente en el cual van a ejecutarse cumpla con procesos técnicos de control y prevención, así como el uso de políticas adecuadas de seguridad que garanticen un ambiente apropiado para el normal desarrollo estudiantil, facilitando de esta manera al personal datos generales de un programa de entrenamiento y divulgación de las normas a seguir con la intención de ir imponiendo una cultura de seguridad, desde la conceptualización de la mitigación del impacto de los riesgos físicos, para el incremento de la productividad y competitividad estudiantil”.

- **Conclusiones:**

- “Los medios de protección y sistemas de seguridad física en general se encuentran en malas condiciones, lo cual incrementa la vulnerabilidad frente a la materialización de riesgos físicos, biológicos y antisociales”.
- “La institución no cuenta con la contratación de un equipo de seguridad física o vigilancia humana, evadiendo de esta forma la principal medida disuasiva y preventiva que es el control de accesos”.
- “La institución no dispone de un equipo responsable de la gestión de riesgos ni de un plan de seguridad física”.
- “El descuido y desinterés de las autoridades en temas de seguridad se plasma en la ausencia de cultura de seguridad”.
- “El sector en el cual se encuentra ubicada la institución, según la policía nacional es designado como zona peligrosa”.

Aranda, R. (2013). En su tesis titulada: *“Estudio de Sistemas de Seguridad basado en la detección de Intrusión Física y Tecnológica”*. Universidad de Cantabria. Santander. España

- **Resumen:**

“Toda persona u organización requiere de seguridad tanto física como tecnológica. A lo largo de estos últimos años han aumentado las tecnologías y los sistemas de seguridad empleados son cada vez más eficaces. El objetivo de este proyecto es el análisis y estudio de todos los sistemas de seguridad cuya finalidad es la misma: prevenir

y actuar ante cualquier intrusión física y lógica”. “Desde hace unos meses formo parte del equipo de Ingeniería de Seguridad de la empresa ITM Sistemas: empresa con una dilatada experiencia en la seguridad integral de todo tipo de instalaciones. Este estudio es una motivación personal como ampliación a mis conocimientos de la seguridad física y aplicaciones actuales de la seguridad privada. Esta motivación deriva del interés y adquisición de conocimientos de seguridad informática dada su relación con la seguridad física, pero en su aplicación lógica”. “Un claro ejemplo de aplicación de los dos tipos de seguridad es la integración de las grabaciones de las cámaras de tecnología IP a través de la nube. Con el avance de las tecnologías de la información y, con ello, la integridad, confidencialidad y disponibilidad de las mismas en redes internas y externas, es necesaria la implantación de medidas cada vez más complejas que garanticen la seguridad tanto física como lógica de toda información de vital importancia”. “Como objeto de este proyecto se analizará y estudiará la propuesta de un *Sistema de Seguridad Integral* como un único sistema, fruto de la unificación de los sistemas de seguridad física y los sistemas de seguridad informática. Este sistema puede tenerse en cuenta frente al desarrollo del Plan de Seguridad a implantar en una instalación cualesquiera”.

- **Conclusiones:**

- “El objetivo de un Plan de Seguridad es la protección de todo riesgo al que nos enfrentemos con el fin de garantizar la seguridad en su mayor grado respecto del sujeto a proteger, bien sea éste personas o elementos materiales o inmateriales”.
- “Actualmente, en el mundo empresarial es imprescindible la comunicación con clientes y proveedores a través de la red:

enviar y recibir correo, buscar información, realizar gestiones, etc.”.

- “La creciente evolución de Internet y las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito de la seguridad, implica que paralelamente se esté produciendo un aumento de las necesidades y exigencias de los clientes con el fin de disponer de la máxima protección”.
- “El avance de los sistemas de seguridad de intrusión física, así como los sistemas de CCTV como medio de verificación de sistemas de seguridad y control visual de instalaciones y recintos de forma remota con la aparición del análisis de video inteligente, capaz de detectar y visualizar intrusiones, implica la necesidad de asociar estos sistemas con sistemas de seguridad informática haciendo uso de redes IP. Esta convergencia permite la virtualización de ambos mecanismos de seguridad con el objetivo de la protección mutua”.
- “Las redes IP necesitan del análisis, estudio y desarrollo continuo de sistemas de prevención y detección de intrusiones. Estos sistemas son el elemento principal y máximo responsable de la seguridad, es por ello que se requiere la integración de todo mecanismo de protección informática con los sistemas de seguridad física ya integrados en un único software”.
- “La seguridad es una convergencia entre elementos físicos y elementos lógicos cuyo objetivo es el mismo: proteger y ser protegido”.
- “Implementar una solución de seguridad integrada con medios de protección informática garantiza comunicaciones seguras,

mayor tranquilidad frente a amenazas externas y prevención de pérdidas de información por acciones internas”.

- “Lo autores analizaron todos los mecanismos de seguridad y comprobado el alcance que nos permite las comunicaciones de éstos mediante el uso de la tecnología IP. El desarrollo de software compatible entre varios productos y la integración de dispositivos mediante módulos IP, confirma y presenta una gran ventaja de cara a la seguridad de las empresas”.
- “Todo ello presenta un gran avance en seguridad para las empresas y la necesidad de implantar sistemas de seguridad unificados que abarquen todos los ámbitos de la seguridad, cuyo fin es garantizar una protección total”.

2.1.1. Antecedentes Nacionales

Lima, E. & Espillico, J. (2015). *“Diseño e Implementación de un Sistema Integral de Seguridad, controlado y monitoreado en forma local y remota mediante las redes de comunicación para las agencias de Caja Rural – Los Andes S.A.”*. Universidad Nacional del Altiplano. Puno. Perú

- **Resumen:**

“El Proyecto consiste es un sistema nuevo, que utiliza tecnología de última generación, técnicas de electrónica acordes a los conocimientos adquiridos en la carrera universitaria e ideas innovadoras que convierten al sistema de seguridad en un sistema autónomo, que integra diferentes elementos para que trabajen conjuntamente con las redes de comunicación públicas”. “La primera parte del proyecto consistió en la revisión de la documentación básica necesaria para poder comprender el funcionamiento de este tipo de

sistemas, se realizó un estudio de los aspectos geográficos y ambientales a considerar y de la normativa pertinente. Considerando que el ámbito de trabajo de la empresa es el sector Rural, y el factor tecnológico es una limitante muy seria. Por último, se plantea un diseño aplicando los automatismos que permita la máxima eficiencia en el aprovechamiento de los medios geográficos y ambientales para los respectivos sistemas de alarmas”.

- **Conclusiones:**

- “El sistema CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) es uno de los más completos, permite obtener una seguridad y vigilancia confiable; la principal característica de las cámaras LS VISION es evitar cualquier situación y actos indebidos ocurridos en algún lugar o área específica, en este caso en las diferentes agencias de caja rural – Los Andes S.A”.
- “El diseño implementado se realizó con tecnología, cable UTP clase 5, contando con cámaras fijas y PTZ inteligentes con un control de TX y RX adecuado, que pueden ser adaptados a cualquier hora tanto el día como la noche, esto permite el manejo confiable y discreto del sistema”.
- “El sistema de alarma funciona tanto local como remotamente aun presentándose las dificultades tecnológicas que se presenta. Por ser el ambiente de trabajo de la empresa el sector rural”.
- “Los medios de comunicación más óptimos para la central de alarma, es la red telefónica conmutada (RTC) y la conexión vía internet o red, estos dos medios de comunicación sacan el

máximo provecho al panel de control, y la interconexión se hace más rápida”.

Caycho, H. (2015). En su tesis para optar por el Título de Ingeniero Informático, que presenta el bachiller, titulada: *“Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema para el registro y control de equipos de Protección Personal asignados a los trabajadores de una Corporación Minera”*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú

- **Resumen:**

“La minería es una actividad económica del tipo extractiva que representa uno de los sectores económicos más importantes de la economía peruana. Del mismo modo, esta realiza un aporte significativo en nuestras exportaciones, en el aporte que genera en el fisco, en los encadenamientos productivos que genera y en la demanda de mano de obra, entre otros factores”. “Esto ha traído como consecuencia el crecimiento laboral, el cual se encuentra expuesto a diversos factores de riesgos ocupacionales, debido a esto una de las obligaciones de las empresas con respecto a los trabajadores es la entrega de Equipos de Protección Personal (EPP) para su uso”. “La compañía de minera Buenaventura, como parte de este sector, cuenta con un área de seguridad ocupacional responsable del cumplimiento de esta actividad; sin embargo, esta sufre de ciertos problemas dado que tanto el registro y control del uso de estos equipos se realiza de forma manual, esto impide que se ejecute eficientemente. Por esta razón, el presente proyecto tiene como finalidad analizar a detalle el mencionado escenario y atacar dicha problemática de manera que se obtenga una solución que satisfaga a la empresa. Finalmente, lo que se busca es automatizar

la entrega de los Equipos de Protección Personal para que de esta forma se puede llevar un mejor control de la entrega de equipos y prevenir posibles pérdidas económicas”.

- **Conclusiones:**

- “Se modelaron los procesos actuales que son objetos de estudio del proyecto, y se propusieron nuevos procesos con el desarrollo del sistema, los cuales ayudarán principalmente en reducir el exceso de trabajo manual que se tenía para la entrega de EPPs y obtención de información relacionados a estos”.
- “Se diseñaron y generaron vistas de bases de datos, las cuales han permitido la reutilización de información de otras gerencias, evitando así el ingreso de esta información en el sistema”.
- “Se generaron interfaces gráficas usando algunas de las métricas de usabilidad planteadas por Jakob Nielsen, lo cual permitirá el uso del sistema de forma intuitiva por parte de los usuarios de las unidades, estas han sido validadas por la asistente de la gerencia de Seguridad y Salud de la corporación minera”.
- “Se diseñó y desarrollo una base de datos centralizada, la cual almacenará la información del registro de EPPs a los trabajadores y las acciones de gestión relacionadas con estas, esto permitirán tener acceso a la información recopilada según las peticiones de los usuarios”.

- “Se desarrolló el módulo de reportes, el cual cuenta con una serie de reportes necesarios para el usuario permitiéndole consultar la información registrada de forma inmediata”.

Barrantes, C. & Hugo, J. (2012). En su tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas, titulada: *“Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de Información en procesos tecnológicos”*. Universidad de San Martín de Porres. Lima. Perú

- **Resumen:**

“En la actualidad, muchas empresas que están o desean incursionar en el ámbito financiero tienen problemas para resguardar la seguridad de su información; en consecuencia, esta corre riesgos al igual que sus activos. El propósito de este trabajo se centró en la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), bajo una metodología de análisis y evaluación de riesgos desarrollada y diseñada por los autores de este trabajo, también se usaron como referencias las normas ISO 27001:2005 e ISO 17799:2005”. “Esta implementación permitió un gran aumento en la seguridad de los activos de información de la empresa Card Perú S.A., que garantiza que los riesgos de seguridad de información sean conocidos, asumidos, gestionados y minimizados de una forma documentada, sistemática, estructurada, repetible, eficiente y adaptable ante los cambios que se produzcan en los riesgos, el entorno y las tecnologías. Palabras clave: sistema de gestión de seguridad de la información, análisis y evaluación de riesgos, gestión del riesgo, activo de información”.

- **Conclusiones:**

- “El implementar una política de seguridad y que los colaboradores la conozcan e interiorizan, es de gran utilidad cuando se quiere implementar cualquier sistema de gestión en una organización, ya que les da una visión clara de cómo sus labores cotidianas aportan para el mantenimiento y mejora de un sistema de gestión empresarial”.
- “Aún después de implementar un buen sistema de gestión de seguridad de información, en el futuro se presentan más activos de información, más amenazas, vulnerabilidades y por lo tanto, mayores riesgos. Este escenario no se puede evitar; es por ello que se concluye, que se debe estar preparado para actuar de manera inmediata ante cualquier nueva vulnerabilidad que se identifique”.
- “Diseñando e implementando una buena metodología para gestionar los riesgos y ejecutando los planes de tratamiento de riesgos planteados, se logra reducir a niveles aceptables gran porcentaje de riesgos que afecten a los activos de información”.
- “El factor humano es crítico para la implementación de cualquier sistema de gestión organizacional es por ello que la formación y concientización de los mismos es indispensable para lograr una implementación exitosa”.
- “Muchas veces las empresas crecen de manera desordenada, crecen con paradigmas equivocados, algunos quieren documentar todo lo que se pueda, otras creen que documentar los procesos es una pérdida de tiempo. De lo anterior se

concluye que la documentación de los procesos es una herramienta poderosa para el mantenimiento y mejora de cualquier sistema de gestión organizacional”.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Tecnología de seguridad física en la EMCH

a. Medios ópticos

- **Cámaras tipo Domo (Dahua dh-ipc-hdbw2231rn-zs)**

“La cámara IR Megapixel Vari-focal ofrece una resolución de 2MP / 4MP / 5MP con una lente varifocal de 2.7mm a 13.5mm. La elegante combinación de estética de la cámara combinada con una gama de soluciones de montaje fáciles proporciona una excelente opción para una variedad de pequeñas a medianas aplicaciones de tamaño a un precio asequible”.

Funciones

- **Smart H.265 +**

“Smart H.265 + es la implementación optimizada del códec H.265 que utiliza una estrategia de codificación adaptativa de escenas, GOP dinámico, ROI dinámico, estructura de referencia de múltiples cuadros flexible y reducción de ruido inteligente para ofrecer video de alta calidad sin forzar la red. La tecnología Smart H.265 + reduce la tasa de bits y los requisitos de almacenamiento en hasta un 70% en comparación con la compresión de video estándar H.265”.

- **Tecnología Starlight**

“Para aplicaciones desafiantes con poca luz, la tecnología de luz ultra baja Starlight de Dahua ofrece la mejor sensibilidad de luz de su clase, capturando detalles de color con poca luz hasta 0.006lux”. “La cámara utiliza un conjunto de funciones ópticas para equilibrar la luz en toda la escena, lo que genera imágenes nítidas en entornos oscuros”.

- **Análisis Inteligente de Video (IVS)**

“La cámara Dahua está equipada con un algoritmo analítico inteligente incorporado basado en video, que puede realizar funciones inteligentes como Tripwire e Intrusión, para responder de manera rápida y precisa a los eventos de monitoreo en un área específica. Puede mejorar la eficiencia de la monitorización. Además, la cámara es compatible con la detección inteligente de sabotaje, que es generar un mensaje de advertencia mediante la detección de cambios dramáticos en la escena y garantizar una videovigilancia efectiva”.

- **Rango dinámico amplio (WDR)**

“La cámara logra imágenes vívidas, incluso en las condiciones de iluminación de contraste más intensas, utilizando la tecnología de rango dinámico amplio (WDR) líder en la industria. Para aplicaciones con condiciones de iluminación baja y brillante que cambian rápidamente, WDR real (120 dB) optimiza las áreas brillantes y oscuras de una escena al mismo tiempo para proporcionar video utilizable”.

- **Tecnología inteligente de IR**

“Con la iluminación IR, las imágenes detalladas se pueden capturar con poca luz u oscuridad total. La tecnología Smart IR de la cámara ajusta la intensidad de los LED infrarrojos de la cámara para compensar la distancia de un objeto. La tecnología de IR inteligente evita que los Leds IR borren las imágenes a medida que se acercan a la cámara. La iluminación infrarroja integrada de la cámara proporciona un alto rendimiento en entornos con poca luz extrema hasta 50 m (164 pies)”.

- **Protección (IP67, IK10, voltaje amplio)**

“La cámara admite una tolerancia de voltaje de entrada de $\pm 10\%$, adecuada para las condiciones más inestables para aplicaciones en exteriores. Su clasificación de rayo de 2KV proporciona protección efectiva tanto para la cámara como para su estructura contra los rayos. Sometida y certificada para rigurosas pruebas de polvo e inmersión (IP67) y pruebas de impacto (IK10), la cámara es la elección para la instalación incluso en los entornos más implacables”.

- **Ambiental**

“Las cámaras Dahua funcionan en entornos de temperatura extrema, clasificados para su uso en temperaturas de -30°C a $+60^{\circ}\text{C}$ (-22°F a $+140^{\circ}\text{F}$) con un 95% de humedad”.

- **Interoperabilidad**

“La cámara cumple con las especificaciones ONVIF (Foro de Interfaz de Video en Red Abierta), asegurando la interoperabilidad entre los productos de video en red, independientemente del fabricante”.

Especificaciones Técnicas

○ Cámara

- “Sensor de imagen: 1/2.8' 2Megapíxel CMOS progresivo”
- “Píxeles efectivos: 1920(H) x1080(V)”
- “RAM / ROM: 256MB/32MB”
- “Sistema de escaneo: Progresivo”
- “Velocidad de obturador electrónica: Automático / Manual, 1/3 ~ 1 / 100000s”
- “Iluminación mínima: 0.006Lux/F1.4(Color, 1/3s, 30IRE), 0.05Lux/F1.4(Color, 1/30s, 30IRE), 0Lux/F1.4(IR on)”
- “Relación S / N: Más de 50dB”
- “Distancia IR: Distancia hasta 30 m (98 pies)”
- “Control de encendido / apagado IR: Auto / Manual”
- “LED IR: 2”

○ Lente

- “Tipo de lente: Motorizado (-Z), Manual (-VF)”
- “Tipo de montaje: Board-in”
- “Longitud Focal: 2.7mm~13.5mm”
- “Abertura: F1.4”
- “Ángulo de visión: H:106°~29°, V:57°~17°”
- “Control de enfoque: Motorizado (-Z), Manual (-VF)”
- “Distancia de enfoque cercana: 0.2m”
- “DORI Distancia W: Detectar 46m(151ft), Observar 18m(59ft), Reorganizar 9m(30ft), identificar 5m(16ft)”
- “DORI Distancia T: Detectar 153m(502ft), Observar 61m(200ft), Reorganizar 30m(98ft), identificar 15m(49ft)”

○ PTZ

- “Rango de giro / inclinación: Pan:0° ~355°, Tilt:0° ~75°, Rotation: 0° ~355°”
- **Inteligencia**
 - “IVS: Cable desactivado, Intrusión”
- **Video**
 - “Compresión: H.265+/H.265/H.264+/H.264”
 - “Capacidad de transmisión: 2 canales”
 - “Resolución: 1080P(1920x1080) /SXGA (1280x1024) /1.3M (1280x) /720P (1280x720) D1(704x576/704x480) /VGA (640x480) CIF (352x288/352x240)”
 - “Velocidad de fotogramas: 2M (1 ~ 25/30fps), D1/CIF (1 ~ 25/30fps)”
 - “Control de tasa de bits: CBR / VBR”
 - “Velocidad de bits: H.265: 12K ~ 6400Kbps, H.264: 32K ~ 10240Kbps”
 - “Día / Noche: Auto (ICR) / Color / B / W”
 - “Modo BLC: BLC / HLC / WDR(120dB)”
 - “Balance de blancos: Auto / Natural / Farola / Exterior / Manual”
 - “Control de ganancia: Auto / Manual”
 - “Reducción de ruido: 3D DNR”
 - “Detección de movimiento: Apagado / Encendido (4 Zona, Rectángulo)”
 - “Región de interés: Apagado / Encendido (4 Zona)”
 - “Smart IR: Soportada”
 - “Zoom digital: 16x”
 - “Voltar: 0 ° / 90 ° / 180 ° / 270 °”
 - “Espejo: Apagado / Encendido”

- “Máscara de privacidad: Apagado / Encendido (4 Área, Rectángulo)”
- **Red**
 - “Red: RJ-45 (10 / 100Base-T)”
 - “Protocolo: HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPOE, IPv4/v6, QoS, UPnP, NTP”
 - “Interoperabilidad: ONVIF, PSIA, CGI”
 - “Método de transmisión: Unicast / Multicast”
 - “Acceso de usuario: 10 usuarios / 20 usuarios”
 - “Almacenamiento de borde: NAS (Network Attached Storage), PC local para grabación instantánea, 128 GB”
 - “Visor web: IE, Chrome, Firefox, Safari”
 - “Software de gestión: Smart PSS, DSS, Easy4ip”
 - “Teléfono inteligente: IOS, Android”
- **Certificaciones**
 - “CE (EN 60950: 2000)”
 - “UL: UL60950-1”
 - “FCC: FCC Parte 15 Subparte B”
- **Eléctrico**
 - “Fuente de alimentación: DC12V PoE (802.3af) (Class 0)”
 - “Consumo de energía: <8.3W(-ZS), <6W(-VFS)”
- **Ambiental**
 - “Condiciones de funcionamiento: -30 ° C ~ + 60 ° C (-22 ° F ~ + 140 ° F) / Menos del 95% de HR”

- “Condiciones de coraje: -30 ° C ~ + 60 ° C (-22 ° F ~ + 140 ° F) / Menos del 95% de HR”
 - “Protección de ingreso: IP67”
 - “Resistencia a los vándalos: IK10”
- **Construcción**
 - “Cubierta: Metal”
 - “Dimensiones: φ122mm×88.9mm(4.80"x3.50")”
 - “Peso neto: 0.4Kg (0.88lb)”
 - “Peso bruto: 0.54Kg(1.19lb)”
- **Cámaras tipo Bullet**

Las cámaras fijas tipo bullet de Axis, con todas las funcionalidades incluidas, vienen listas para usar y tienen un precio inmejorable. Con su diseño pequeño y compacto quedarán bien en cualquier entorno. Además, la iluminación por infrarrojos integrada y el vídeo con calidad de alta resolución contribuyen a hacer un gran trabajo a la hora de proteger sus instalaciones, en interiores y exteriores, y en todo momento.

“La cámara Bullet H4 de alta definición de Avigilon es perfecta para detectar objetos y actividad en la más completa oscuridad. Las cámaras H4 de alta definición, que incorporan análisis de vídeo de autoaprendizaje, se integran a la perfección con Avigilon Control Center (ACC)[™], por lo que el personal de seguridad puede responder de forma proactiva a los incidentes y mitigarlos antes que causen daños”. “Con nuestra exclusiva tecnología IR adaptativa, esta cámara proporciona tanto un ángulo de iluminación amplio como estrecho, permitiendo una iluminación constante en la más completa oscuridad para

mejorar la calidad de la imagen con independencia de las condiciones de la escena”.

“Las cámaras Bullet de Avigilon están equipadas con el nuevo rango dinámico ultra amplio (WDR) de triple exposición y tecnología LightCatcher™ patentada, lo que se traduce en un detalle de imagen excelente. Las capacidades de almacenamiento interno le permiten gestionar el almacenamiento directamente en la cámara usando una tarjeta de memoria SD estándar. La cámara Bullet es eficaz para supervisar una variedad de entornos que requieren una discreta cobertura nocturna, como aparcamientos, grandes entornos y áreas industriales”.

“La tecnología HDSM SmartCodec™ de Avigilon H4 plataforma optimiza la transmisión de vídeo en tiempo real con codificación de ROI automática para guardar los requisitos de ancho de banda y almacenamiento al tiempo que se conserva la calidad de imagen”.

Características Principales

- “Resolución Ultra HD de 1-5 megapíxeles y 4K (8 MP)”
- “Detección avanzada de vídeo por patrones y tecnología de enseñanza mediante el ejemplo”
- “Análisis de vídeo de autoaprendizaje”
- “Technology patented High Definition Stream Management (HDSM)™”
- “Disponible con objetivos de diafragma tipo P de 3-9 mm F1.3, 4,3-8 mm F1.8, o 9-22 mm F1.6, con zoom y enfoque remotos”

- “Admite la configuración de cámara Wi-Fi”
- “La tecnología LightCatcher de Avigilon proporciona una calidad de imagen excepcional en entornos con poca luz”
- “Rango dinámico ultra amplio de triple exposición (modelos de 1-3 MP)”
- “Los LED IR (infrarrojos) integrados proporcionan una iluminación uniforme en la oscuridad, incluso a 0 lux, hasta 70 m de distancia”
- “El IR adaptable del zoom y contenido ofrece una iluminación eficaz en todas las posiciones del zoom mientras que mantiene una iluminación óptima de la escena”.
- “Tecnología HDSM SmartCode de Avigilon para reducir los requisitos de ancho de banda y almacenamiento”.
- “El modo de escena inactiva (Idle Scene) reduce el ancho de banda y el uso del almacenamiento si no se detectan eventos de movimiento en la escena”.
- “Construcción anti vandálica y compatible con la certificación IP66”
- “Compatible con ONVIF con la versión 2.2.0 de la Especificaciones de servicios de análisis”
- “Los modos de funcionamiento de la cámara de funcionalidad completa (Full Feature) o alta velocidad de fotogramas (High Framerate)”

b. Medios de comunicación

- **Radio Motorola EP 350**

“Una comunicación fácil y rápida con su grupo de trabajo es vital para mejorar el tiempo de respuesta, lo que fortalece la

eficiencia de los empleados y aumenta la satisfacción del cliente”.

“Los radios de dos vías de Motorola ofrecen una solución duradera y de gran calidad para comunicaciones de voz, que ayuda a su negocio a aumentar la productividad y a ofrecer un excelente servicio al cliente”.

“El radio portátil industrial EP350 de Motorola le ofrece las funciones de calidad que usted necesita a un precio competitivo. Con facilidad de uso y forma ergonómica para una manipulación cómoda en un diseño duradero, liviano y compacto, usted puede mejorar la comunicación al mismo tiempo que aumenta la eficiencia y la productividad”.

Características físicas

“2 botones programables que permiten acceso fácil de un solo toque para hasta 4 funciones seleccionadas por el usuario”.

Sin Pantalla/Sin Teclado

“Este radio le brinda una ventaja competitiva en las comunicaciones para mejorar la eficiencia de los empleados y la productividad en general. Este económico modelo le ayuda a mantener las operaciones en la fecha prevista, aumentando así la satisfacción del cliente”.

“Codificación integrada por inversión de voz (scrambling) para mayor privacidad”.

“La señalización DTMF incorporada ofrece codificación de identificación de quien llama al enviar la llamada, y brinda la función de comunicación selectiva al recibir llamadas”.

“Sus especificaciones más rígidas ofrecen un mayor rechazo de interferencias de manera que el usuario pueda recibir el mensaje con claridad”.

- “Perilla de Selección de Canal”
 - “Economizador de Batería”
 - “X-Pand™”
 - “Vox Ready”
 - “Canales múltiples”
 - “Capacidades de Comunicación Directa (Talkaround)”
-
- PMMN4013—Micrófono remoto con parlante y conector de audio de 3.5mm, IP54
 - PMLN5003—Transductor de sien liviano con micrófono en línea y PTT
 - PMLN5001—Auricular estilo D con micrófono en línea y PTT
 - PMLN4442—Auricular tipo earbud con micrófono en línea e interruptor PTT/VOX (Mag One)
 - HMN9754—Kit de vigilancia de 2 cables, Beige Visite motorola.com/radiosolutions para una lista completa de accesorios.

Una amplia gama de accesorios Motorola Original® para audio, energía y portabilidad, así como accesorios de audio Mag One™, ofrecen una opción a buen precio para usuarios de radios para trabajo liviano.

- **Teléfono Celular (Nokia 100)**
 - **Especificaciones**
 - Marca Nokia
 - Modelo 100
 - Producto Teléfono móvil
 - EAN
 - Idioma Holandés, Inglés, Alemán, Francia, Español, Sueco, Danés, Noruego, Finlandés
 - Clase de producto Teléfonos móviles
 - Tipo de archivo PDF
 - **Exhibición**
 - Diagonal de la pantalla 1.8
 - Resolución de la pantalla 128 x 160Píxeles
 - Tipo de visualizador TFT
 - Número de colores de la pantalla 65536 colores
 - **Memoria**
 - Tarjetas de memoria compatibles No compatible
 - Memoria interna-MB
 - **Conexión**
 - Red de datos GSM
 - Bandas GSM soportadas 850, 900, 1800, 1900MHz
 - Capacidad de la tarjeta SIM única
 - **Mensajería**
 - Sistema de mensajería multimedia (MMS)
 - **Audio**

- Radio FM
- Tipo de timbre Polifónico
- Cantidad de tonos polifónicos 32

- **Peso y dimensiones**
 - Volumen 73cm³
 - Peso 70g
 - Ancho 45.5mm
 - Profundidad 14.9mm
 - Altura 110mm

- **Control de energía**
 - Tecnología de batería Ión de litio
 - Capacidad de batería 800mAh
 - Tipo de batería BL-5CB
 - Tiempo de hablado (2G) 7.2h
 - Tiempo de suspendido (2G) 840h

- **Detalles técnicos**
 - Tipo de suscripción
 - Sistema operativo instalado S30

- **Características del teléfono**
 - Factor de forma Barra
 - Gestión de la información personal Alarm clock, Calculator, Calendar, Games, Notes
 - Capacidad de lista de direcciones 500entradas
 - Altavoz
 - Personalización Icons, Menu, Shortcuts
 - Alerta vibratoria

- **Teclado**
 - Tecla de navegación

c. Medios de control de acceso

- **Tarjeta de cercanía**

- **Tarjetas de banda magnética**

“Esta cuenta con una banda magnética en la parte posterior con capacidad para almacenar información, y a pesar de los muchos inconvenientes que presentan como su poca capacidad, fácil y que pueden almacenar información su uso está muy extendido y tiene una buena aceptación en el mercado”.

- **Tarjetas de memoria**

“Tarjetas con un chip integrado capaces de almacenar la información de forma segura. Son las primeras tarjetas inteligentes y están definidas en el estándar ISO 7816. Sus inconvenientes es que no son del todo seguras, solo son capaces de almacenar información, no son versátiles y presentan dificultad para la multiplicación”.

- **Tarjetas inteligentes con microprocesador**

“Tarjetas con un microprocesador capaces de almacenar y procesar información de forma segura. Son las consideradas actualmente como tarjetas inteligentes y están definidas en las normas ISO 7816 / ISO 14443. Sus

ventajas son su mayor seguridad frente a las anteriores, que son capaces de procesar información y su mayor versatilidad y capacidad de memoria. Sin embargo, todo esto tiene un coste tanto económico como de esfuerzo a la hora de integrarlas en una aplicación”.

- **Biometría (ZKTECO ICLOCK 880)**

- **Descripción**

“El reloj checador modelo iClock880 es un equipo biométrico de control de acceso y asistencia que adopta la última tecnología de ZK con su nueva tarjeta ZEM600 la cual incluye su nuevo algoritmo versión 10 que mejora la velocidad de identificación. El iClock880 es capaz de manejar hasta 50,000 plantillas de huellas en un tiempo de 1.5 segundos (con método de identificación 1:N). El iClock880 cuenta con un sensor de huellas óptico que provee alto rendimiento y una alta calidad de imagen. El patentado sensor óptico es resistente a rayaduras, golpes de bajo impacto, vibraciones y descargas estáticas”.

“Debido a su plataforma común de desarrollo, los usuarios tendrán la posibilidad de utilizar el iClock880 con cualquier lector ZK sin necesidad de enrolar nuevamente sus huellas (necesitaría tener la misma versión de algoritmo en ambos equipos). El iClock880 puede ser utilizado con distintos métodos de verificación como lo es por Huella, Contraseña (La Función de Lectura de Tarjeta es variable de acuerdo al modelo adquirido)”.

“El iClock880 cuenta con una cámara y una pantalla a color TFT de 3.5" (pulgadas), gracias a esto el iClock880 es capaz de mostrar imágenes de fondo e imágenes de usuario en su pantalla”. “El iClock880 cuenta con una comunicación TCP-IP, RS232/485, también cuenta con puerto USB para la carga y descarga de información, 8 teclas de función, método de entrada T9 y conectividad de control de acceso para comunicación Wiegand, conexión de contrachapas, alarma y botón liberador de puerta”.

- **Funciones**

- “Almacenamiento de huellas digitales para control de asistencia (50000 huellas digitales)”.
- “Conexión TCP/IP para transferencia de huellas, registros y conexión con el software principal”.
- “Creación de reportes de asistencia mediante el Software principal incluido en el dispositivo”.
- “Función de reloj”.
- “Máxima distancia de conexión 90m con cable UTP para conexión por red”.
- “Fuente de poder 12v”
- “Cable UTP (cuando se ocupe una distancia muy larga)”

- **Principales características**

- “Equipo multimedia.
- “Capacidad de hasta 50,000 huellas”.
- “Capacidad de hasta 800,000 registros de asistencia”.
- “Soporta cámara interna y fotos de usuario”.
- “Funciones de control de asistencia”.

- “Algoritmo versión 10”.
 - “Plataforma de hardware ZEM600”.
 - “Sensor óptico ZK”.
 - “Batería de respaldo incluida”.
 - “Funciones de mensajes SMS, entrada T9, código de trabajo”.
 - “Soporta distintos métodos de verificación para los usuarios”.
 - “Soporta funciones de apertura de puerta”.
 - “Soporta 50 zonas horarias, 5 grupos y combinaciones de acceso a los usuarios”.
 - “Comunicación TCP/IP, RS232, Wiegand IN/OUT”.
 - “Puerto USB para carga y descarga en sitio de información”.
 - “Alimentación 12VDC”.
 - “Consumo de corriente 3ª”.
 - “Temperatura de operación 0°C - 45°C”.
 - “Humedad de operación 20% - 80%”.
 - “Dimensiones 213 x 1788 x 47.5 mm”.
-
- **Torniquete TS2011 TKZ eco con lector tarjeta RFID C3-200**

Características

○ Confiabilidad

- A. “Mecanismo de aleación de acero previene el desgaste mecánico”.
- B. “Carcasa y brazos fabricados en acero inoxidable SUS304”.

- C. “Los electroimanes de bloqueo solo operan cuando son activados y se encuentran en modo de espera cuando el dispositivo está inactivo”.
 - D. “El mecanismo compacto patentado ZK asegura larga vida del aceite lubricante en el interior”.
 - E. “Componentes electrónicos de alta calidad”.
- **Seguridad**
 - A. “Caída de brazos en caso de emergencia”.
 - B. “Sin tornillos expuestos, siendo más seguro para los usuarios”.
 - C. “Operación altamente confiable diseñado para aplicaciones de alto flujo de personas”.
 - D. “Cuenta con señalización para indicar acceso autorizado y la dirección del movimiento”.
 - E. “Diseño amigable para leer la tarjeta o huella digital”.
- **Fácil Integración**
 - A. “Placa de instalación de lector flexible, es posible integrar lectores de terceros fácilmente”.
 - B. “Interfaz eléctrica estándar para dispositivos de terceros”.
 - C. “Mecanismo compacto permitiendo más espacio para integración de otros dispositivos”.
 - D. “ZKTeco provee la integración en fábrica con el panel de acceso y lectores asegurando el funcionamiento del sistema. Cuando el torniquete es entregado se puede utilizar inmediatamente ahorrando tiempo y costo de instalación”.

- **Especificaciones**

- Fuente de Alimentación AC 110V/220V, 60/50Hz
- Temperatura de Operación -28°C a 60°C
- Humedad de Operación 5% a 85%
- Ambiente de Trabajo Interior/Exterior(Protegido)
- Potencia Nominal 60W
- Flujo de Personas 25 a 48 Accesos/Minuto
- Índice de Protección IP54
- Material Acero Inoxidable SUS304
- Señalización Sí
- Control de Sistema Entrada Controlada por Contacto Seco
- Entrada para Botón de Emerg Sí
- Dimensiones 111*98*26(CM)+ Largo de Brazo 50Cm
- Dimensiones del Paquete 120*108*38(Cm)
- Peso Neto 46Kg
- Peso Bruto con el Paquete 54Kg
- Función Opcional Material o forma alternativo. Integración con control de acceso de terceros. Integración con sistema de tickets. Contador de accesos.

- **Barrera vehicular ZK PB1000 con lector de largo alcance zk-kr1000**

“Las lectoras especiales de largo alcance de la marca ZK, son la mejor opción para las integraciones en control de acceso vehicular o peatonal, así como el control de asistencia, con su alcance de hasta 80cm. puede tener una amplia cobertura en los sistemas a implementar, con su comunicación wiegand 26bit puede tener la versatilidad y compatibilidad con muchos de los sistemas de control de acceso disponibles y con su protección IP65 nada podrá detenerlo”.

Funciones Principales:

- Recibir información de tarjetas RFID para transferirlas a los paneles de control o controles de acceso conectados
- Interfaz wiegand 26bit
- Diseño compacto y moderno
- Para exterior IP65
- Lector de tarjetas ID

Especificaciones Técnicas:

- Rango de lectura: hasta 80 cm. con las tarjetas clave 70021
 - Rango - de 80 a 100 cms de alcance con IDCARD01
 - Rango - de 30 a 40 cms de alcance con IDCARD02

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Administración.

“Comunicación automatizada con dispositivos remotos para lograr funcionalidades de monitoreo, control y emisión de alarma. Tradicionalmente llamada automatización del edificio o automatización doméstica, la nueva acepción del término *administración* se refiere a la comunicación basada en la red con todos los elementos de un centro de

datos, incluidos los equipos informáticos en sí (servidores, dispositivos de almacenamiento, telecomunicaciones y dispositivos de red) y la infraestructura física (energía, enfriamiento, protección contra incendios y seguridad)”.

Biometría.

“Proceso que establece la identidad personal mediante una tecnología que mide un rasgo físico o de conducta, por ejemplo, una huella digital”.

Cámara esclusa

“Construcción de tipo compartimiento hermético con puertas de entrada y salida seguras, con espacio para una sola persona entre las puertas. Es una solución para las vulnerabilidades de seguridad denominadas encubrimiento voluntario o encubrimiento involuntario, por las cuales una persona no autorizada atraviesa libremente un punto de control de seguridad cuando se abre la puerta a una persona autorizada”.

Cerradura biométrica

“Cerradura controlada por un escáner biométrico”.

Cerradura con combinación

“Cerradura que se abre al digitar un código en un teclado”.

Cerradura de dígitos

“Cerradura que se abre presionando botones en una secuencia específica. Se diferencia de una cerradura con combinación en que suele contar con solo 4 o 5 botones y cada botón puede presionarse una sola vez. La cerradura de dígitos, con botones metálicos, fue la precursora mecánica de las actuales cerraduras con combinación con teclado similar al de los teléfonos”.

Control de acceso

“Control del ingreso de personas a edificios, salas y racks, y control del uso de equipos y teclados, por medio de dispositivos automatizados que pueden leer información almacenada en un objeto, por ejemplo, una tarjeta (lo que la persona tiene), recibir un código o una contraseña (lo que la persona conoce) o reconocer un rasgo físico mediante un análisis biométrico (la identidad de la persona)”.

Dispositivo de seguridad (token)

“Objeto pequeño con un microchip que almacena los datos de identificación personal del usuario. El dispositivo de seguridad se apoya sobre una lectora o simplemente se coloca dentro del radio de lectura si cuenta con capacidad RFID”.

Encubrimiento involuntario

“Vulnerabilidad de la seguridad que se produce cuando una persona no autorizada pasa inadvertida por un punto de control, siguiendo a un usuario autorizado que atraviesa una puerta. (Es similar al encubrimiento voluntario, en el que la persona autorizada actúa como cómplice y mantiene la puerta abierta)”.

Encubrimiento voluntario

“Vulnerabilidad de la seguridad que se produce cuando una persona autorizada, habiendo abierto una puerta mediante credenciales legítimas, mantiene la puerta abierta para que ingrese una persona no autorizada sin credenciales en un punto de control. (Es similar al encubrimiento involuntario, en el que una persona no autorizada se escabulle detrás de un usuario autorizado sin que la detecten)”.

Falsa aceptación

“En identificación biométrica, el resultado erróneo de identificar a alguien que no está en la base de datos de personas conocidas. Se trata de una de las dos maneras en que puede fallar la identificación biométrica; la otra es el falso rechazo”.

Falso rechazo

“En identificación biométrica, el resultado erróneo de no identificar a una persona conocida. Se trata de una de las dos maneras en que puede fallar la identificación biométrica; la otra es la falsa aceptación”.

Ingeniería social

Uso de la astucia y el engaño para lograr que se flexibilicen los procedimientos de seguridad, por ejemplo, revelar contraseñas, prestar las llaves o abrir la puerta.

La identidad de la persona

En control de acceso, cualquier método de identificación que utilice un rasgo biológico o de conducta exclusivo de un usuario. Es la categoría de identificación más segura dado que es muy difícil falsificar un rasgo, pero no es 100% confiable debido al riesgo de error en la lectura o la interpretación. Este tipo de identificación también se denomina biometría.

Lectura de manos

Técnica de identificación biométrica que mide la geometría tridimensional de las manos: la forma de los dedos y el grosor de la mano.

Lectura de retina

Técnica de identificación biométrica que explora el patrón de los vasos sanguíneos en la retina.

Necesidad de conocimiento

Nivel de seguridad muy elevado, con acceso limitado a las personas con una necesidad específica e inmediata de ingresar al área protegida (para acceder a determinados datos, por ejemplo), con acceso permitido solo durante el lapso que exista la necesidad.

Niveles de seguridad

Rango de protección de seguridad, desde el grado más bajo hasta el grado más alto, que proporcionan los perímetros concéntricos: el nivel menos seguro en el perímetro de más fácil acceso (como la entrada al edificio) y el más seguro en el perímetro más remoto (como el acceso a un rack).

Plantilla

En biometría, transformación computarizada de una lectura que, aunque es exclusiva del usuario, ocupa mucho menos espacio de almacenamiento. Es la plantilla y no la lectura original lo que se almacena en la base de datos de usuarios o en el circuito integrado de una tarjeta inteligente, para compararla con la lectura en vivo que se toma en un punto de acceso.

Profundidad de la seguridad

Perímetros de seguridad concéntricos que cuentan con métodos de acceso diferentes o cada vez más estrictos. Un área interna es protegida al mismo tiempo por sus propios métodos de acceso y por los aplicables a las áreas que la rodean.

Prueba de voz

En biometría, representación digital de la voz de un usuario que se utiliza para compararla con la voz en vivo de ese usuario en un punto de acceso.

Punto de acceso

Lugar en el perímetro de un área segura donde se ubica una puerta y algún tipo de método de control de acceso para examinar a los usuarios que intentan ingresar al área.

Seguridad física

Protección de las instalaciones físicas contra sabotaje o accidentes provocados por la presencia de personas no autorizadas o mal intencionadas. Los sistemas de seguridad física siempre incluyen dispositivos de control de acceso para la revisión automatizada en puntos de acceso, más un sistema de alarma con sensores. Entre los métodos de protección adicional, pueden encontrarse la vigilancia con cámaras y los guardias de seguridad. (La expresión *seguridad física* a veces se usa en un modo más amplio para referirse a protección de todo tipo de daño físico, incluidos factores climáticos, terremotos y bombardeos. En este informe, sólo se hace referencia a la protección contra problemas originados por *personas* no autorizadas dentro de las instalaciones).

Smart media (dispositivo inteligente)

Objetos pequeños que pueden tener cualquier forma y que contienen el mismo tipo de circuito integrado que una tarjeta inteligente. Suelen ser dispositivos de seguridad pequeños que pueden llevarse en un llavero o usarse como alhaja.

Tarjeta de banda magnética

Tipo de tarjeta de control de acceso que utiliza una banda magnética para almacenar información; se lee al deslizarla por una lectora.

Tarjeta con código de barras

Tipo de tarjeta de control de acceso que utiliza un código de barras para almacenar información; se lee al deslizarla por una lectora.

Tarjeta de cercanía

Tarjeta de control de acceso que cuenta con un receptor/transmisor RFID integrado, que permite la comunicación con una lectora a una distancia máxima de un metro (3 pies).

Tarjeta de ferrita de bario

Tipo de tarjeta de control de acceso que se vale de la disposición de unos puntos magnéticos para almacenar información; se lee al apoyarla sobre una lectora. También llamada “tarjeta de puntos magnéticos”.

Tarjeta de sombra infrarroja

Tipo de tarjeta de control de acceso compuesta de un código de barras encerrado entre dos capas de plástico. La lectora emite un rayo de luz infrarroja que atraviesa la tarjeta, y los sensores que se encuentran al otro lado leen la sombra del código de barras.

Tarjeta inteligente con contacto

Tarjeta inteligente que debe entrar en contacto con la lectora. Compárese con tarjeta inteligente sin contacto.

Tarjeta inteligente de proximidad

Tarjeta inteligente que tiene un circuito integrado con tecnología RFID, que puede comunicarse con la lectora a una distancia máxima de 10 cm (4 pulgadas). También llamada tarjeta inteligente sin contacto.

Tarjeta inteligente sin contacto

Tarjeta inteligente con tecnología RFID que permite usarla sin que entre en contacto físico con la lectora. La distancia máxima de la lectora constituye el rango de proximidad (10 cm o 4 pulgadas) o el rango de cercanía (un metro o 3 pies), según cuál de los dos estándares RFID utilice.

Tarjeta inteligente

Tipo de tarjeta de control de acceso que almacena información en un microchip. El chip no solo almacena información, sino que puede procesar datos e intercambiar datos con la lectora. Se lee al apoyar la tarjeta en la lectora de modo que se alineen los contactos eléctricos. Ver también tarjeta inteligente sin contacto.

Tarjeta de proximidad

“Tarjeta de control de acceso que cuenta con un receptor/transmisor RFID integrado, que permite la comunicación con una lectora a una distancia máxima de un metro (3 pies)”.

Tarjeta Wiegand

“Tipo de tarjeta de control de acceso que contiene cables magnetizados y con un tratamiento especial para almacenar información; se lee al deslizarla por una lectora”.

Umbral

“En biometría, parámetro que el usuario puede ajustar y que se utiliza para regular las dos tasas de fallas (falsa aceptación y falso rechazo). Como representa “el porcentaje aceptable de coincidencia”, si se reduce una de las tasas de fallas, la otra aumenta automáticamente”.

2.4. VARIABLES

2.4.1 DEFINICION CONCEPTUAL

“La seguridad física se refiere a la identificación y análisis de las amenazas y riesgos que enfrentan o pueden llegar a enfrentar instalaciones, bienes y procesos a fin de implementar planes y sistemas tendientes a prevenir,

dificultar o limitar los resultados de las posibles acciones dañinas contra la seguridad de ellas y ellos”. (Ministerio RREE- Colombia)

2.4.2 DEFINICION OPERACIONAL

Tabla 1. *Operacionalización de las variables*

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS
Variable (X) Tecnología de seguridad física en la EMCH	La “tecnología de seguridad física” se refiere a la materialización de la ciencia en bienes y/o servicios que permiten identificación y análisis de las amenazas y riesgos que enfrentan o pueden llegar a enfrentar instalaciones, bienes y procesos a fin de implementar planes y sistemas tendientes a prevenir, dificultar o limitar los resultados de las posibles acciones dañinas contra la seguridad de ellas y ellos. (Ministerio RREE- Colombia)	En esta escala se incluyen ítems relacionados a la descripción de la tecnología de seguridad física en la EMCH. Se califica con una escala de estimación sumatoria tipo Likert de 5 puntos que va desde “siempre” hasta “nunca”. Con un puntaje de calificación de 5 para “siempre”, 4 para “casi siempre”, 3 para “a veces”, 2 para “casi nunca” y 1 para “nunca”.	Medios ópticos	<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras tipo Domo (Dahua dh-ipc-hdbw2231m-zs) • Cámaras tipo Bullet 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución • Distancia focal • Transmisión • Angulo de visión • Tipos de objetivos • Sensibilidad 	1 2 3 4 5
			Medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Radio Motorola EP 350 • Teléfono Celular (Nokia 100) 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance • Potencia • Frecuencias • Nivel de encriptación • Interoperabilidad 	6 7 8 9 10
			Medios de control de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de cercanía • Biometría (ZKTECO ICLOCK 880) • Barrera de acceso vehicular • Torniquete de acceso peatonal 	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de datos • Funcionamiento • Fuente de alimentación 	11 12 13 14 15 16

CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque

El enfoque del presente trabajo de investigación es cuantitativo, ya que el mismo implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados.

Gómez (2006, p.121) señala que, bajo la perspectiva cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a realizar la medición. De acuerdo con la definición clásica del término, medir significa asignar números a objetos (cuantos) y eventos de acuerdo a ciertas reglas.

3.2. Tipo

El tipo de investigación a emplearse será descriptivo. La investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar.

Este tipo de investigación se basa técnicamente de describir una situación o un tema en el cual se ha encontrado un problema.

3.3. Diseño

El diseño de investigación será no experimental. Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. ... “La investigación no experimental o ex-post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones”.

Como señala Kerlinger (1979, p. 116). “La investigación no experimental o ex-post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones”.

3.4. Método

La investigación es básica. Debido a que esta tiene una raíz en su marco teórico y permanece en él; el fin de la investigación básica es cambiar o reformular las teorías prescritas, en aumentar el rango de conocimientos que se tiene, pero sin compararlos con ningún aspecto práctico.

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población

La población a delimitar la investigación, estará conformada por cuarenta y nueve (49) cadetes de la especialidad de inteligencia que cursan estudios en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

3.5.2. Muestra

Hernández S. citado en Castro (2003), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69).

Por lo tanto, la muestra estuvo constituida por (49) cadetes de la especialidad de inteligencia que cursan estudios en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

3.6. Técnicas e Instrumentos para recolección de datos

3.1.1. Técnicas de recolección de datos

"Las técnicas de recolección de datos, son definidas por Tamayo (1999), como la expresión operativa del diseño de investigación y que

específica concretamente como se hizo la investigación. Así mismo Bizquera, R. (1990), define las técnicas como aquellos medios técnicos que se utiliza para registrar observaciones y facilitar el tratamiento de las mismas” (p. 28).

“La técnica a utilizar en esta investigación es la de la encuesta, aplicando como instrumento el cuestionario, el cual consta de quince (15) preguntas, entre las cuales algunas son cerradas y otras abiertas”.

3.1.2. Descripción de los instrumentos de recolección de datos

“Un instrumento de recolección de datos, es, en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. Dentro del instrumento pueden distinguirse dos aspectos diferentes, una forma y un contenido” (Sabino 1986 Pág. 129).

“El cuestionario es de gran utilidad en la investigación científica, ya que constituye una forma concreta de la técnica de observación, logrando que, **el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujete a determinadas condiciones.** El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que interesan, principalmente, reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio” (Tamayo y Tamayo, 1998 Pág. 124).

3.7. Validación y confiabilidad del instrumento

3.1.3. Validez de los instrumentos

“Al estimar la validez es necesario saber a ciencia cierta qué rasgos o características se desean estudiar. A este rasgo o característica se le denomina variable criterio”. Al respecto, Ruiz, C. (2002) afirma que “nos interesa saber qué tan bien corresponden las posiciones de los individuos en la distribución de los puntajes obtenidos con respecto a sus posiciones en el continuo que representa la variable criterio” (p. 74).

“El tipo de validez a emplearse será la Validez de Constructo. Para estudiar este tipo de validez es necesario que exista una conceptualización clara del rasgo estudiado basado en una teoría determinada. La teoría sugiere las tareas pruebas que son apropiadas para observar el atributo o rasgo y las evidencias a considerarse en la evaluación”. Cronbach (1960, citado por Ruiz Bolívar, op. cit.) sugiere los siguientes pasos:

- “Identificar las construcciones que pudieran explicar la ejecución en el instrumento”.
- “Formulación de hipótesis comprobables a partir de la teoría”.
- “Recopilación de los datos para probar las hipótesis”.

3.1.4. Confiabilidad de los instrumentos

“La confiabilidad responde a la pregunta ¿con cuánta exactitud los ítems, reactivos o tareas representan al universo de donde fueron seleccionados? El término confiabilidad” “designa la exactitud con que un conjunto de puntajes de pruebas mide lo que tendrían que medir” (Ebel, 1977, citado por Fuentes, op. cit., p. 103).

“Para tal fin se aplicará el Coeficiente Alfa de Cronbach: Para evaluar la confiabilidad o la homogeneidad de las preguntas o ítems es común emplear el coeficiente alfa de Cronbach cuando se trata de alternativas de respuestas policotómicas, como las escalas tipo Likert; la cual puede

tomar valores entre 0 y 1, donde: 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total". El coeficiente α de Cronbach puede ser calculado por medio de dos formas:

Mediante la varianza de los ítems y la varianza del puntaje total (Hernández Sampieri et al, 2003)

$$r_{tt} = \frac{k}{(k - 1) \left[\frac{1 - \sum s_i^2}{s_t^2} \right]}$$

Dónde:

r_{tt} : coeficiente de confiabilidad de la prueba o cuestionario.

k : número de ítems del instrumento.

s_t^2 : Varianza total del instrumento.

$\sum s_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems.

3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos

“Los analistas utilizan una variedad de métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registros (revisión en el sitio) y observación. Cada uno tiene ventajas y desventajas. Generalmente, se utilizan dos o tres para complementar el trabajo de cada una y ayudar a asegurar una investigación completa”.

Se ha aplicado como técnicas de recolección de datos:

- Investigación documental
- Investigación de campo

3.9. Aspectos éticos

La investigación considera los siguientes criterios éticos:

- La investigación tiene un valor social y científico.
- La investigación tiene validez científico-pedagógica.
- Para realizar la investigación ha existido un consentimiento informado y un respeto a los participantes.

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1. Descripción

Tecnología de seguridad física

Medios ópticos

1. ¿Considera usted que la resolución de 5 megapíxeles de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet de video vigilancia de las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es la adecuada para proporcionar las medidas de seguridad necesarias?

Tabla 2.

Resolución de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	3	6,1	6,1	6,1
Casi Nunca	4	8,2	8,2	14,3
A Veces	5	10,2	10,2	24,5
Casi Siempre	9	18,4	18,4	42,9
Siempre	28	57,1	57,1	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH “CFB”

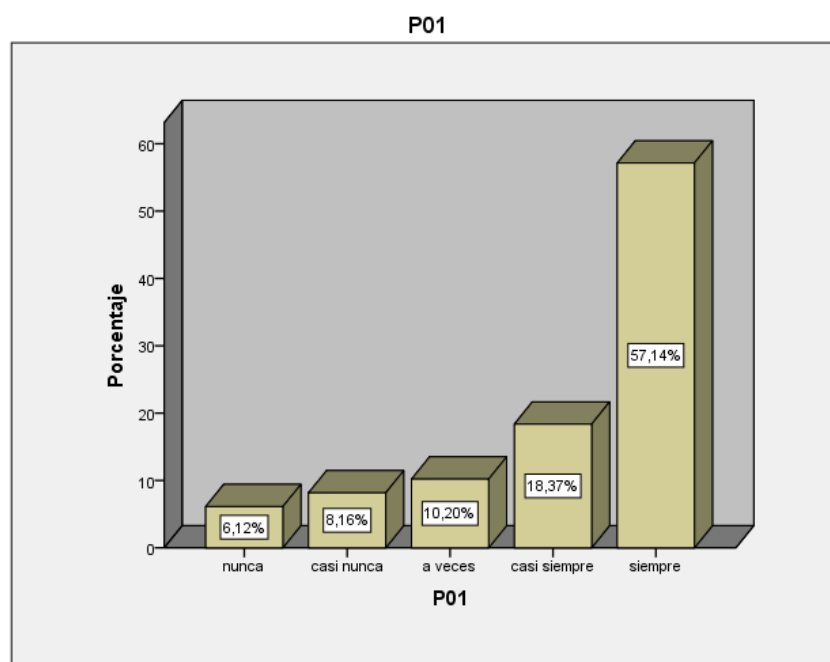


Figura 1. Resolución de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet

Análisis: En cuanto a si considera usted que la resolución de 5 megapíxeles de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet de video vigilancia de las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es la adecuada para proporcionar las medidas de seguridad necesarias; manifestaron que siempre un 57,1%; que casi siempre un 18,4%; dijeron que a veces 10,2%; manifestaron que casi nunca un 8,2%; y, manifestaron que nunca un 6,1%.

2. ¿Considera usted la conexión alámbrica de las cámaras tipo Domo y Bullet con las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es la más indicada para la transferencia de datos de videovigilancia?

Tabla 3.

Conexión alámbrica de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	2	4,1	4,1	4,1
Casi Nunca	4	8,2	8,2	12,2
A Veces	5	10,2	10,2	22,4
Casi Siempre	11	22,4	22,4	44,9
Siempre	27	55,1	55,1	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH “CFB”

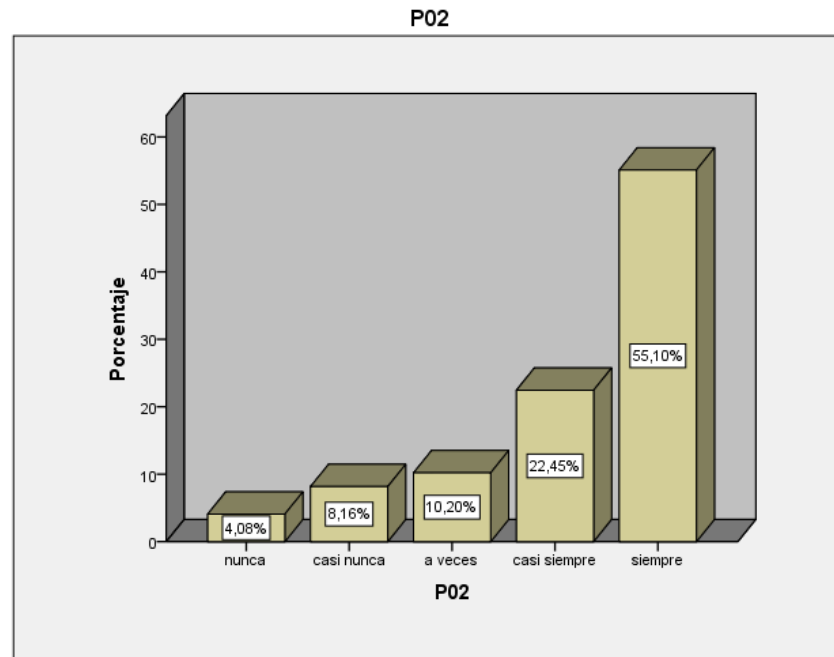


Figura 2. *Conexión alámbrica de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet*

Análisis: En cuanto a si considera usted la conexión alámbrica de las cámaras tipo Domo y Bullet con las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es la más indicada para la transferencia de datos de videovigilancia; manifestaron que siempre un 55,1%; que casi siempre un 22,4%; dijeron que a veces 10,2%; manifestaron que casi nunca un 8,2%; y, manifestaron que nunca un 4,1%.

3. ¿Considera usted la conexión wifi que posee las cámaras tipo Bullet y Domo con las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” como una mejor opción para la transferencia de datos de videovigilancia?

Tabla 4.

Conexión wifi de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	2	4,1	4,1	4,1
Casi Nunca	4	8,2	8,2	12,2
A Veces	5	10,2	10,2	22,4

Casi Siempre	11	22,4	22,4	44,9
Siempre	27	55,1	55,1	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH "CFB"

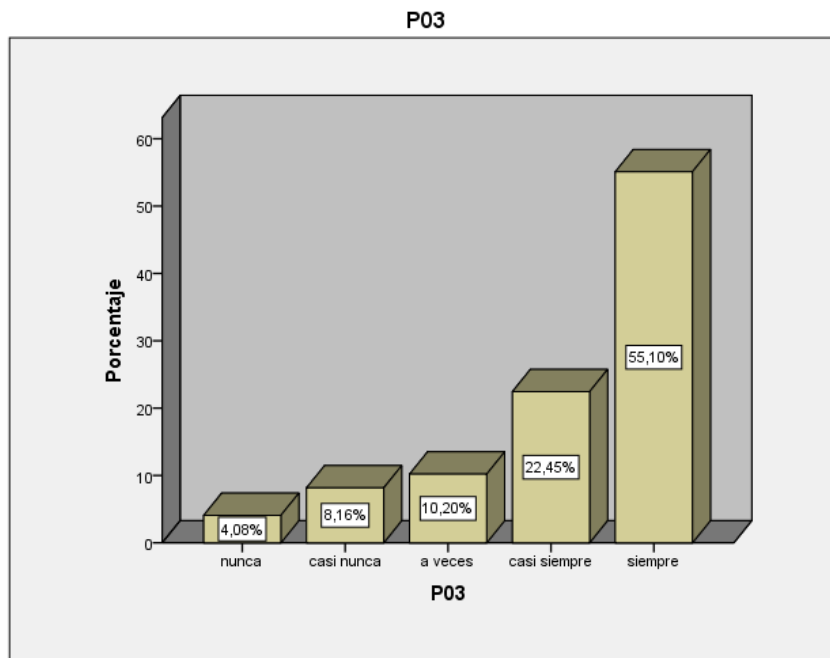


Figura 3. Conexión wifi de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet

Análisis: En cuanto a si considera usted la conexión wifi que posee las cámaras tipo Bullet y Domo con las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" como una mejor opción para la transferencia de datos de videovigilancia; manifestaron que siempre un 55,1%; que casi siempre un 22,4%; dijeron que a veces 10,2%; manifestaron que casi nunca un 8,2%; y, manifestaron que nunca un 4,1%.

4. ¿Considera usted que la distancia de visión nocturna que proporcionan las cámaras de video vigilancia de las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" es un factor importante para optimizar la seguridad?

Tabla 5. *Distancia de visión nocturna de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	3	6,1	6,1	6,1
Casi Nunca	4	8,2	8,2	14,3
A Veces	6	12,2	12,2	26,5
Casi Siempre	14	28,6	28,6	55,1
Siempre	22	44,9	44,9	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH "CFB"

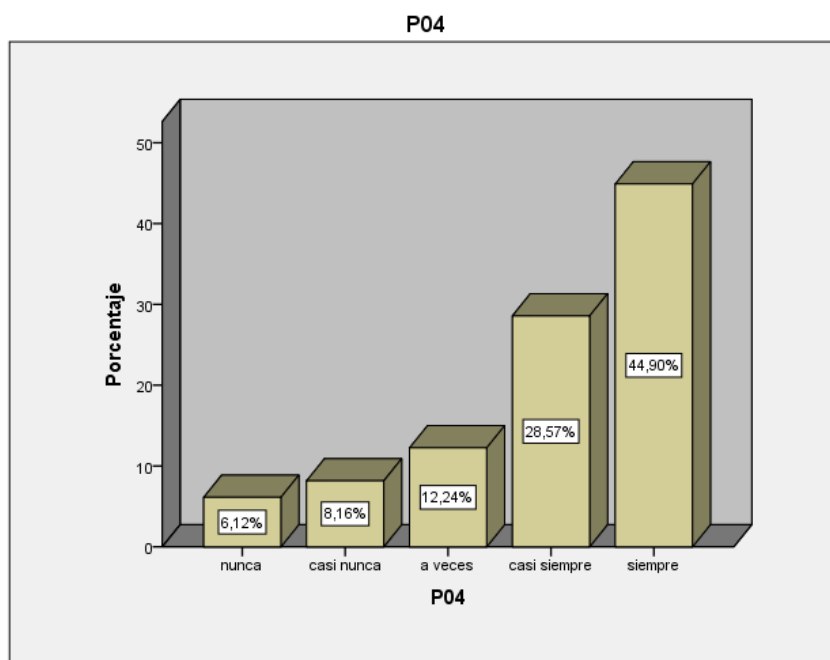


Figura 4. *Distancia de visión nocturna de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet*

Análisis: En cuanto a si considera usted que la distancia de visión nocturna que proporcionan las cámaras de video vigilancia de las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" es un factor importante para optimizar la seguridad; manifestaron que siempre un 44,9%; que casi siempre un 28,6%; dijeron que a veces 12,2%; manifestaron que casi nunca un 8,2%; y, manifestaron que nunca un 6,1%.

5. ¿Considera usted que la distancia de visión nocturna de 50 y 70 metros que proporcionan las cámaras de video vigilancia tipo Domo y Bullet de las cuales dispone la Escuela Militar e Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” son suficientes para garantizar la seguridad?

Tabla 6.

Distancia de visión nocturna de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	3	6,1	6,1	6,1
Casi Nunca	5	10,2	10,2	16,3
A Veces	6	12,2	12,2	28,6
Casi Siempre	11	22,4	22,4	51,0
Siempre	24	49,0	49,0	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH “CFB”

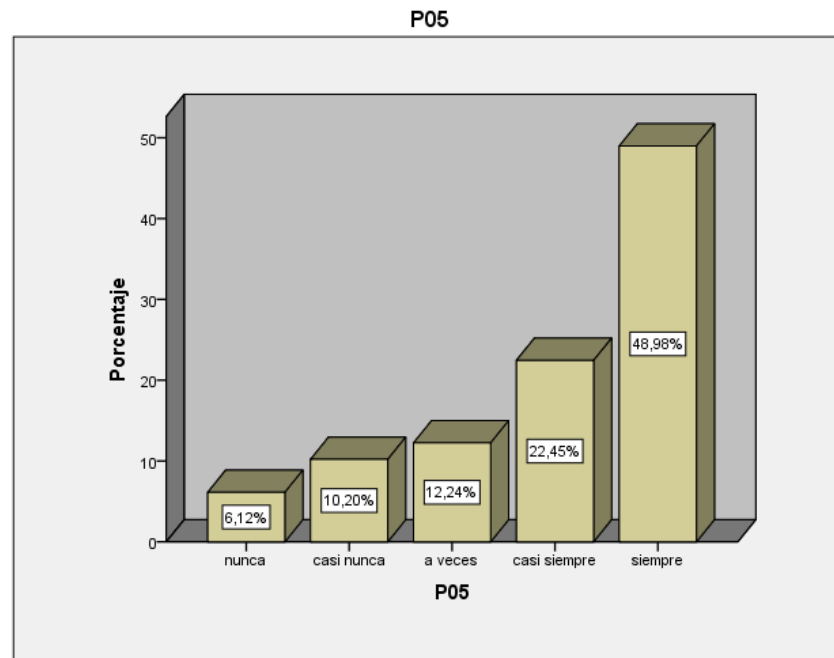


Figura 5. *Distancia de visión nocturna de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet*

Análisis: En cuanto a si considera usted que la distancia de visión nocturna de 50 y 70 metros que proporcionan las cámaras de video

vigilancia tipo Domo y Bullet de las cuales dispone la Escuela Militar e Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” son suficientes para garantizar la seguridad; manifestaron que siempre un 49%; que casi siempre un 22,4%; dijeron que a veces 12,2%; manifestaron que casi nunca un 10,2%; y, manifestaron que nunca un 6,1%.

Medios de comunicación

6. ¿Cree usted que la distancia de cobertura de 10 kilómetros de las radios MOTOROLA EP350 con las que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es la suficiente para cubrir todo el sector de responsabilidad de los puestos de vigilancia?

Tabla 7.

Distancia de cobertura del MOTOROLAEP350

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	1	2,0	2,0	2,0
Casi Nunca	5	10,2	10,2	12,2
A Veces	4	8,2	8,2	20,4
Casi Siempre	11	22,4	22,4	42,9
Siempre	28	57,1	57,1	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH “CFB”

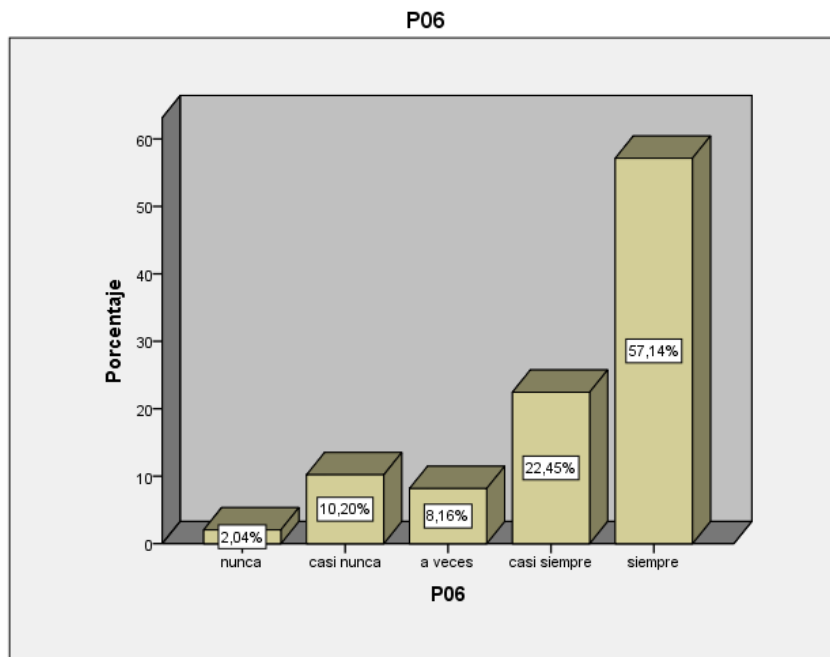


Figura 6. *Distancia de cobertura del MOTOROLAEP350*

Análisis: En cuanto a si considera usted que la distancia de cobertura de 10 kilómetros de las radios MOTOROLA EP350 con las que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es la suficiente para cubrir todo el sector de responsabilidad de los puestos de vigilancia; manifestaron que siempre un 57,1%; que casi siempre un 22,4%; dijeron que a veces 8,2%; manifestaron que casi nunca un 10,2%; y, manifestaron que nunca un 2%.

7. ¿Considera usted que la autonomía de 10 horas con las que cuenta las radios MOTOROLA EP 350 de los cuales se dispone en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” son suficientes para la adecuada comunicación entre los puestos de vigilancia?

Tabla 8.

Autonomía del MOTOROLAEP350

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	1	2,0	2,0	2,0

Casi Nunca	4	8,2	8,2	10,2
A Veces	4	8,2	8,2	18,4
Casi Siempre	10	20,4	20,4	38,8
Siempre	30	61,2	61,2	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH "CFB"

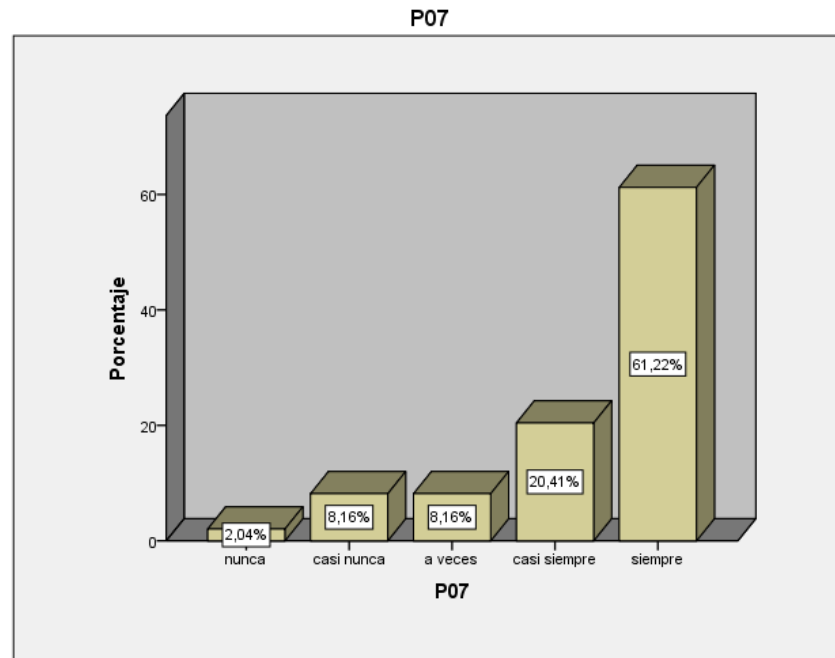


Figura 7. Autonomía del MOTOROLAEP350

Análisis: En cuanto a si considera usted que la autonomía de 10 horas con las que cuenta las radios MOTOROLA EP 350 de los cuales se dispone en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" son suficientes para la adecuada comunicación entre los puestos de vigilancia; manifestaron que siempre un 61,2%; que casi siempre un 20,4%; dijeron que a veces 8,2%; manifestaron que casi nunca un 8,2%; y, manifestaron que nunca un 2%.

8. ¿Piensa usted que los 16 canales con los que disponen las radios MOTOROLA EP 350 de los cuales se dispone en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" son las suficientes para la adecuada comunicación entre los puestos de vigilancia?

Tabla 9.
Canales del MOTOROLAEP350

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	2	4,1	4,1	4,1
Casi Nunca	6	12,2	12,2	16,3
A Veces	5	10,2	10,2	26,5
Casi Siempre	10	20,4	20,4	46,9
Siempre	26	53,1	53,1	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH "CFB"

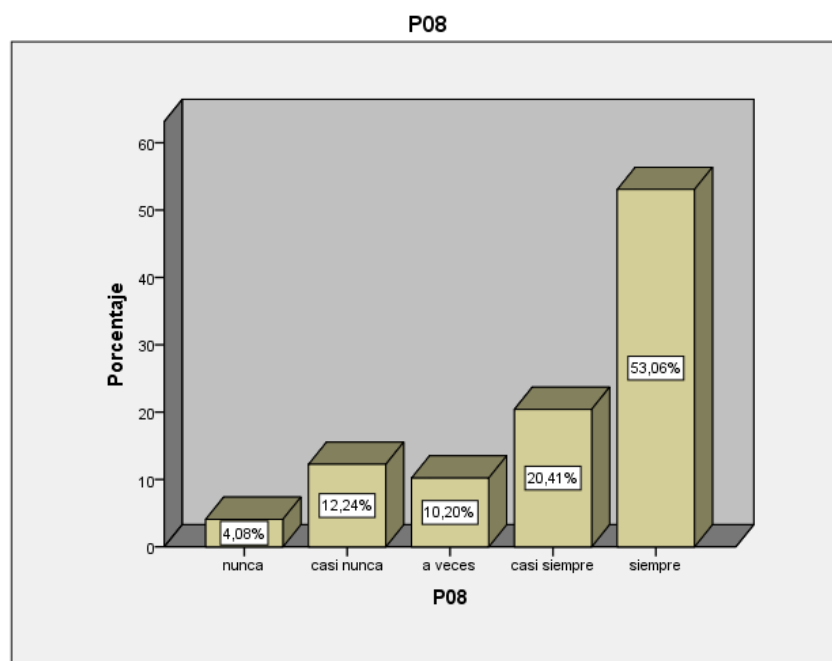


Figura 8. Canales del MOTOROLAEP350

Análisis: En cuanto a si considera usted que la autonomía de 10 horas con las que cuenta las radios MOTOROLA EP 350 de los cuales se dispone en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" son suficientes para la adecuada comunicación entre los puestos de vigilancia; manifestaron que siempre un 61,2%; que casi siempre un 20,4%; dijeron que a veces 8,2%; manifestaron que casi nunca un 8,2%; y, manifestaron que nunca un 2%.

9. ¿Opina usted que la conectividad 2G con la que cuenta el teléfono móvil NOKIA 100 que está a disposición del comandante de la guardia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” cubre todas sus necesidades para cumplir con sus funciones?

Tabla 10.

Conectividad del NOKIA 100

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	3	6,1	6,1	6,1
Casi Nunca	2	4,1	4,1	10,2
A Veces	6	12,2	12,2	22,4
Casi Siempre	10	20,4	20,4	42,9
Siempre	28	57,1	57,1	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH “CFB”

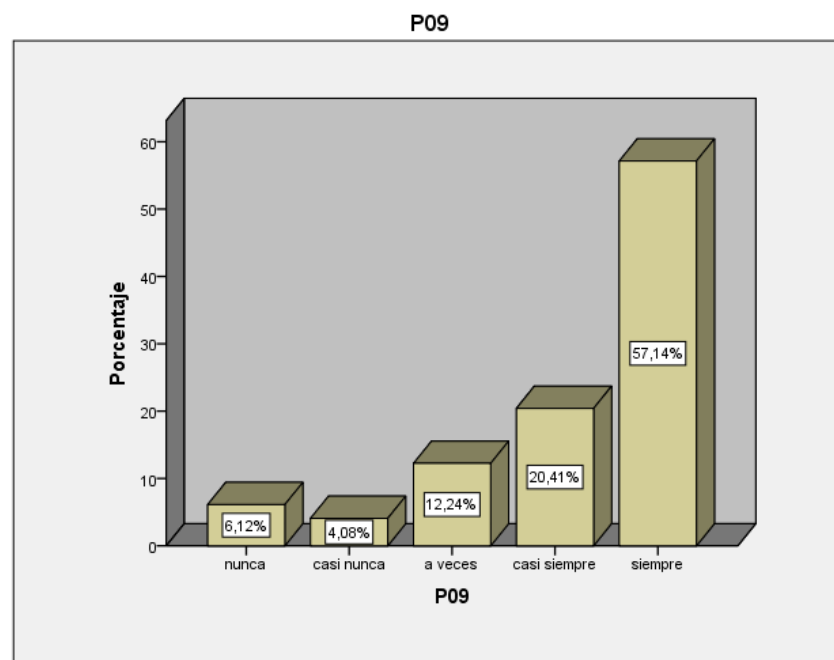


Figura 9. *Conectividad del NOKIA 100*

Análisis: En cuanto a si considera usted que la conectividad 2G con la que cuenta el teléfono móvil NOKIA 100 que está a disposición del

comandante de la guardia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” cubre todas sus necesidades para cumplir con sus funciones; manifestaron que siempre un 57,1%; que casi siempre un 20,4%; dijeron que a veces 12,2%; manifestaron que casi nunca un 4,1%; y, manifestaron que nunca un 6,1%.

10. ¿Cree usted que las aplicaciones con la que cuenta el teléfono móvil NOKIA 100 que está a disposición del comandante de la guardia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” cubren las necesidades de este para cumplir con sus funciones?

Tabla 11.

Aplicaciones del NOKIA 100

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	2	4,1	4,1	4,1
Casi Nunca	5	10,2	10,2	14,3
A Veces	5	10,2	10,2	24,5
Casi Siempre	13	26,5	26,5	51,0
Siempre	24	49,0	49,0	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH “CFB”

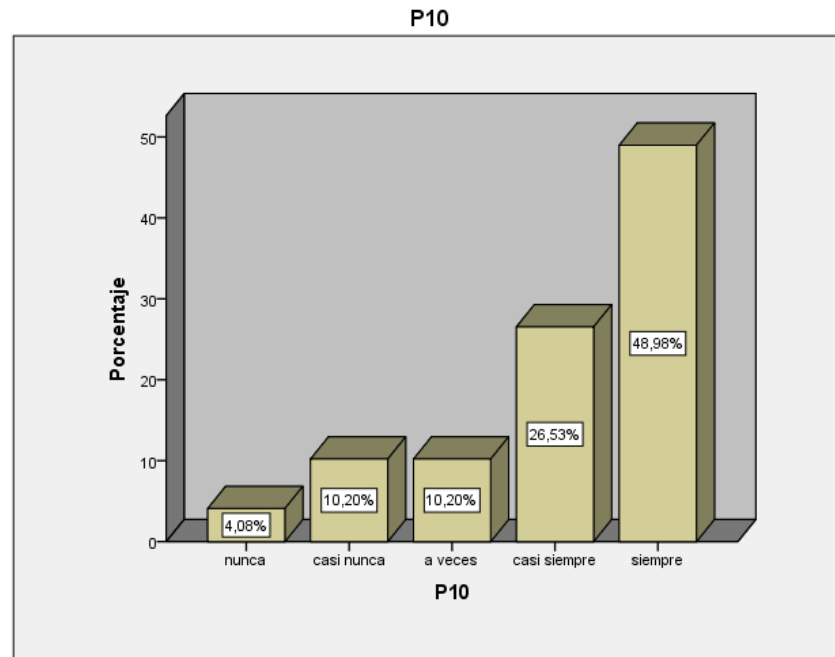


Figura 10. Aplicaciones del NOKIA 100

Análisis: En cuanto a si usted cree que las aplicaciones con la que cuenta el teléfono móvil NOKIA 100 que está a disposición del comandante de la guardia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” cubren las necesidades de este para cumplir con sus funciones; manifestaron que siempre un 49%; que casi siempre un 26,5%; dijeron que a veces 10,2%; manifestaron que casi nunca un 10,2%; y, manifestaron que nunca un 4,1%.

Medios de control de acceso

11. ¿Cree usted que el lector biométrico de huellas ubicado en la guardia principal de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” influye en la seguridad de esta?

Tabla 12.

Lector biométrico de la guardia principal

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	4	8,2	8,2	8,2

Casi Nunca	4	8,2	8,2	16,3
A Veces	6	12,2	12,2	28,6
Casi Siempre	11	22,4	22,4	51,0
Siempre	24	49,0	49,0	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH "CFB"

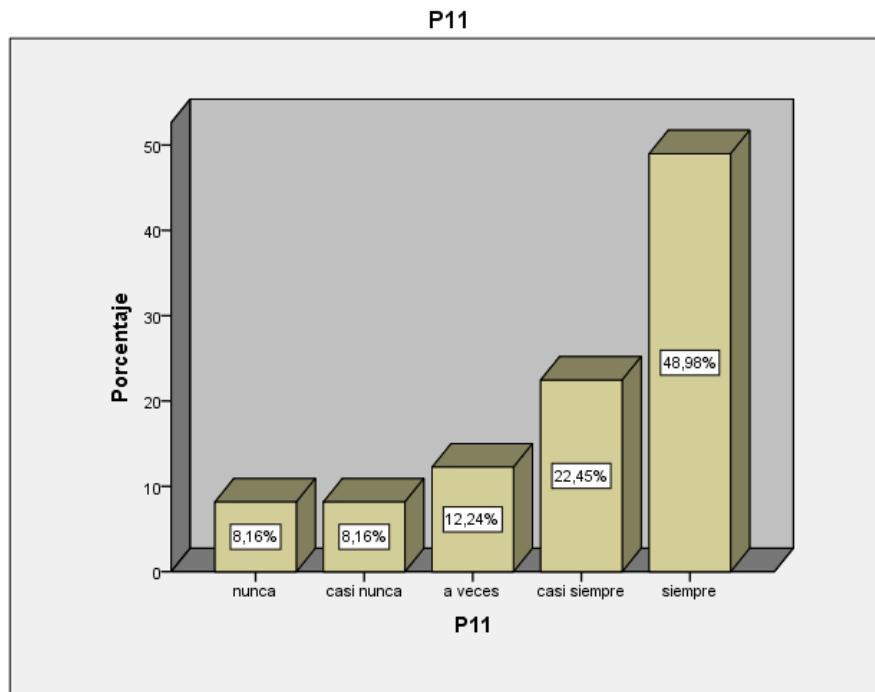


Figura 11. *Lector biométrico de la guardia principal*

Análisis: En cuanto a si usted cree que el lector biométrico de huellas ubicado en la guardia principal de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" influye en la seguridad de esta; manifestaron que siempre un 49%; que casi siempre un 22,4%; dijeron que a veces 12,2%; manifestaron que casi nunca un 8,2%; y, manifestaron que nunca un 8,2%.

12. ¿Piensa usted que un solo lector biométrico de huellas el cual está ubicado en la guardia principal de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" es suficiente para contribuir con la seguridad de esta?

Tabla 13.
Lector biométrico de la guardia principal

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	2	4,1	4,1	4,1
Casi Nunca	5	10,2	10,2	14,3
A Veces	5	10,2	10,2	24,5
Casi Siempre	13	26,5	26,5	51,0
Siempre	24	49,0	49,0	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH "CFB"

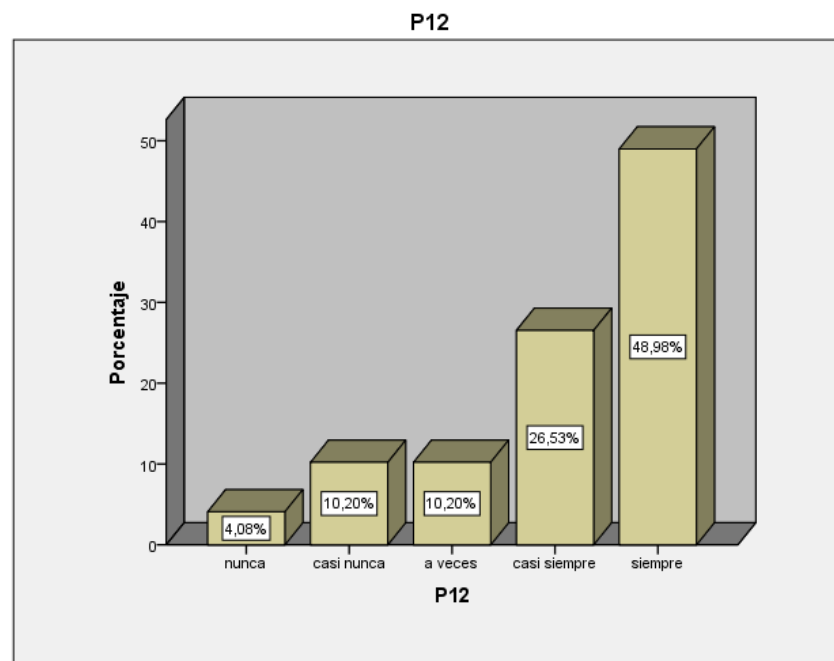


Figura 12. *Lector biométrico de la guardia principal*

Análisis: En cuanto a si usted piensa que un solo lector biométrico de huellas el cual está ubicado en la guardia principal de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" es suficiente para contribuir con la seguridad de esta; manifestaron que siempre un 49%; que casi siempre un 26,5%; dijeron que a veces 10,2%; manifestaron que casi nunca un 10,2%; y, manifestaron que nunca un 4,1%.

13. ¿Cree usted que el torniquete (acceso peatonal) ubicado en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” garantiza el control total de ingreso del personal autorizado?

Tabla 14.

Torniquete de acceso peatonal

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	1	2,0	2,0	2,0
Casi Nunca	4	8,2	8,2	10,2
A Veces	4	8,2	8,2	18,4
Casi Siempre	10	20,4	20,4	38,8
Siempre	30	61,2	61,2	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH “CFB”

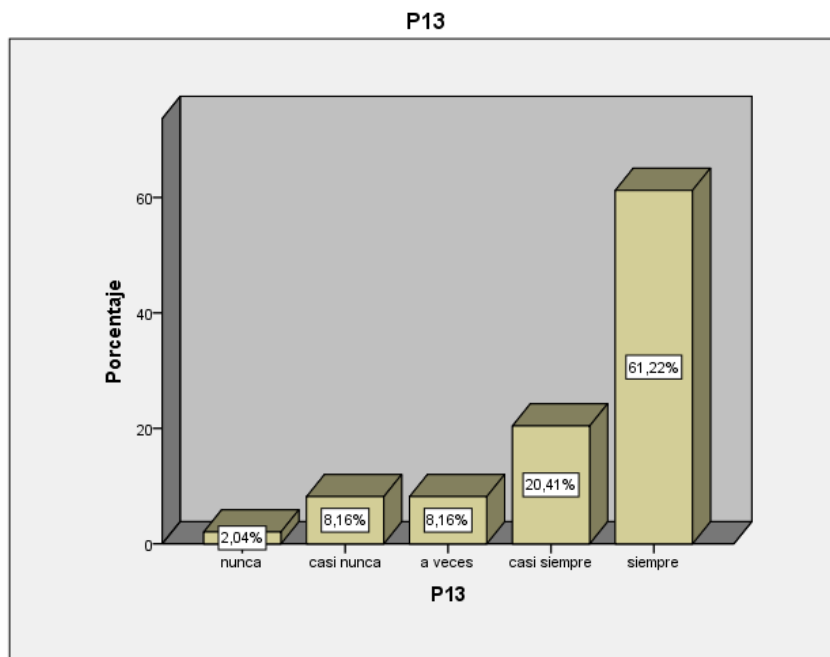


Figura 13. *Torniquete de acceso peatonal*

Análisis: En cuanto a si cree usted que el torniquete (acceso peatonal) ubicado en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” garantiza el control total de ingreso del personal autorizado; manifestaron que siempre un 61,2%; que casi

siempre un 20,4%; dijeron que a veces 8,2%; manifestaron que casi nunca un 8,2%; y, manifestaron que nunca un 2%.

14. ¿Cree usted que un solo torniquete (acceso peatonal) ubicado en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es suficiente para contribuir con la seguridad?

Tabla 15.

Torniquete de acceso peatonal

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	3	6,1	6,1	6,1
Casi Nunca	2	4,1	4,1	10,2
A Veces	6	12,2	12,2	22,4
Casi Siempre	10	20,4	20,4	42,9
Siempre	28	57,1	57,1	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH “CFB”

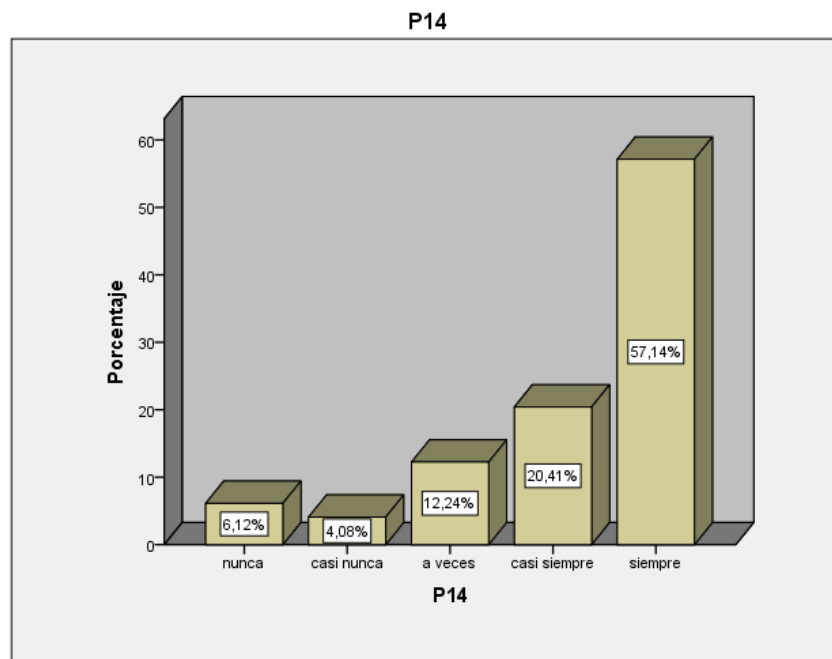


Figura 14. *Torniquete de acceso peatonal*

Análisis: En cuanto a si cree usted que un solo torniquete (acceso peatonal) ubicado en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es suficiente para contribuir con la seguridad; manifestaron que siempre un 57,1%; que casi siempre un 20,4%; dijeron que a veces 12,2%; manifestaron que casi nunca un 4,1%; y, manifestaron que nunca un 6,1%.

15. ¿Cree usted que la barrera de acceso vehicular ubicada en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” garantiza el control de ingreso de vehículos?

Tabla 16.

Barrera de acceso vehicular

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	2	4,1	4,1	4,1
Casi Nunca	5	10,2	10,2	14,3
A Veces	5	10,2	10,2	24,5
Casi Siempre	13	26,5	26,5	51,0
Siempre	24	49,0	49,0	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH “CFB”

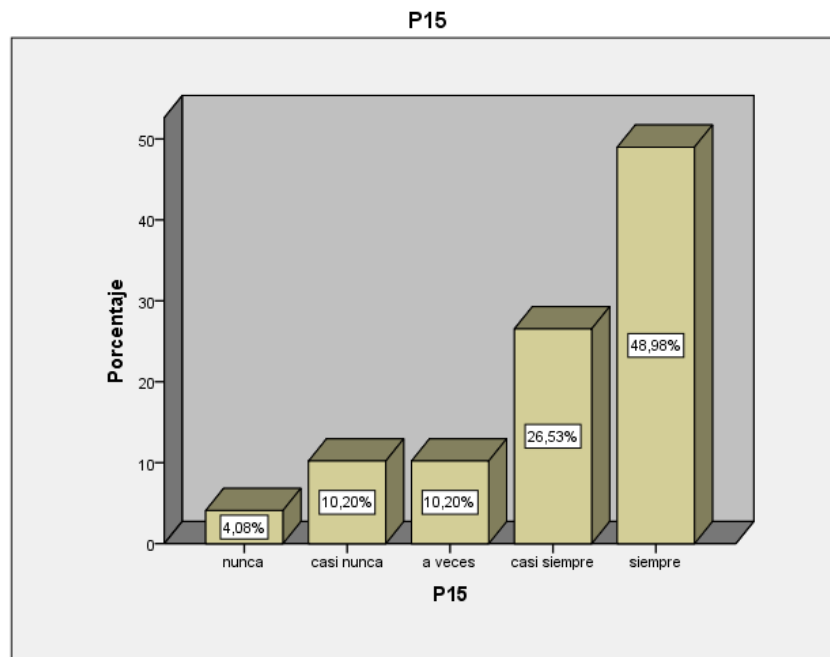


Figura 15. *Barrera de acceso vehicular*

Análisis: En cuanto a si cree usted que la barrera de acceso vehicular ubicada en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” garantiza el control de ingreso de vehículos; manifestaron que siempre un 49%; que casi siempre un 26,5%; dijeron que a veces 10,2%; manifestaron que casi nunca un 10,2%; y, manifestaron que nunca un 4,1%.

16. ¿Cree usted que una sola barrera de acceso vehicular ubicada en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es suficiente para contribuir con el control total de ingreso de vehículos?

Tabla 17.

Barrera de acceso vehicular

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	4	8,2	8,2	8,2
Casi Nunca	4	8,2	8,2	16,3
A Veces	6	12,2	12,2	28,6

Casi Siempre	11	22,4	22,4	51,0
Siempre	24	49,0	49,0	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de a EMCH "CFB"

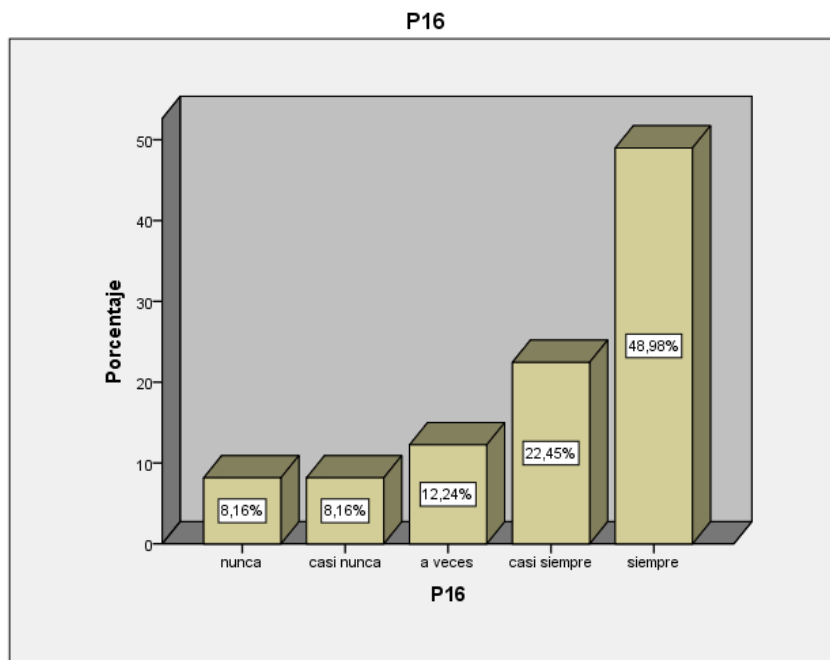


Figura 16. *Barrera de acceso vehicular*

Análisis: En cuanto a si cree usted que una sola barrera de acceso vehicular ubicada en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" es suficiente para contribuir con el control total de ingreso de vehículos; manifestaron que siempre un 49%; que casi siempre un 22,4%; dijeron que a veces 12,2%; manifestaron que casi nunca un 8,2%; y, manifestaron que nunca un 8,2%.

4.2 Discusión

En lo relacionado a nuestras hipótesis podemos extraer lo siguiente:

4.3.1. Conclusión para la hipótesis General:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.203) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF-2019, es adecuada para la seguridad.

4.3.2. Conclusión para la hipótesis específica 1:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.107) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

Esto quiere decir que los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019, son adecuados para la seguridad.

4.3.3. Conclusión para la hipótesis específica 2:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.203) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

Esto quiere decir que los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019, son adecuados para la seguridad.

4.3.4. Conclusión para la hipótesis específica 3:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.108) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

Esto quiere decir que los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019, son adecuados para la seguridad.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la hipótesis general que a la letra dice que, la tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF-2019, es adecuada para la seguridad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que la tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, sea mediante sus medios ópticos, sus medios de comunicaciones o sus medios de control de accesos; permiten que se brinde una seguridad física optima a las instalaciones, proporcionando bienestar al personal de cadetes.

De acuerdo a la hipótesis específica 1 que a la letra dice que, los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019, son adecuados para la seguridad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; utilizando como herramientas las cámaras tipo domo y tipo bullet; permiten que se contribuya a brindar una seguridad física optima a las instalaciones, proporcionando bienestar al personal de cadetes.

De acuerdo a la hipótesis específica 2 que a la letra dice que, los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019, son adecuados para la seguridad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como herramientas la radio Motorola EP 350 y el teléfono Nokia 100; permiten que se contribuya a brindar una seguridad física optima a las instalaciones, proporcionando bienestar al personal de cadetes.

De acuerdo a la hipótesis específica 3 que a la letra dice que, los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019, son adecuados para la seguridad; ya que los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como herramientas las tarjetas de cercanía, los lectores biométricos, los torniquetes de acceso peatonal y las barreras de acceso vehicular; permiten que se contribuya a brindar una seguridad física óptima a las instalaciones, proporcionando bienestar al personal de cadetes.

RECOMENDACIONES

Recomendamos en cuanto a la tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2019; sería conveniente que se implemente un curso dentro de la malla curricular de los cadetes de inteligencia donde puedan aprender acerca de los diferentes medios ópticos , de comunicación y accesos que se encuentran en el mercado actual y en pos de brindar una seguridad física integral a las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y proporcionar bienestar a los cadetes.

Recomendaremos en cuanto a los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; sería conveniente que los suboficiales encargados del área de seguridad puedan tener una capacitación periódica en el uso de las cámaras bullet y domo de esta manera puedan tener un conocimiento más amplio acerca del uso , mantenimiento y correcta aplicación de los medios ópticos de los cuales se dispone, en pos de brindar una seguridad física integral a las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y proporcionar bienestar a los cadetes.

Recomendaremos en cuanto a los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; sería ideal que se capacite al personal de cadetes y alumnos para que tengan manejo de diversos medios de comunicación, encriptación y espectro electromagnético a fin de aplicar diversas medidas pasivas, como el cambio periódico de frecuencias y activas, como la adquisición de un teléfono celular para minimizar el riesgo de intervención de las comunicaciones en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y proporcionar bienestar a los cadetes.

Recomendaremos en cuanto a los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; sería conveniente hacer énfasis en el mantenimiento y operación de las tarjetas de cercanía, los lectores biométricos, los torniquetes de acceso peatonal y las barreras de acceso vehicular; para de esta forma dar utilidad a los medios de control de acceso de los cuales se dispone, en pos de brindar una seguridad física integral a las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y proporcionar bienestar a los cadetes.

BIBLIOGRAFÍA

Almache, A. (2015). En su tesis previa a la obtención del título de Ingeniero en Seguridad Pública y Privada, titulada: *“Estudio de Seguridad Física del Colegio Nacional Experimental “Juan Pío Montúfar” de la ciudad de Quito, como modelo para la gestión de la Seguridad Física en instalaciones educativas”*. Universidad de las Fuerzas Armadas. Sangolquí. Ecuador

Aranda, R. (2013). En su tesis titulada: *“Estudio de Sistemas de Seguridad basado en la detección de Intrusión Física y Tecnológica”*. Universidad de Cantabria. Santander. España

Barrantes, C. & Hugo, J. (2012). En su tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas, titulada: *“Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de Información en procesos tecnológicos”*. Universidad de San Martín de Porres. Lima. Perú

Bizquera, R. (1990). *“Definición de las técnicas”*. Tesis. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos.

Caycho, H. (2015). En su tesis para optar por el Título de Ingeniero Informático, que presenta el bachiller, titulada: *“Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema para el registro y control de equipos de Protección Personal asignados a los trabajadores de una Corporación Minera”*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú

Gómez, M. (2006). *“Introducción a la Metodología de la Investigación Científica”*. Edit. Brujas. Córdoba, Argentina.

Hernández, R. y Fernández, C. (2000). *“Metodología de la Investigación”*. (2ª ed.) México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *“Metodología de la Investigación”*. (4ª ed.) México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A.

Lima, E. & Espillico, J. (2015). *“Diseño e Implementación de un Sistema Integral de Seguridad, controlado y monitoreado en forma local y remota mediante las redes de comunicación para las agencias de Caja Rural – Los Andes S.A.”*. Universidad Nacional del Altiplano. Puno. Perú

Nieves, A. (2017). En su tesis de grado titulada: *“Diseño de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) basados en la Norma ISO/IEC 27001:2013”*. Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano. Bogotá. Colombia

Parella, S. y Martins, F. (2003). *“Metodología de la Investigación cuantitativa”*. Caracas: Fedupel.

Ruiz, C. (2002). *“Instrumentos de Investigación Educativa”*. Venezuela: Fedupel.

Sabino, C. (1986). *“El proceso de investigación”*. Ed. Panapo. Caracas

Tamayo y Tamayo (1990). *“Investigación Científica”*. Edit. Limusa. Cuarta Edic.

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

Anexo 2: Instrumento de recolección

Anexo 3: Base de datos

Anexo 4: Validación de instrumento por experto

Anexo 5: Constancia de entidad donde se efectuó la investigación

Anexo 6: Compromiso de autenticidad del instrumento

Anexo 7: Asesor y miembros del jurado

Anexo 8: Compromiso ético, declaración jurada de autoría autenticidad y no plagio

Anexos 9: Certificado Turnitin

Anexo 10: Acta de sustentación de tesis

Anexo 1



Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” AÑO 2019

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO E INSTRUMENTOS
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF-2019?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuáles son los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019?</p> <p>¿Cuáles son los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019?</p> <p>¿Cuáles son los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Describir cuál es la tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF-2019.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Identificar cuáles son los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019.</p> <p>Identificar cuáles son los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019.</p> <p>Identificar cuáles son los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La tecnología de seguridad física que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF-2019, es adecuada para la seguridad.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>Los Medios Ópticos utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019, son adecuados para la seguridad.</p> <p>Los Medios de Comunicación utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019, son adecuados para la seguridad.</p> <p>Los Medios de Control de Acceso utilizados para la seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, AF 2019, son adecuados para la seguridad.</p>	Tecnología de seguridad física en la EMCH	Medios ópticos	<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras tipo Domo (Dahua dh-ipc-hdbw2231rn-zs) • Cámaras tipo Bullet 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución • Distancia focal • Transmisión • Angulo de visión • Tipos de objetivos • Sensibilidad 	<p>ENFOQUE Cuantitativo</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN Descriptivo</p> <p>DISEÑO No Experimental</p> <p>POBLACIÓN 49 cadetes del arma de Inteligencia</p> <p>MUESTRA 49 cadetes del arma de Inteligencia</p> <p>TÉCNICA • Análisis De contenidos • Observación</p> <p>INSTRUMENTOS Se utilizó: • Cuadros estadísticos • Cuestionarios estructurados</p> <p>MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS Estadística SPSS24</p>
Medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Radio Motorola EP 350 • Teléfono Celular (Nokia 100) 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance • Potencia • Frecuencias • Nivel de encriptación • Interoperabilidad 					
Medios de control de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de cercanía • Biometría (ZKTECO ICLOCK 880) • Barrera de acceso vehicular • Torniquete de acceso peatonal 	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de datos • Funcionamiento • Fuente de alimentación 					

Anexo 2



Instrumentos de recolección

Instrumentos de recolección

TECNOLOGÍA DE LA SEGURIDAD FÍSICA EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, AF-2019

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración de los cadetes del Arma de inteligencia de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2019, que nos colaboraron amablemente.

RESPONDA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SEGÚN SU CRITERIO, MARQUE CON UNA “X” EN LA ALTERNATIVA QUE LE CORRESPONDE:

A Nunca	B Casi nunca	C A veces	D Casi siempre	E Siempre		
1	2	3	4	5		
N°	PRIMERA VARIABLE Tecnología de la seguridad física en la EMCH					
	PRIMERA DIMENSION DE LA PRIMERA VARIABLE/MEDIOS OPTICOS					
1	¿Considera usted que la resolución de 5 megapíxeles de las cámaras tipo Domo y tipo Bullet de video vigilancia de las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es la adecuada para proporcionar las medidas de seguridad necesarias?	A	B	C	D	E
2	¿Considera usted la conexión alámbrica de las cámaras tipo Domo y Bullet con las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es la más indicada para la transferencia de datos de videovigilancia?	A	B	C	D	E
3	¿Considera usted la conexión wifi que posee las cámaras tipo Bullet y Domo con las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”	A	B	C	D	E

	como una mejor opción para la transferencia de datos de videovigilancia?					
4	¿Considera usted que la distancia de visión nocturna que proporcionan las cámaras de video vigilancia de las cuales dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es un factor importante para optimizar la seguridad?	A	B	C	D	E
5	¿Considera usted que la distancia de visión nocturna de 50 y 70 metros que proporcionan las cámaras de video vigilancia tipo Domo y Bullet de las cuales dispone la Escuela Militar e Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” son suficientes para garantizar la seguridad?	A	B	C	D	E
SEGUNDA DIMENSION DE LA PRIMERA VARIABLE / MEDIOS DE COMUNICACION						
6	¿Cree usted que la distancia de cobertura de 10 kilómetros de las radios MOTOROLA EP350 con las que dispone la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es la suficiente para cubrir todo el sector de responsabilidad de los puestos de vigilancia?	A	B	C	D	E
7	¿Considera usted que la autonomía de 10 horas con las que cuenta las radios MOTOROLA EP 350 de los cuales se dispone en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” son suficientes para la adecuada comunicación entre los puestos de vigilancia?	A	B	C	D	E
8	¿Piensa usted que los 16 canales con los que disponen las radios MOTOROLA EP 350 de los cuales se dispone en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” son las suficientes para la adecuada	A	B	C	D	E

	comunicación entre los puestos de vigilancia?					
9	¿Opina usted que la conectividad 2G con la que cuenta el teléfono móvil NOKIA 100 que está a disposición del comandante de la guardia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” cubre todas sus necesidades para cumplir con sus funciones?	A	B	C	D	E
10	¿Cree usted que las aplicaciones con la que cuenta el teléfono móvil NOKIA 100 que está a disposición del comandante de la guardia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” cubren las necesidades de este para cumplir con sus funciones?	A	B	C	D	E
TERCERA DIMENSION DE LA PRIMERA VARIABLE/ MEDIOS DE CONTROL DE ACCESO						
11	¿Cree usted que el lector biométrico de huellas ubicado en la guardia principal de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” influye en la seguridad de esta?	A	B	C	D	E
12	¿Piensa usted que un solo lector biométrico de huellas el cual está ubicado en la guardia principal de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es suficiente para contribuir con la seguridad de esta?	A	B	C	D	E
13	¿Cree usted que el torniquete (acceso peatonal) ubicado en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” garantiza el control total de ingreso del personal autorizado?	A	B	C	D	E

14	¿Cree usted que un solo torniquete (acceso peatonal) ubicado en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" es suficiente para contribuir con la seguridad?	A	B	C	D	E
15	¿Cree usted que la barrera de acceso vehicular ubicada en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" garantiza el control de ingreso de vehículos?	A	B	C	D	E
16	¿Cree usted que una sola barrera de acceso vehicular ubicada en el puesto de vigilancia N°1 de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" es suficiente para contribuir con el control total de ingreso de vehículos?	A	B	C	D	E

Anexo 3



Base de datos

*Base de Datos Cad III Intg Pampas.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

50 : P01 Visible

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
1	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	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	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	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
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
13	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
14	5	5	5	4	1	5	5	1	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
15	5	5	3	4	1	5	5	1	3	5	4	4	5	3	5	4	4	5
16	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
17	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
19	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4
20	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	4
21	3	2	4	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	4	2	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
24	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
25	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
27	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
37	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5
38	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5
39	1	5	5	4	4	5	5	5	5	4	1	5	5	5	4	1	5	5
40	1	3	5	4	4	5	5	5	3	4	1	5	5	3	4	1	5	5
41	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
42	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
43	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
44	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
45	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4
46	3	4	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3

Anexo 4



Validación del instrumento por expertos

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:

TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” AÑO 2019

AUTORES:

Cad III Intg Pampa Chacchi Jesús
Cad III Intg Lozano Picaza Álvaro

INSTRUCCIONES: Coloque “x” en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4. ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7. CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO: _____

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: _____

INSTITUCIÓN DONDE LABORA; _____

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: _____

FIRMA:

POST FIRMA:

DNI:

Anexo 5



**Constancia de entidad donde se efectuó
la investigación**

CONSTANCIA DE ENTIDAD DONDE SE EFECTUÓ LA INVESTIGACIÓN**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”****CONSTANCIA**

El que suscribe Sub Director Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

HACE CONSTAR

Que los Cadetes que se mencionan han realizado la investigación en esta dependencia militar sobre el tema titulado: Tecnología de seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” año 2019

Investigadores:

- Bach. Pampa Chacchi Jesús Adolfo
- Bach. Lozano Picaza Álvaro Alfonso

Se les expide la presente Constancia a efectos de emplearla como anexo en su investigación.

Chorrillos,..... de..... del 2020

.....

Anexo 6



**Compromiso de autenticidad del
instrumento**

COMPROMISO DE AUTENTICIDAD DEL INSTRUMENTO

Los Cadetes que suscriben líneas abajo, autores del trabajo de investigación titulado: Tecnología de seguridad física en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” año 2019

HACEN CONSTAR:

Que el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, ni temas presentados por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH “CFB”) los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada si esto lo fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Nos afirmamos y ratificamos en lo expresado, en fe de lo cual firmamos el presente documento.

Chorrillos, ... dedel 2029

.....

Anexo 7



Asesor y miembros del jurado

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

TEMÁTICO:

METODOLÓGICO:

PRESIDENTE DEL JURADO:

.....

MIEMBROS DEL JURADO:

.....

MIEMBROS DEL JURADO:

.....

Anexo 8



**Compromiso ético, declaración jurada de
autoría autenticidad y no plagio**

COMPROMISO ÉTICO, DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Mediante el presente documento, Yo, _____
_____, identificado con Documento Nacional de
Identidad N° _____, con domicilio real en _____
_____, en el distrito de _____, provincia de _____
, departamento de _____, estudiante / egresado de _____
_____ la Escuela Militar de
Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada “ _____”
_____ “ que
presento a los ____ días de _____ del año 20____, ante esta institución con fines de
optar el grado académico de _____
_____ .

En dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponde al suscrito u a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad. **(El delito de plagio se encuentra tipificado en el artículo 219 del Código penal).**

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

Huella
digital

Apellidos y nombres

DNI

COMPROMISO ÉTICO, DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Mediante el presente documento, Yo, _____
 _____, identificado con Documento Nacional de Identidad N° _____
 _____, con domicilio real en _____, en el distrito de _____
 _____, provincia de _____, departamento de _____
 _____, estudiante / egresado de _____
 _____ la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada “ _____ ”
 _____ “ que presento a los ____ días
 de _____ del año 20____, ante esta institución con fines de optar el grado académico de _____
 _____.

En dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponde al suscrito u a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad. **(El delito de plagio se encuentra tipificado en el artículo 219 del Código penal).**

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

Huella
digital

Apellidos y nombres

DNI

Anexo 9



Certificado Turnitin



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Alvaro LOZANO
 Título del ejercicio: Inteligencia
 Título de la entrega: PROYECTO DE INVESTIGACION
 Nombre del archivo: PROYECTO_DE_INVESTIGACION....
 Tamaño del archivo: 1.12M
 Total páginas: 96
 Total de palabras: 19,059
 Total de caracteres: 102,667
 Fecha de entrega: 02-nov.-2020 09:49a. m. (UTC-0500)
 Identificador de la entrega: 1408669433



Anexo 10



Acta de sustentación de tesis

Escuela Militar de Chorrillos
“Coronel Francisco Bolognesi”

ACTA DE **SUSTENTACIÓN** DE TESIS

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las horas del día
 De del 20... se dio a la sustentación de la tesis titulada:

**“TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA EN LA ESCUELA
 MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO
 BOLOGNESI” AÑO 2019**

el jurado evaluador confirmado por:

- PRESIDENTE :
- SECRETARÍO :
- VOCAL :

Concluida la sustentación, los miembros del jurado dictaminan:

 APROBADO POR UNANIMIDAD

APROBADO POR MAYORIA

DESAPROBADO

Siendo las Horas del día Se dio por concluida el presente
 acto, firmando los miembros del jurado evaluador.

 VOCAL

 SECRETARIO

 PRESIDENTE