ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”

INFORME FINAL DE TESIS

LA TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA Y EL SISTEMA DE SEGURIDAD EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2020

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES CON MENCIÒN EN ADMINISTRACIÒN

AUTORES:

PAMPA CHACCHI JESÚS

LOZANO PICAZA ÁLVARO

LIMA – PERÚ

2020

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

TEMÁTICO:

METODOLÓGICO:

PRESIDENTE DEL JURADO:

…….

MIEMBROS DEL JURADO:

…….

…….

DEDICATORIA

“Este trabajo de investigación no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que me acompañaron en el recorrido laborioso de este trabajo y muchas de las cuales han sido un soporte muy fuerte en momentos de angustia y desesperación, primero, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, que con su amplia experiencia y conocimientos me orientaron al correcto desarrollo y culminación con éxito este trabajo, a través de ellos a la Escuela

Militar de Chorrillos: autoridades y docentes de orgullo por los objetivos alcanzados".

Pampa Chacchi Jesús
Lozano Picaza Álvaro

AGRADECIMIENTO

"El trabajo realizado lo dedico con mucho cariño para nuestros hermanos, Emmanuel, Bob, Mao, Ricky, Jessica que han sido el apoyo fundamental para lograr los objetivos propuestos, ya que, con su ejemplo y amor profundo, me encaminaron a seguir con la propuesta investigativa quienes, siempre me dieron esperanzas y tuvieron fe en mí".

"También se la dedico 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 obstáculo que se presentaron en el trayecto de esta investigación. A mis amigos que gracias a

su apoyo moral me permitieron permanecer con empeño, dedicación y cariño, y a todos quienes contribuyeron con un granito de arena para culminar con éxito la meta propuesta”.

v

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado.

En cumplimiento a las normas del Reglamento de Elaboración y Sustentación de tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) se presenta a vuestra consideración la investigación titulada: “La Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020”, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objetivo de la investigación fue determinar cuál es la relación entre la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

En tal sentido, dado que la investigación se ajustó en su desarrollo a lo prescrito por las normas de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, se espera vuestra aprobación.

Los autores

ÍNDICE DEL CONTENIDO

Pág.

Título
Asesores y miembros del jurado ii
Dedicatoria iii
Agradecimiento iv
Presentación v
Índice del contenido vi
Índice de Tablas ix
Índice de figuras xi
Resumen xii
Abstract xiii
Introducción xiv

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN
1.1 Planteamiento del problema 15
1.1.1 Situación problemática 15
1.1.2 Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación 17
1.1.3 Limitaciones y Viabilidad 18
1.2 Formulación del Problema 19
1.2.1 Problema General 19
1.2.2 Problemas Específicos 19
1.3 Objetivos de la investigación 19
1.3.1 Objetivo General 19
1.3.2 Objetivos Específicos 20

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Formulación de Hipótesis 21
2.1.1 Hipótesis General 21
2.1.2 Hipótesis Específicas 21
2.2 Sistema de Variables 22
2.2.1 Variables Generales 22
2.2.2 Variables Específicas intermedias o dimensiones 22
2.3 Conceptualización de Variables 22
2.3.1 Definición conceptual 22
2.3.2 Operacionalizacion de las variables 23
2.4 Antecedentes de la Investigación 25
2.4.1 Antecedentes internacionales 25
2.4.2 Antecedentes nacionales 27
2.5 Sustento teórico de las variables 31
2.5.1 Tecnología de Seguridad Física 31
2.5.2 El Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos 47
2.5.3 Definición de términos básicos 56

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Método y Enfoque de la Investigación 64
3.2 Tipo de Investigación 65
3.3 Nivel y Diseño de la Investigación 65
3.4 Técnicas e Instrumentos para la recolección de información 66
3.4.1 Elaboración de los instrumentos 66
3.4.2 Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de Expertos 68
3.4.3 Aplicación de los instrumentos 70
3.5 Universo, Población y Muestra 70
3.6 Criterios de Selección de la muestra 71
3.7 Aspectos éticos 71

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis de los resultados 73
4.2 Interpretación de los resultados 96
4.3 Discusión de los resultados 102

CONCLUSIONES 105
RECOMENDACIONES viii
PROPUESTA DE MEJORA
BIBLIOGRAFIA 113

ANEXOS 116
Anexo 1 Base de Datos 116
Anexo 2 Matriz de Consistencia 118
Anexo 3 Instrumentos de Recolección de Datos 120
Anexo 4 Validación de Instrumento por Experto 125
Anexo 5 Constancia de entidad donde se efectuó la investigación 128
Anexo 6 Compromiso de autenticidad del instrumento 129

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1	*Operacionalización de la Variable 1: Tecnología de Seguridad Física*	23
Tabla 2	*Operacionalización de la Variable 2: El Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos*	24
Tabla 3	*Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre Tecnología de Seguridad Física*	67
Tabla 4	*Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre El Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos*	68
Tabla 5	*Juicio de expertos*	68
Tabla 6	*Resumen de procesamiento de casos*	69
Tabla 7	*Estadísticas de fiabilidad*	69
Tabla 8	*Estadísticas de fiabilidad*	69
Tabla 9	*Distribución de la población*	71
Tabla 10	*Resolución de los Medios Ópticos*	73
Tabla 11	*Distancia Focal de los Medios Ópticos*	74
Tabla 12	*Transmisión de los Medios Ópticos*	75
Tabla 13	*Angulo de Visión de los Medios Ópticos*	76
Tabla 14	*Tipos de Objetivos de los Medios Ópticos*	77
Tabla 15	*Sensibilidad de los Medios Ópticos*	78
Tabla 16	*Alcance de los Medios de Comunicación*	79
Tabla 17	*Potencia de los Medios de Comunicación*	80
Tabla 18	*Frecuencias de los Medios de Comunicación*	81
Tabla 19	*Nivel de Encriptaciones de los Medios de Comunicación*	82
Tabla 20	*Interoperatividad de los Medios de Comunicación*	83

Tabla 21	*Torniquete de Acceso Personal*	84
Tabla 22	*Barrera de Acceso Vehicular*	85
Tabla 23	*Aplicaciones que tiene el Sistema de Telemetría*	86
Tabla 24	*Partes que tiene el Sistema de Telemetría*	87
Tabla 25	*Team Viewer que tiene el Sistema de Telemetría*	88
Tabla 26	*Cámaras IP que dispone el Circuito Cerrado*	89
Tabla 27	*Medios de Trasmisión que dispone el Circuito Cerrado*	90
Tabla 28	*Monitoreo que realiza el Circuito Cerrado*	91
Tabla 29	*Central que dispone el Sistema de Alerta*	92
Tabla 30	*Microcontrolador que dispone el Sistema de Alerta*	93
Tabla 31	*Sensores que dispone el Sistema de Alerta*	94
Tabla 32	*Sirena que dispone el Sistema de Alerta*	95
Tabla 33	*Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis general*	97
Tabla 34	*Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 1*	99
Tabla 35	*Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 2*	100
Tabla 36	*Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis especifica 3*	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1	*Circuito Cerrado*	77
Figura 2	*Cámara IP*	78
Figura 3	*Monitoreo Local*	79
Figura 4	*Monitoreo Remoto*	80
Figura 5	*Comando Central*	81
Figura 6	*Sirena*	82
Figura 10	*Resolución de los Medios Ópticos*	73
Figura 11	*Distancia Focal de los Medios Ópticos*	74
Figura 12	*Transmisión de los Medios Ópticos*	75
Figura 13	*Angulo de Visión de los Medios Ópticos*	76
Figura 14	*Tipos de Objetivos de los Medios Ópticos*	77
Figura 15	*Sensibilidad de los Medios Ópticos*	78
Figura 16	*Alcance de los Medios de Comunicación*	79
Figura 17	*Potencia de los Medios de Comunicación*	80
Figura 18	*Frecuencias de los Medios de Comunicación*	81
Figura 19	*Nivel de Encriptaciones de los Medios de Comunicación*	82
Figura 20	*Interoperatividad de los Medios de Comunicación*	83
Figura 21	*Torniquete de Acceso Personal*	84
Figura 22	*Barrera de Acceso Vehicular*	85
Figura 23	*Aplicaciones que tiene el Sistema de Telemetría*	86
Figura 24	*Partes que tiene el Sistema de Telemetría*	87
Figura 25	*Team Viewer que tiene el Sistema de Telemetría*	88
Figura 26	*Cámaras IP que dispone el Circuito Cerrado*	89
Figura 27	*Medios de Trasmisión que dispone el Circuito Cerrado*	90

Figura 28 *Monitoreo que realiza el Circuito Cerrado* 91
Figura 29 *Central que dispone el Sistema de Alerta* 92
Figura 30 *Microcontrolador que dispone el Sistema de Alerta* 93
Figura 31 *Sensores que dispone el Sistema de Alerta* 94
Figura 32 *Sirena que dispone el Sistema de Alerta* 95

RESUMEN

La presente investigación titulada "La Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020"; considera dentro de su objetivo principal, determinar cuál es la relación entre la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.

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 avanza al ritmo de la globalización de los medios, perfeccionándose y adoptando medios y dispositivos más sofisticados cada vez, lo cual debe ser adoptados y tomados en consideración para la constitución del Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" por parte de los cadetes de del arma de Inteligencia.

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

Palabras claves: *Tecnología, seguridad y sistema.*

ABSTRACT

The present investigation titled "Physical Security Technology and Security System in the Military School of Chorrillos" Coronel Francisco Bolognesi ", 2020"; considers within its main objective, to determine what is the relationship between Physical Security Technology and the Security System in the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.

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 "Coronel 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 this investigation, the following general conclusion was reached: We have been able to conclude through surveys that said hypothesis is valid; as Security Technology advances at the rate of globalization of the media, improving and adopting more sophisticated means and devices each time, which must be adopted and taken into consideration for the constitution of the Security System in the Military School of Chorrillos " Colonel Francisco Bolognesi ”by the cadets of the Intelligence weapon.

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

Key words: *Technology, security and system*

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 el Sistema de Seguridad 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 descriptivo – correlacional, con diseño no experimental. Además, se determinó el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos y se realizó la Operacionalizacion 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, Conclusiones y Sugerencias.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Situación problemática

"La seguridad física y tecnológica ha ido avanzando a nivel global con las nuevas tecnologías". "No sólo es vital la seguridad física de las personas, empresas o instituciones, la evolución de las redes de comunicaciones junto con las Tecnologías de la información hacen que para los ciudadanos y, sobre todo, para las empresas/instituciones sea imprescindible la implantación de sistemas de seguridad frente a posibles ataques y usos indebidos de información y posible vulneración física a grandes escalas; las mismas que pueden dirigirse hacia la seguridad física de los Estados, especialmente con los ataques cibernéticos".

"Al hablar de Seguridad Física estamos haciendo referencia a todo aquel sistema desarrollado para la protección física de personas y elementos materiales e inmateriales". "El objetivo de la Seguridad Física es prevenir amenazas como":

- "Desastres naturales, incendios, tormentas e inundaciones".
- "Amenazas ocasionadas por el hombre".
- "Manipulaciones y sabotajes internos y externos".

“Es por ello que resulta obvia la necesidad de mantener entornos cerrados para preservar su contenido, bien se trate de personas, objetos o información. No obstante, la condición de cerrado no puede ser absoluta y se requieren de sistemas sofisticados para su acceso restringido. La solución para este tipo de seguridad es la implantación de un control de accesos específico para cada actividad deseada. Un control de accesos es tal y como su nombre lo indica, un dispositivo o sistema que controla el acceso a un lugar determinado”. “Existen diferentes tipos de control de acceso con varios niveles de seguridad. Los más comunes son los que por medio de una lectora de cualquier tipo, mande la señal a un electroimán, chapa, perno, pluma y de más artículos para brindar o denegar el acceso”.

“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”.

“En el Perú, según estadísticas brindadas por el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), tan solo los primeros meses del 2019 el 26% de la población fue víctima de algún hecho delictivo y el 86.1% cree que será víctima de algún hecho delictivo en el futuro”.

“En los últimos años se ha desarrollado avances tecnológicos en el campo de seguridad que permiten reducir los índices de i inseguridad que atraviesa el Perú y no solo este sino también, empresas, entidades públicas, etc”.

“En esta medida, la tecnología en seguridad se convierte en un interés transversal que brinda soluciones integrales a cualquier tipo de organización. En un mundo cada vez más actualizado, no solo en tecnología para las comunicaciones, sino también en desarrollo para la seguridad y control, que contribuyan al desarrollo sostenible de las unidades que implementen este tipo de sistemas”.

“Sin duda estamos ante una nueva revolución tecnológica en materia de seguridad, en la que los nuevos métodos de diagnóstico y control, así como el manejo eficiente de grandes cantidades de información, abren nuevas vías para mantener altos estándares de seguridad y vigilancia operacional cada vez más global y complejo”.

La seguridad física y lógica ha logrado una compenetración con la tecnología que aporta las herramientas fundamentales para desarrollar y ejecutar una estrategia de seguridad óptima y completa. Las cámaras de seguridad, alarmas, sensores infrarrojos, drones, reconocimiento biométrico, botones de pánico y software de monitoreo, conforman el sistema de seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos; transformándose en el complemento adecuado de la seguridad física que se materializa en los diferentes puestos de vigilancia alrededor de la Escuela Militar de Chorrillos.

Sin embargo, uno de los mayores problemas que afronta la mayoría de la gente es la falta de conocimientos en cuanto a toda la nueva gama de tecnologías y software que están surgiendo a cada momento. Por ende, la Escuela Militar de Chorrillos no puede mantenerse al margen de estos nuevos avances tecnológicos debido a la constante aparición de nuevas amenazas como el crimen organizado, etc.

1.1.2 Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación

Lo resultados de este proyecto beneficiarán a la Escuela Militar de Chorrillos ya que contribuirán a conocer la tecnología en el mercado actual en el campo de la seguridad, debido a las nuevas amenazas que surgen día a día. Ante un problema surge una solución, estas tecnologías nos ayudan a no solo mantener el control y seguridad sino también a prevenir cualquier tipo de amenazas que puedan suscitarse dentro de las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos.

Este proyecto de investigación se realiza con el propósito de aportar conocimientos al Departamento de Seguridad (DESI) de cuál es la tecnología en el mercado actual, las características de los dispositivos físicos como la definición y alcance de las cámaras de seguridad y el tipo de sistema de conexión que utilizan, la sensibilidad de los sensores de movimiento, el alcance de los rayos infrarrojos para detectar el movimiento, que tan eficientes son los reconocedores faciales.

El nivel de funcionabilidad de las herramientas lógicas, la eficacia que tienen estos para reconocer rostros, obtención y análisis de la información proporcionada por los sistemas lógicos de seguridad, su maniobrabilidad o complejidad, la posibilidad de que estos puedan trabajar por sí mismo sin necesidad de la intervención humana (automatización de procesos) y la funcionalidad de aplicaciones móviles.

También nos ayudara a poder escoger que sistema de seguridad es el ideal en la seguridad y control de la Escuela Militar de Chorrillos, saber si los sistemas tecnológicos actuales con los que cuenta la escuela son tan eficientes como los que se desarrollaran en este proyecto.

1.1.3 Limitaciones y Viabilidad

Limitaciones

Dentro de las limitaciones encontradas en el presente trabajo de investigación, se encuentra la poca disponibilidad de tiempo del cadete EMCH para la investigación. Así mismo, en el presente trabajo de investigación, se encuentra la necesidad de asesoramiento especializado en el tema para el tratamiento científico de su aplicabilidad.

Viabilidad

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 por seguir conduce a dar respuesta al problema”.
- “Además de los aspectos mencionados la presente investigación es viable por se dispone de asesor, se dispone con el personal que desarrolla el método”.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación entre la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es la relación entre los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- ¿Cuál es la relación entre los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- ¿Cuál es la relación entre los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar cuál es la relación entre la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Establecer cuál es la relación entre los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

- Establecer cuál es la relación entre los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

- Establecer cuál es la relación entre los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Formulación de Hipótesis

2.1.1 Hipótesis General

La Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

2.1.2 Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica 1

Los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

Hipótesis Específica 2

Los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

Hipótesis Específica 3

Los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

2.2 Sistema de Variables

2.2.1 Variables Generales

Variable (1): Tecnología de Seguridad Física

Variable (2): El Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos

2.2.2 Variables Específicas intermedias o dimensiones

Tecnología de Seguridad Física

- Medios Ópticos
- Medios de Comunicación
- Medios de Control y Acceso

El Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos

- Sistemas de Telemetría
- Circuito Cerrado
- Sistemas de Alerta

2.3 Conceptualización de Variables

2.3.1 Definición conceptual

Variable (1): Tecnología de Seguridad Física

> "La tecnología de seguridad física hace referencia a los medios tecnológicos que facilitan 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". (Recalde G.; Lenin A. & Molina D., 2015)

Variable (2): El Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos

> "Un sistema de seguridad consta de componentes de software, hardware, dispositivos periféricos y equipo de control que serán controlados por un operador de seguridad. Los diseñadores tienen la tarea de determinar el software y el hardware que se adecue a las necesidades del cliente. Esto permitirá tener un sistema que garantice que el usuario no sólo tenga confianza en el sistema, sino que además se sienta cómodo. Todo el equipo físico está controlado por programas de aplicación, estos programas pueden involucrar la implementación de una base de datos, la asignación de ciertos límites de administración a los operadores y generar un control determinado por los sensores de ambiente". (Lezama, A., 2001)

2.3.2 Operacionalizacion de las variables

Tabla 1

Operacionalización de la Variable 1: Tecnología de Seguridad Física

Dimensión	Indicadores	Ítems

Medios Ópticos	• Resolución • Distancia focal • Transmisión • Angulo de visión • Tipos de objetivos • Sensibilidad	1 2 3 4 5 6
Medios de comunicación	• Alcance • Potencia • Frecuencias • Nivel de encriptación • Interoperatividad	7 8 9 10 11
Medios de control de acceso	• Torniquete de acceso peatonal • Barrera de acceso vehicular	12 13

Tabla 2

Operacionalización de la Variable 2: El Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos

Dimensión	Indicadores	Ítems
Sistemas de Telemetría	• Aplicaciones • Partes del Sistema • Team Viewer	14 15 16
Circuito Cerrado	• Cámaras IP • Medios de Trasmisión • Monitoreo	17 18 19

Sistemas de Alerta	• Central	20
	• Microcontrolador	21
	• Sensores	22
	• Sirena	23

2.4 Antecedentes de la Investigación

2.4.1 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

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".

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

"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".

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

"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".

2.4.2. 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

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".

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

"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".

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 Martin de Porres. Lima. Perú

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".

2.5 Sustento teórico de las variables

2.5.1 Tecnología de Seguridad Física

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". (https://www.onlinecolombia.net)

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". (https://www.onlinecolombia.net)

- **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". (https://www.onlinecolombia.net)

- **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". (https://www.onlinecolombia.net)

- **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”. (https://www.onlinecolombia.net)

- **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)”. (https://www.onlinecolombia.net)

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

  “La cámara admite una tolerancia de voltaje de entrada de ± 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”. (https://www.onlinecolombia.net)

- **Ambiental**

  “Las cámaras Dahua funcionan en entornos de temperatura extrema, clasificados para su uso en temperaturas de -30 ° C a + 60 ° C (-22 ° F a + 140 ° F) con un 95% de humedad”. (https://www.onlinecolombia.net)

- **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". (https://www.onlinecolombia.net)

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 (1280×1024) /1. 3M (1280×) /720P (1280×720) D1(704×576/704×480) /VGA (640×480) CIF (352×288/352×240)”
  - “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”
  - “Voltear: 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”. (https://www.onlinecolombia.net)

  “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”. (https://www.onlinecolombia.net)

  “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”. (https://www.onlinecolombia.net)

“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”. (https://www.onlinecolombia.net)

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”
- “Tecnología patentada 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 antivandálica 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”. (ME 11-9, 2000)

“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”. (ME 11-9, 2000)

“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”. (ME 11-9, 2000)

Características físicas

“2 botones programables que permiten acceso fácil de un solo toque para hasta 4 funciones seleccionadas por el usuario”. (ME 11-9, 2000)

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”. (ME 11-9, 2000)

“Codificación integrada por inversión de voz (scrambling) para mayor privacidad”. (ME 11-9, 2000)

“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”. (ME 11-9, 2000)

“Sus especificaciones más rígidas ofrecen un mayor rechazo de interferencias de manera que el usuario pueda recibir el mensaje con claridad”. (ME 11-9, 2000)

- “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”. (ME 11-9, 2000)

- **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 160Pixeles
    - 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". (ME 11-9, 2000)

  - **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 in- ´ convenientes es que no son del todo seguras, solo son capaces de almacenar información, no son versátiles y presentan dificultad ´ para la multiplicación". (ME 11-9, 2000)

- **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". (ME 11-9, 2000)

- **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". (ME 11-9, 2000)

    "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)". (ME 11-9, 2000)

"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". (ME 11-9, 2000)

- **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 patendado 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 proveé 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℃ a 60℃
- 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". (ME 11-9, 2000)

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
- Tiempo de lectura: menos de 200ms
- Voltaje: 10-15 VCD / 3000 mA
- Temperatura: -20° a 55° C
- Humedad: 15% a 90%
- Color: Negro
- Material: plastico ABS
- Dimensiones: 240mm x 235mm x 35mm
- Peso: 1.2KG
- Índice de protección: IP65

2.5.2 El Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos

Sistemas de Telemetría

“La telemetría es aquella que se encarga de la medición a distancia de magnitudes físicas, ya sea de una manera manual o automática. Los sistemas de telemetría nos ayudan a conocer las etapas que guardan los equipos, procesos y sistemas, así como poder controlar su funcionamiento de manera remota, identificar fallas y corregir estados de error de estos, para finalmente transmitir los datos de manera inalámbrica (ondas de radio, redes celulares, satélite) hacia el administrador o el encargado de monitorear el sistema”. (Cornejo & Tintin, 2010)

- **Aplicaciones**

  “Se dispone de un gran uso de aplicaciones y procesos que necesitan de la telemetría como”, por ejemplo:

  - “Supervisión de niveles de líquidos (presas, ríos, contenedores o depósitos)”.
  - “Medición de parámetros de fluidos (temperatura, presión, caudales)”.
  - “Monitoreo del medio ambiente (calidad del aire, agua, humedad de la tierra, presencia de gases dañinos o peligrosos)”.
  - “Medición de parámetros que se mide en las plantas de generación o subestaciones eléctricas (voltajes, corrientes, factor de potencia, etc)”.
  - “Conocer el estado de ciertos dispositivos como apagado/encendido (alarmas, vehículos, compresores, unidades de enfriamiento, válvulas o sistemas de seguridad o dispositivos de rastreo y seguimiento)”.

- **Partes del Sistema**

  “Un sistema de telemetría normalmente se compone de tres partes consiste en un transductor como un dispositivo de entrada, un medio de transmisión en forma de líneas de cable o las ondas de radio, dispositivos de procesamiento de señales, y dispositivos de grabación o

visualización de datos. El transductor convierte una magnitud física como la temperatura, presión o vibraciones en una señal eléctrica correspondiente, que es transmitida a una distancia a efectos de medición y registro". (Cornejo & Tintin, 2010)

- "Sistema de recolección de información, formado por los elementos sensores del parámetro a medir y una interfaz electrónica".
- "La segunda parte es el medio de comunicación para hacer llegar la información al punto donde se utilizará".
- "Sistema de notificación y despliegue, que generalmente consiste en una aplicación de software que permite mostrar de manera clara el estado que guarda aquello que estamos midiendo".

- **Team Viewer**

"TeamViewer es una de las soluciones líderes en todo el mundo para intercambio de escritorio y colaboración en línea a través de internet".

La empresa alemana TeamViewer GmbH fue fundada en 2005 y se centra en el desarrollo y la distribución de soluciones de alta gama para la colaboración y la comunicación en línea.

La tecnología básica desarrollada por TeamViewer GmbH permite el funcionamiento eficiente, económico y global de una extensa red de servidores, a través de la cual se en rutan las conexiones que se basan en la tecnología geolocalización, con TeamViewer podrá controlar ordenadores remotos o servidores a cualquier hora y desde cualquier lugar, como si los tuviera delante suyo. (TeamViewer, 2015)

Circuito Cerrado

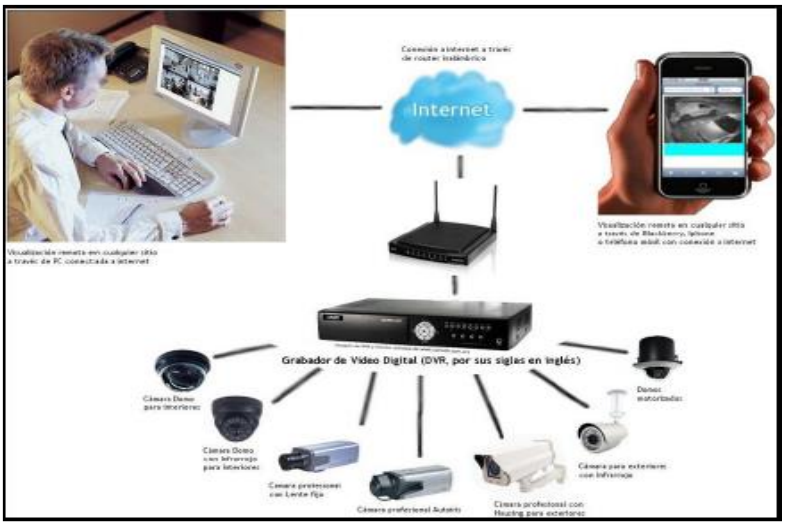

Fig. 1. Circuito Cerrado

"El Circuito Cerrado de Televisión proviene del inglés: Closed Circuit Televisión, es una tecnología de vídeo-vigilancia visual diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades. Se le denomina circuito cerrado ya que, al contrario de lo que pasa con la difusión, todos sus componentes están enlazados". (Campbell, 2017)

"Un circuito cerrado de televisión puede ser definido como un medio de enviar imágenes desde un lugar a otro, siendo estas imágenes en tiempo real, ya que este sistema proporciona una supervisión óptica constante de todo tipo de incidencias en el espacio protegido. Como consecuencia de esto el uso más conocido del circuito cerrado de televisión (CCTV) es su aplicación en sistemas de seguridad para vigilancia, control de intrusismo y registro visual de robos y atracos a establecimientos como sustituto de las cámaras fotográficas". (Campbell, 2017)

- **Cámaras IP**

  "La cámara de red o también conocida como cámara IP, es aquella que como su nombre la describe transporta el video sobre una red IP a través de conmutadores de red y este se registra en un servidor de PC con el software de gestión de video instalado. Este sistema es completamente digital debido a que no se utilizan componentes analógicos".

"Un gran beneficio que presentan es que una vez que las imágenes son capturadas, son digitalizadas en la misma cámara digital y a partir de ahí se mantienen inamovibles a lo largo del sistema. Esto garantiza una calidad de imagen óptima y consistente, lo cual no ocurría en cámaras analógicas. Además, se puede utilizar la red IP para transportar la energía eléctrica a las cámaras de red, también pueden transportar audio de dos vías, por otra parte, una red IP permite la configuración remota de las cámaras de red permitiendo que tanto vídeo como otro tipo de datos puedan enviarse a cualquier sitio sin ninguna degradación de la calidad". (García, 2010)

Fig. 2. Cámara IP

- **Medios de Trasmisión**

"Los medios de transmisión son una parte fundamental de las redes de cómputo. Están constituidos por los enlaces que interconectan los diferentes equipos de red y a través de ellos se transporta la información desde un punto a otro de la propia red. De acuerdo con su estructura física, los medios de transmisión se clasifican en alámbricos, ópticos y electromagnéticos. La tabla 1 muestra estos medios y su clasificación". (Pérez, 2003)

- **Monitoreo**

El monitoreo se lo puede implementar de dos formas:

- **Local:** “Se lo realiza colocando monitores convencionales, desde televisores, pantallas para PC, o monitores profesionales que pueden estar prendidos 24hrs al día para poder estar visualizando lo que ocurre en el establecimiento”. (Campbell, 2017)

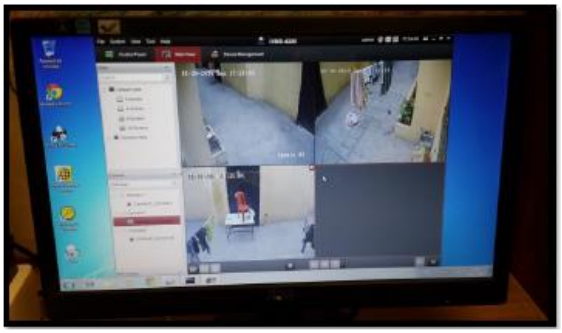

Fig. 3. Monitoreo Local

- **Remoto:** “Luego de poder configurar una salida a internet, podemos tener una página en la cual podamos visualizar las cámaras y así tener acceso en donde quiera que estemos. Podemos monitoreas en nuestros celulares, siempre y cuando esté disponible el software dependiendo de las características de nuestro grabador, y las características de nuestros teléfonos celulares, en una tablet, laptop, etc”. (Campbell, 2017)

Fig. 4. Monitoreo Remoto

Sistemas de Alerta

“Un sistema de alarma es un elemento de seguridad pasiva es decir que no evitan el problema (intrusión, incendio, inundación, fuga de gas, etc.) pero estos sí son capaces de advertirlo, además de permitir la rápida actuación sobre el problema y disminuir los daños producidos”. (LASSER, 2010)

“Los sistemas de seguridad y alarma tienen gran importancia, siendo los equipos antitrusión (antirrobo) y contra incendios los que más interés levantan entre los propietarios de los inmuebles”. (Martín, 2010)

El sistema de alarma cuenta con:

- Central de alarma
- Teclado
- Sensores
- Sirena

“Todos los sistemas de alarmas traen conexiones de entrada para los distintos tipos de detectores y por lo menos una de salida para activar otros dispositivos, si no hay más conexiones de salida, la operación de llamar a un número, sonar una sirena, abrir el rociador o cerrar las puertas deberá ser realizada en forma manual por un operador”. (Martín, 2010)

“Los equipos de alarma pueden estar conectados con una Central Receptora, para esto, se necesita de un medio de comunicación, como pueden serlo: una línea telefónica RTB o una línea GSM, un transmisor por radiofrecuencia llamado Trunking o mediante transmisión TCP/IP que utiliza una conexión de banda ancha ADSL y últimamente servicios de Internet por cable, Cable Módem”. (Martín, 2010)

- **Central**

  “La central de alarma es el centro neurálgico del sistema, posee un microcontrolador que es el encargado, de acuerdo con su programación, de recibir las señales de los sensores y tomar acciones como activar una sirena, un trasmisor telefónico, etc”. (Flores & Rosero, 2014)

“Constantemente recoge información del estado de los distintos sensores y, en caso de detectar una intrusión en la zona protegida, accionará los sistemas de aviso (sean estos acústicos u ópticos). Puede verse a este elemento del sistema de alarma como una especie de tarjeta electrónica, ya que en ella quedan registradas las distintas entradas y salidas del hogar”. (Rodríguez, 2011)

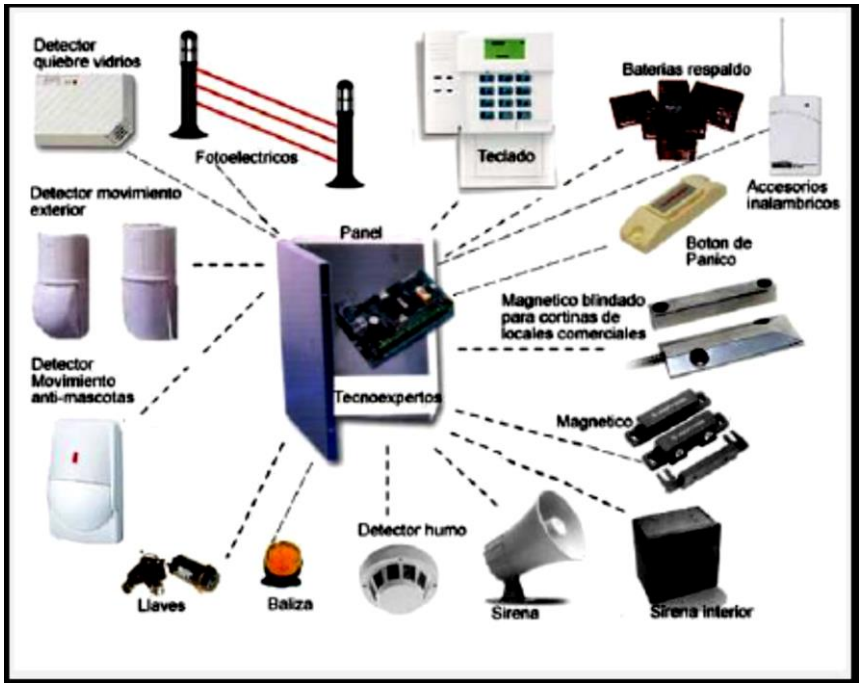

Fig. 5. Comando Central

“La central de alarma suele encontrarse resguardada en un gabinete lo suficientemente protegido como para no poder ser desarmado. Cada una de estas zonas puede ser activada y desactivada de forma independiente, lo cual es una gran prestación para hogares con muchas dependencias, ya que es posible proteger las áreas en las que no debería haber presencia humana y desactivar los detectores en aquellas áreas que estén siendo ocupadas por los habitantes de la vivienda. Las centrales de alarma comúnmente se activan mediante un teclado con la ayuda para visualizar mediante una pantalla LCD, aunque también se pueden controlar remotamente con mandos vía radio, a través del teléfono, o con un PC vía internet”. (Rodríguez, 2011)

- **Microcontrolador**

  Un microcontrolador es un circuito integrado, en cual posee en su interior toda la arquitectura de un computador, esto es CPU, memorias RAM, EEPROM, y circuitos de entrada y salida. Se debe de tomar en cuenta que un microcontrolador no realiza las tareas por sí mismo su funcionamiento está determinado por la programación, siendo superior a muchos circuitos lógicos como compuertas AND, OR, NOT, NAND, conversores A/D, D/A, temporizadores, decodificadores, etc., simplificando todo el diseño a una placa de reducido tamaño y pocos elementos, además, pueden reprogramarse repetidas veces.

  "Los Microcontroladores poseen principalmente una ALU (Unidad Lógica Aritmética), memoria del programa, memoria de registros y pines I/O (entrada y/o salida). La ALU es la encargada de procesar los datos dependiendo de las instrucciones que se ejecuten, mientras que los pines son los que se encargan de comunicar al microprocesador con el medio externo; la función de los pines puede ser de transmisión de datos, alimentación de corriente para el funcionamiento de este o pines de control especifico". (Reyes, 2008)

- **Sensores**

  "Los sensores son aquellos que pueden trabajar de forma autónoma para automatizar aisladamente determinados circuitos de la vivienda o de forma integrada en el sistema domótico. Existen numerosos tipos de sensores. Desde los más simples, tipo interruptor y pulsador, que envían señales de acciones manuales del usuario hacia la instalación, hasta los más complejos que son capaces de detectar magnitudes físicas (temperatura, humedad, velocidad del viento, humos, etc). A estos últimos también se les denomina detectores". (Martín, 2010)
  - Sensores magnéticos
  - Detectores de presencia o volumétricos

- Sensores de accionamiento manual
- Detectores de humo o fuego
- Detectores de gas
- Detectores de monóxido de carbono
- Detectores de inundación
- Sensores de luminosidad
- Sensores de viento
- Sensor de Temperatura

- **Sirena**

"Es un dispositivo acústico y luminoso que se activa cuando se dispara el sistema de alarma. En general suele ser independiente de la central para su fácil instalación en el exterior de la vivienda". (Martín, 2010)

Fig. 6. Sirena

2.5.3 Definición de términos básicos

2.5.3.1 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)". (Niles, S., 2004)

2.5.3.2 Biometría

"Proceso que establece la identidad personal mediante una tecnología que mide un rasgo físico o de conducta, por ejemplo, una huella digital". (Niles, S., 2004)

2.5.3.3 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.4 Cerradura biométrica

"Cerradura controlada por un escáner biométrico". (Niles, S., 2004)

2.5.3.5 Cerradura con combinación

"Cerradura que se abre al digitar un código en un teclado". (Niles, S., 2004)

2.5.3.6 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.7 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)". (Niles, S., 2004)

2.5.3.8 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.9 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)". (Niles, S., 2004)

2.5.3.10 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)". (Niles, S., 2004)

2.5.3.11 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.12 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.13 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.14 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.15 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.16 Lectura de retina

"Técnica de identificación biométrica que explora el patrón de los vasos sanguíneos en la retina". (Niles, S., 2004)

2.5.3.17 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.18 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)". (Niles, S., 2004)

2.5.3.19 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.20 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.21 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.22 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.23 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 revisación 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)". (Niles, S., 2004)

2.5.3.24 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.25 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.26 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.27 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)". (Niles, S., 2004)

2.5.3.28 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.29 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.30 Tarjeta inteligente con contacto

"Tarjeta inteligente que debe entrar en contacto con la lectora. Compárese con tarjeta inteligente sin contacto". (Niles, S., 2004)

2.5.3.31 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.32 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.33 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.34 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)". (Niles, S., 2004)

2.5.3.35 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". (Niles, S., 2004)

2.5.3.36 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". (Niles, S., 2004)

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Método y Enfoque de la Investigación

El presente trabajo de investigación aplica el método hipotético-deductivo, toda vez que las hipótesis son puntos de partida para nuevas deducciones; ya que se parte de una hipótesis inferida de principios o leyes o sugerida por los datos empíricos, y aplicando las reglas de la deducción, se arriba a predicciones que se someten a verificación empírica, y si hay correspondencia con los hechos, se comprueba la veracidad o no de la hipótesis de partida. Incluso, cuando de la hipótesis se arriba a predicciones empíricas contradictorias, las conclusiones que se derivan son muy importantes, pues ello demuestra la inconsistencia lógica de la hipótesis de partida y se hace necesario reformularla.

Esta forma corriente de proceder del médico ilustra con claridad la metodología general con que opera el método hipotético-deductivo. La esencia del método consiste en hacer uso de la verdad 13 o falsedad del enunciado básico (a partir de su constatación empírica), para inferir la verdad o la falsedad de la hipótesis que ponemos a prueba. Requiere el empleo de los más exigentes contraejemplos y determinar si se cumplen o no. Refutar estos contraejemplos significa demostrar la veracidad de la hipótesis (Behar, 2008, p.147).

La investigación tiene un enfoque cuantitativo; se denomina así, porque trata con fenómenos que se pueden medir (esto es, que se les puede asignar un número, como

por ejemplo: número de hijos, edad, peso, estatura, aceleración, masa, nivel de hemoglobina, cociente intelectual, entre otros) a través de la utilización de técnicas estadísticas para el análisis de los datos recogidos, su propósito más importante radica en la descripción, explicación, predicción y control objetivo de sus causas y la predicción de su ocurrencia a partir del desvelamiento de las mismas, fundamentando sus conclusiones sobre el uso riguroso de la métrica o cuantificación, tanto de la recolección de sus resultados como de su procesamiento, análisis e interpretación, a través del método hipotético-deductivo. En ese sentido, tiene un mayor campo de aplicación dentro de las ciencias naturales como la biología, química, física, neurología, fisiología, psicología, etc. (Kerlinger, 2002).

3.2 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es sustantiva pues intenta responder un problema teórico de las variaciones de un modelo y se orienta a "describir y explicar", lo cual, en cierta forma lo "encamina hacia la investigación básica o pura" (Sánchez y Reyes, 2002, p. 18-19) haciendo válida la observación siguiente: "Todas las investigaciones básicas pueden ser sustantivas, pero no todas las investigaciones sustantivas, necesariamente son básicas" (p. 21).

3.3 Nivel y Diseño de la Investigación

La investigación tiene un nivel descriptivo – correlacional. Sánchez Carlessi H. y Reyes Meza C. (2006) manifiestan que:

> “Una investigación descriptiva-correlacional es aquella que actúa en el presente y sobre dos variables de tipo dependiente (V.D. ⟷ V.D.). Miden y evalúan con precisión el grado de relación que existe entre dos conceptos o variables en un grupo de sujetos durante la investigación”. (p.36)

“La correlación puede ser positiva o negativa. Exigen el planteamiento de hipótesis que se comprobarán o no. Su utilidad radica en saber cómo se puede comportar un concepto o variable, conociendo el comportamiento de otra variable relacionada”.

"Tienen en cierto sentido un valor explicativo, aunque parcial. Ejemplo: Investigación correlacional entre niveles de inteligencia emocional y rendimiento académico".

"La presente investigación presenta un diseño no experimental, ya que implica no manipular de forma intencional las variables independientes debido a que ya sucedieron, ni asignar aleatoriamente a los participantes. En este tipo de investigación se observan los fenómenos como se dan en su contexto natural para después analizarlos".

Según (Hernández, R. – Fernández, C. & Baptista, M.; 2014):

> "Podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos". (p.245).

3.4 Técnicas e Instrumentos para la recolección de información

3.4.1 Elaboración de los instrumentos

a. Tecnología de Seguridad Física

Variable 1 Ficha técnica:

- Nombre: El Simuladores para la Tecnología de Seguridad Física
- Administración: Individual y colectiva
- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Percepción sobre la Tecnología de Seguridad Física.
- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de

escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

Estructura:

Las dimensiones que evalúan la Tecnología de Seguridad Física son las siguientes:

1) Medios Ópticos
2) Medios de Comunicación
3) Medios de Control y Acceso

Tabla 3

Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre la Tecnología de Seguridad Física

Dimensiones	Estructura del cuestionario Ítems	Total	%
Medios Ópticos	1, 2, 3, 4, 5, 6	6	46,15%
Medios de Comunicación	7, 8, 9, 10, 11	5	38,46%
Medios de Control y Acceso	12, 13	2	15,39%
Total, Ítems		13	100%

Fuente: Elaboración propia

b. Instrumento sobre el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos

Variable 2 Ficha técnica

- Nombre: Cuestionario para el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos.
- Administración: Individual y colectiva
- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Conocimiento del Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos

- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

Estructura:

Las dimensiones que evalúa el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos son las siguientes:

1) Sistemas de Telemetría
2) Circuito Cerrado
3) Sistemas de Alerta

Tabla 4

Tabla de especificaciones para el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos

Dimensiones	Ítems	Total	%
Sistemas de Telemetría	14, 15, 16	3	30,0%
Circuito Cerrado	17, 18, 19	3	30,0%
Sistemas de Alerta	20, 21, 22, 23	4	40,0%
Total, Ítems		10	100%

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos

Validez

Según Hernández (2014), "la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que pretende medir" (p. 201).

Tabla 5

Juicio de expertos

Docente	Valoración
Mg. Carlos Oneto Mendoza	Aplicable
Dr. José Galindo Heredia	Aplicable

Mg. José Ravina Pévez	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

"Para la confiabilidad se realizaron un trabajo piloto con cuarenta y nueve (49) cadetes de características similares a quienes se les aplicó el cuestionario de la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos, para someterlo a un proceso de análisis estadístico mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach", teniendo el siguiente resultado:

Tabla 6

Resumen de procesamiento de casos

		N	**%**
Casos	Valido	49	100%
	Excluido	0	0
	Total	49	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	**Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados**	**N de elementos**
.893	.893	23

Fuente: Elaboración propia

"El análisis nos reporta un resultado de 0,893 por consecuente este resultado como nos menciona George y Mallery es una confiabilidad aceptable".

Tabla 8

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Confiabilidad
> ,9	Excelente
> ,8	Bueno
> ,7	Aceptable
> ,6	Cuestionable
> ,5	Pobre
< ,5	Inaceptable

Las variables de la presente investigación son confiables en un nivel bueno, con un puntaje de ,893.

3.4.3 Aplicación de los instrumentos

"En el presente trabajo de investigación para el procesamiento de los datos se utilizará el software SPSS versión 22", así como lo define Hernández, L. (2017, p.53), "SPSS es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado". "Dentro de las ciencias sociales, SPSS tiene especial interés en las ramas de la ingeniería, medicina, física, química, empresa, etc. Además, para la confiabilidad del instrumento se utilizará el Alpha de Cronbach; para la normalidad de los datos utilizaremos Kolmogorov Smirnov puesto que la muestra es mayor a 25 sujetos, nos ayudará a tomar una decisión estadística. Si son datos normales utilizaremos R –Pearson y si son datos no normales Rho Spearman".

3.5 Universo, Población y Muestra

El universo está constituido por la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible a ser estudiada. Debemos tener en consideración que no siempre es posible estudiarlo en su totalidad.

Esto implica que pueda ser finito o infinito, y en el caso de ser finito, puede ser muy grande y no poderse estudiar en su totalidad. Por eso es necesario escoger una parte de ese universo, para llevar a cabo el estudio.

Para el presente trabajo de investigación el Universo serán la totalidad de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

También expresa Palella y Martins (2008), que la población es: “un conjunto de unidades de las que desea obtener información sobre las que se va a generar conclusiones" (p.83).

La población estará conformada por cuarenta y nueve (49) Cadetes de 4to año del arma de Inteligencia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

3.6 Criterios de Selección de la muestra

Por lo tanto, la muestra estuvo constituida por cuarenta y nueve (49) Cadetes de 4to año del arma de Inteligencia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” de la cual se extrajo la muestra de estudio.

Tabla 9

Distribución de la población

Sección	Población
Sección de Inteligencia 2do año	15
Sección de Inteligencia 3er año	14
Sección de Inteligencia 4to año	20
Total	**49**

Muestra

Hernández, Fernández, Baptista (2006), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69).

3.7 Aspectos Éticos

“Para la realización de la investigación se consideró diversos principios éticos, desde la etapa inicial, de recolección de datos, de cotejo de fuentes bibliográficas, hemerográficas, las fuentes electrónicas y demás soportes de interés utilizados”.

“Se ha hecho referencia a las fuentes de información, citando a los autores de cada obra. Este trabajo reunió la condición de originalidad, debido a que existen diversos estudios en este tipo de investigación de las ciencias militares”.

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.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados

Para la variable independiente: Tecnología de Seguridad Física

Medios Ópticos

1. ¿Considera usted que la Resolución de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 10. *Resolución de los Medios Ópticos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	4	8,2	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

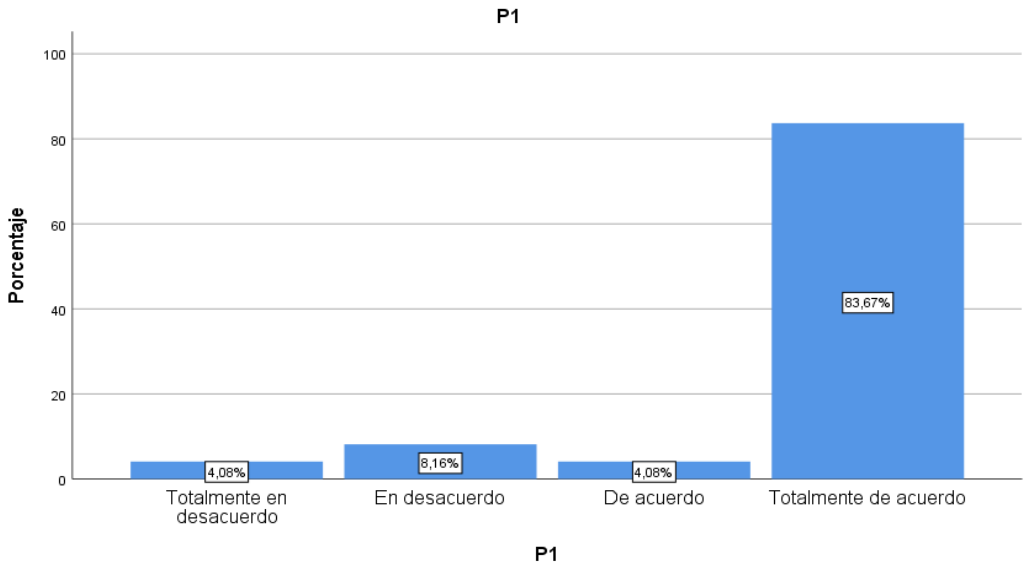

Figura 7. *Resolución de los Medios Ópticos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que la Resolución de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología

de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 8,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

2. ¿Considera usted que la Distancia Focal de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 11. *Distancia Focal de los Medios Ópticos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	4	8,2	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

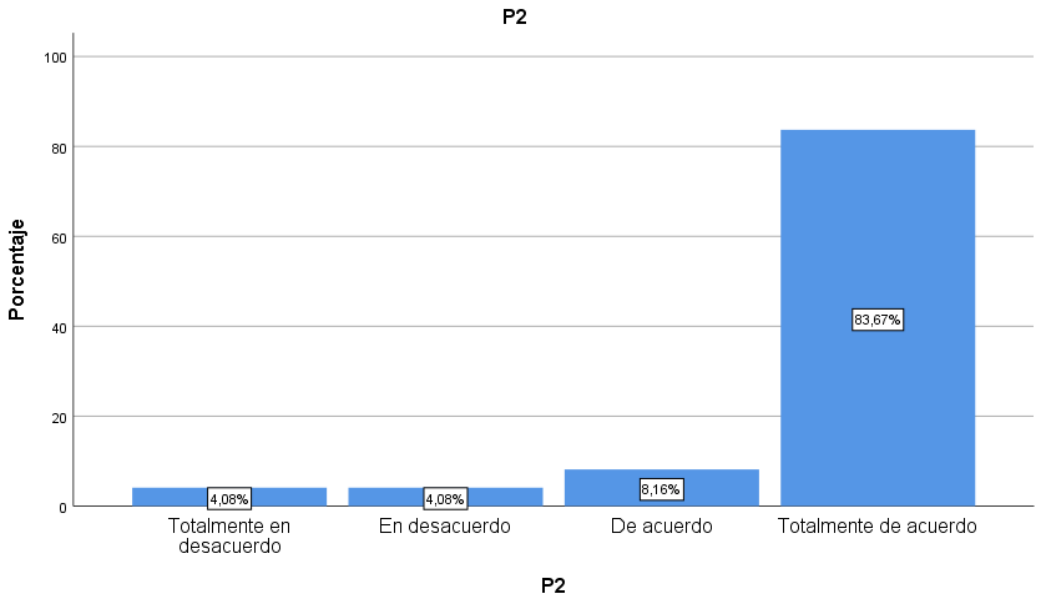

Figura 8. *Distancia Focal de los Medios Ópticos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que la Distancia Focal de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de

Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 8,2%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

3. ¿Considera usted que la Transmisión de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 12. *Transmisión de los Medios Ópticos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	2	4,1	12,2
	Totalmente de acuerdo	43	87,8	100,0
	Total	49	100,0	

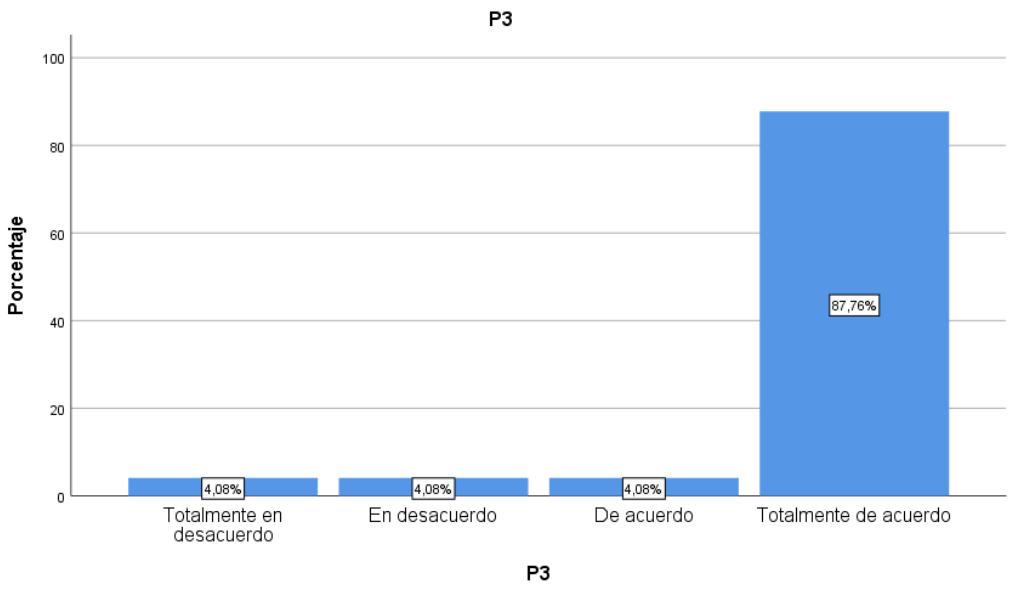

Figura 9. *Transmisión de los Medios Ópticos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted de acuerdo con que la Transmisión de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de

Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

4. ¿Considera usted que el Angulo de Visión de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 13. *Angulo de Visión de los Medios Ópticos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	4	8,2	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

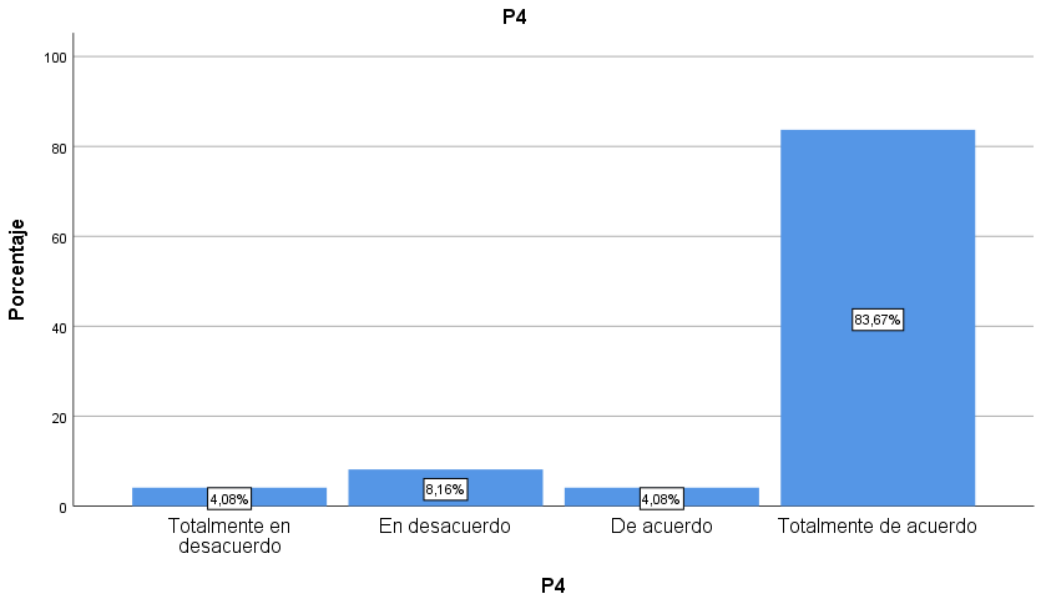

Figura 10. *Angulo de Visión de los Medios Ópticos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que el Angulo de Visión de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la

Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 8,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

5. ¿Considera usted que los Tipos de Objetivos de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 14. *Tipos de Objetivos de los Medios Ópticos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	2	4,1	12,2
	Totalmente de acuerdo	43	87,8	100,0
	Total	49	100,0	

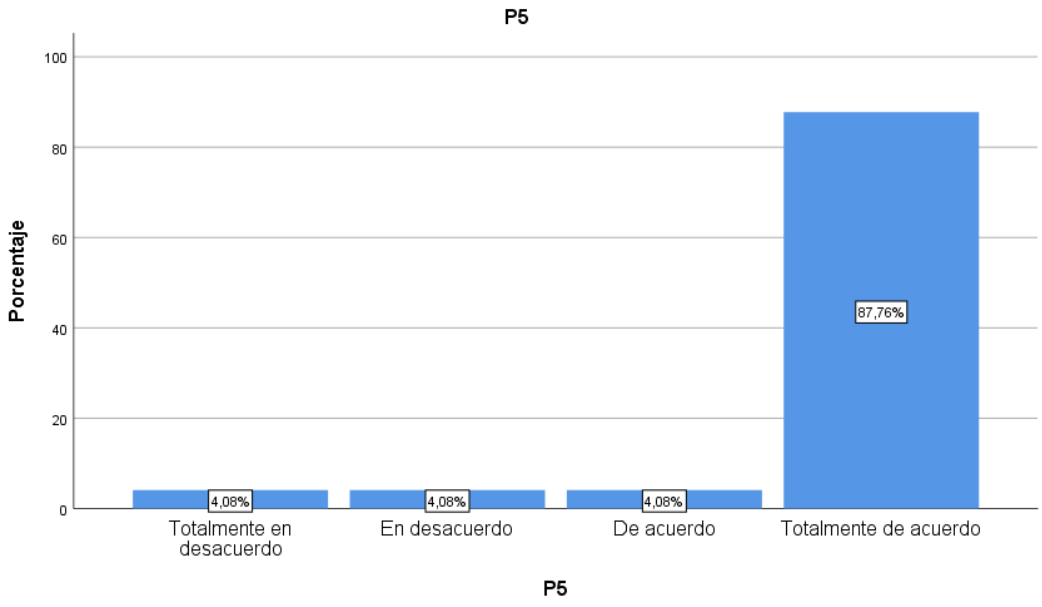

Figura 11. *Tipos de Objetivos de los Medios Ópticos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que los Tipos de Objetivos de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están

totalmente de acuerdo 87,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

6. ¿Considera usted que la Sensibilidad de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?

Tabla 15. *Sensibilidad de los Medios Ópticos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	8,2	8,2
	En desacuerdo	2	4,1	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

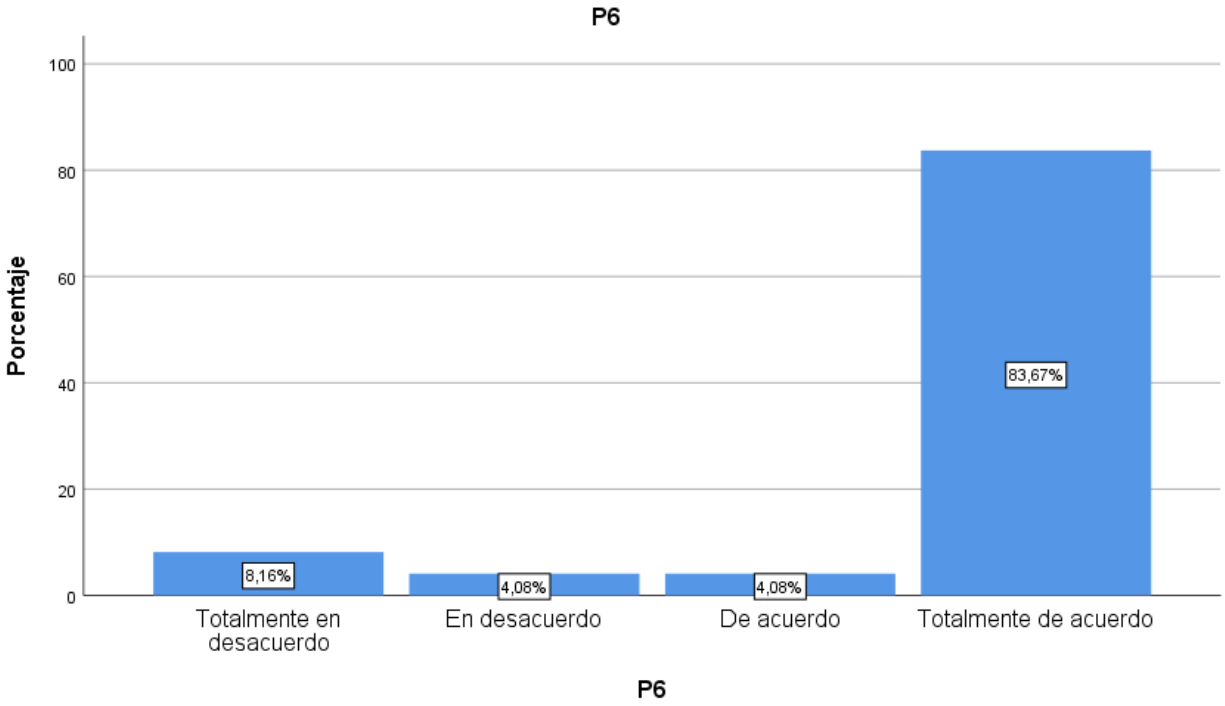

Figura 12. *Sensibilidad de los Medios Ópticos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted de acuerdo con que la Sensibilidad de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"; manifestaron que están

totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,2%

Medios de Comunicación

7. ¿Considera usted que el Alcance de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 16. *Alcance de los Medios de Comunicación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	2	4,1	12,2
	Totalmente de acuerdo	43	87,8	100,0
	Total	49	100,0	

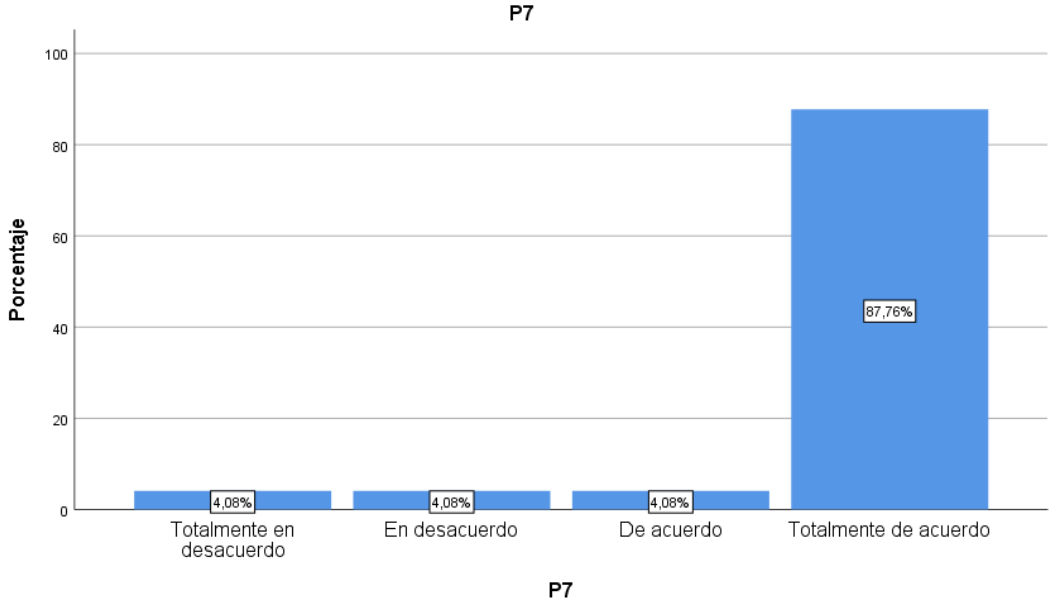

Figura 13. *Alcance de los Medios de Comunicación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que el Alcance de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,8%; por su parte dijeron que están de

acuerdo el 4,1%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

8. ¿Considera usted que la Potencia de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 17. *Potencia de los Medios de Comunicación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	8,2	8,2
	En desacuerdo	2	4,1	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

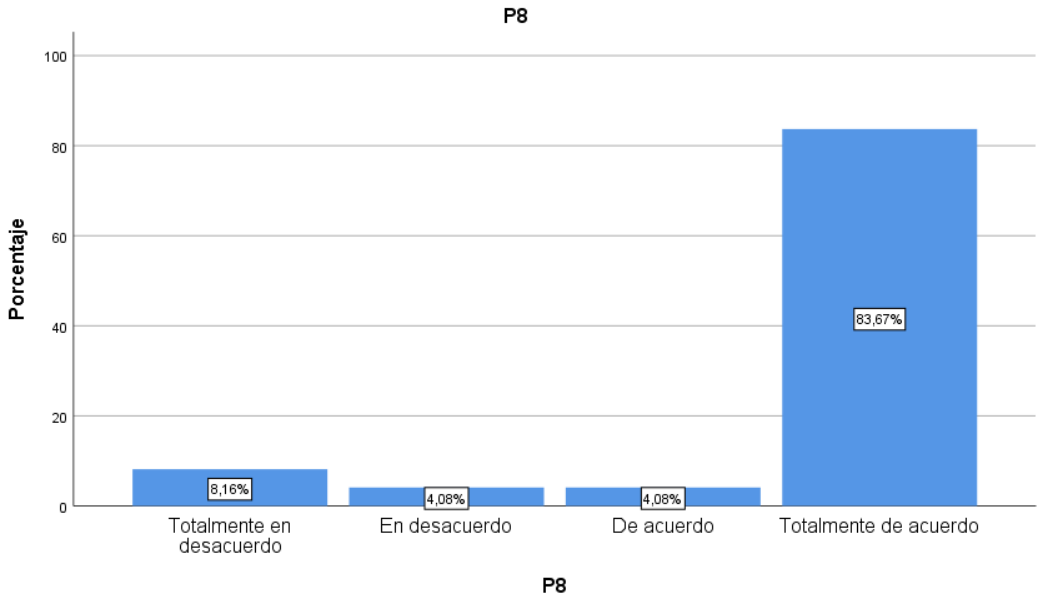

Figura 14. *Potencia de los Medios de Comunicación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que la Potencia de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el

4,1%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,2%

9. ¿Considera usted que las Frecuencias de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 18. *Frecuencias de los Medios de Comunicación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	4	8,2	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

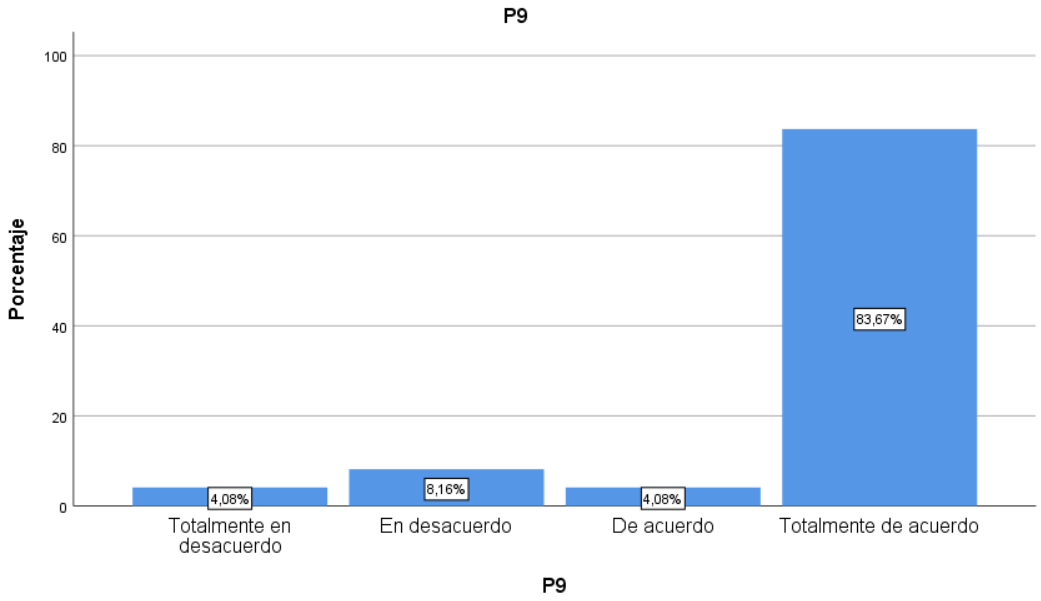

Figura 15. *Frecuencias de los Medios de Comunicación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted de acuerdo con que las Frecuencias de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el

4,1%; el 8,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

10. ¿Considera usted que el Nivel de Encriptaciones de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 19. *Nivel de Encriptaciones de los Medios de Comunicación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	14	28,6	36,7
	Totalmente de acuerdo	31	63,3	100,0
	Total	49	100,0	

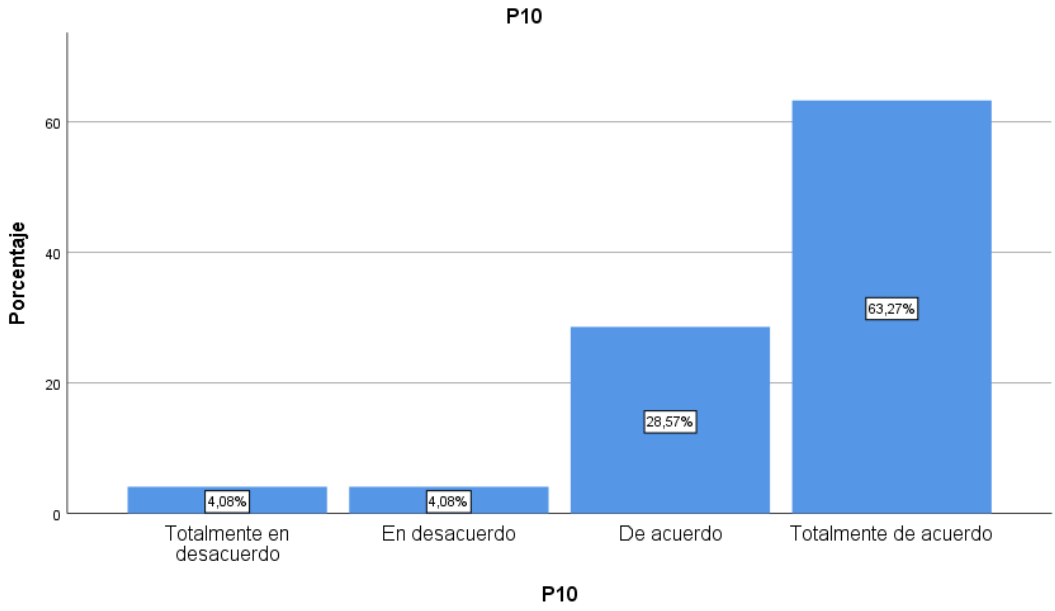

Figura 16. *Nivel de Encriptaciones de los Medios de Comunicación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que el Nivel de Encriptaciones de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”;

manifestaron que están totalmente de acuerdo 63,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 28,6%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

11. ¿Considera usted que la Interoperatividad de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 20. *Interoperatividad de los Medios de Comunicación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	8,2	8,2
	En desacuerdo	2	4,1	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

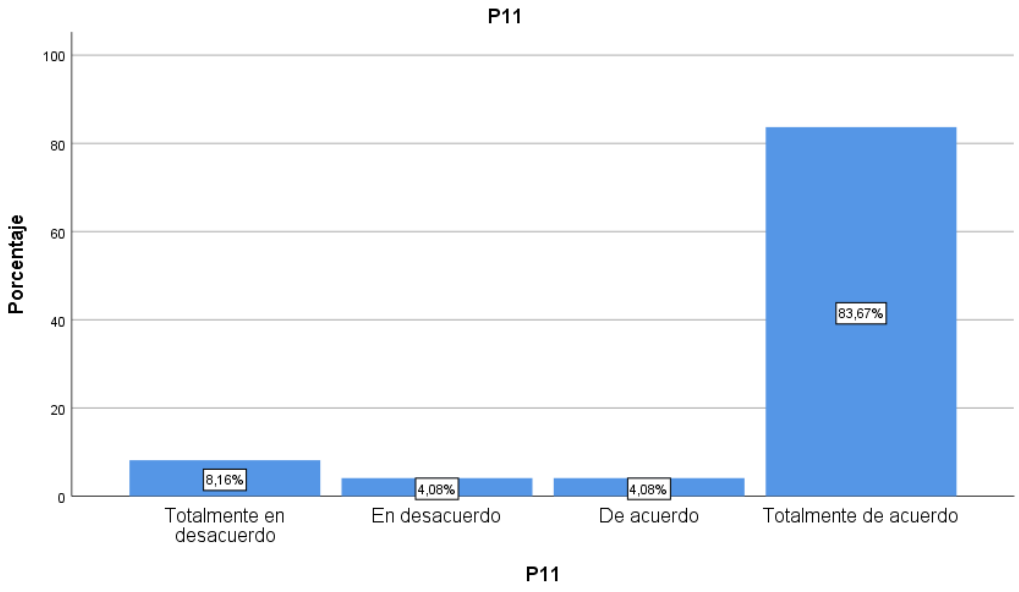

Figura 17. *Interoperatividad de los Medios de Comunicación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que la Interoperatividad de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron

que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,2%

Medios de control de acceso

12. ¿Considera usted que el Torniquete de Acceso Personal dentro de los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?

Tabla 21. *Torniquete de Acceso Personal*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	4	8,2	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

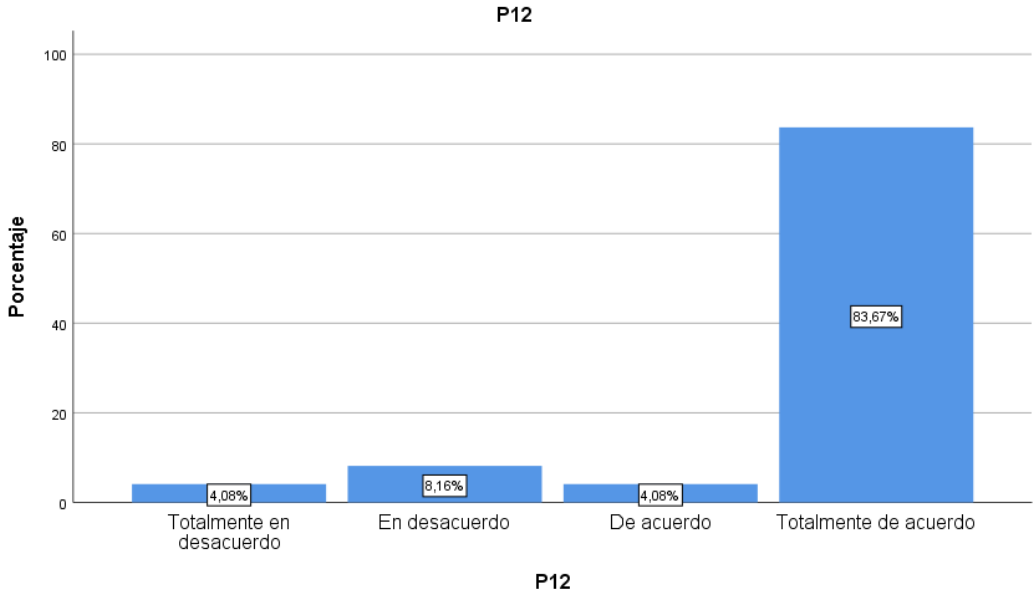

Figura 18. *Torniquete de Acceso Personal*

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted de acuerdo con que el Torniquete de Acceso Personal dentro de los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi";

manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 8,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

13. ¿Considera usted que la Barrera de Acceso Vehicular dentro de los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 22. *Barrera de Acceso Vehicular*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	4	8,2	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

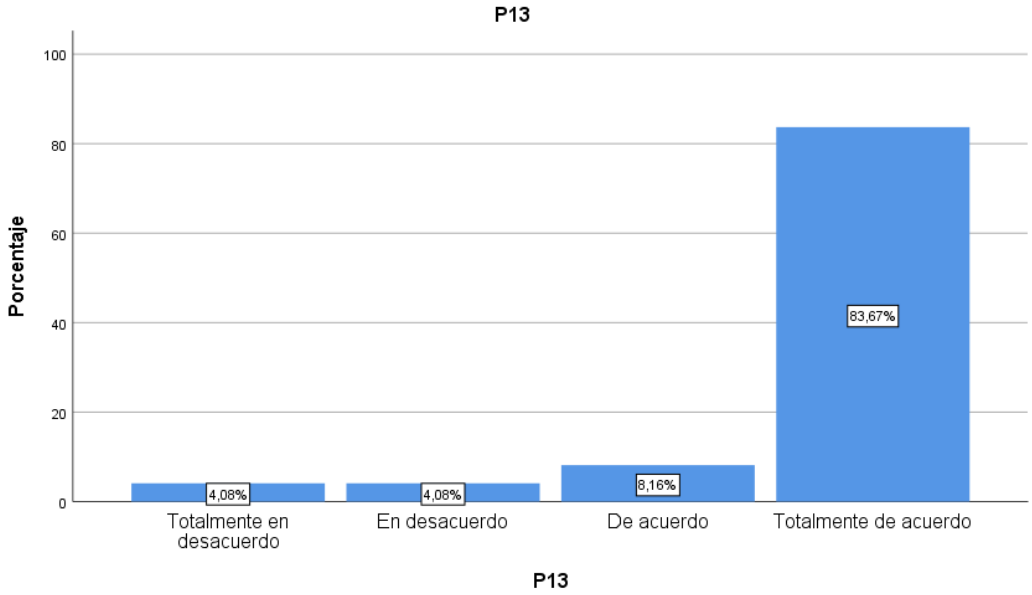

Figura 19. *Barrera de Acceso Vehicular*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que la Barrera de Acceso Vehicular dentro de los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco

Bolognesi"; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 8.2%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

Para la variable dependiente: El Sistema de Seguridad en la EMCH

Sistemas de Telemetría

14. ¿Considera usted que las Aplicaciones que tiene el Sistema de Telemetría como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 23. *Aplicaciones que tiene el Sistema de Telemetría*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	2	4,1	12,2
	Totalmente de acuerdo	43	87,8	100,0
	Total	49	100,0	

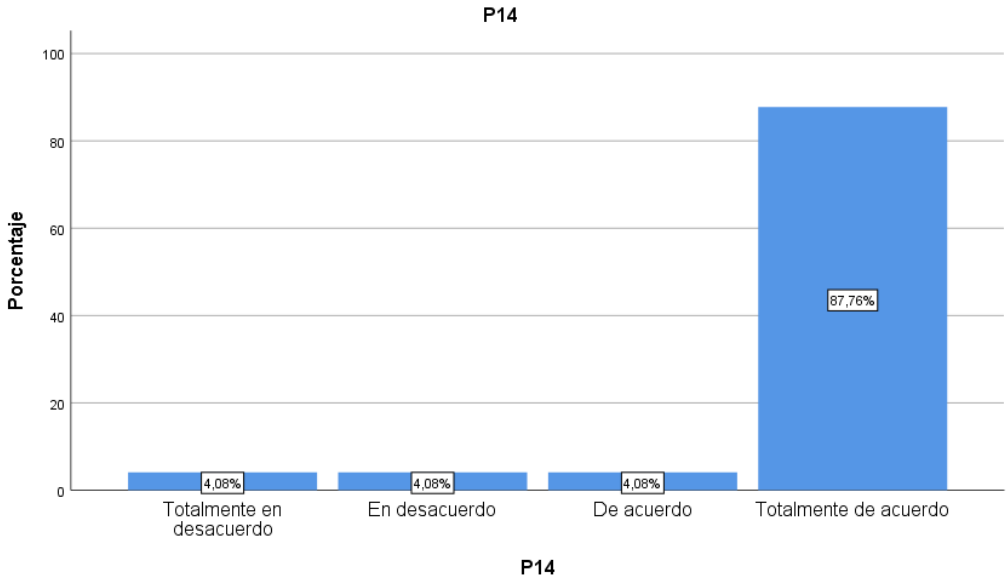

Figura 20. *Aplicaciones que tiene el Sistema de Telemetría*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que las Aplicaciones que tiene el Sistema de Telemetría como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de

acuerdo 87,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

15. ¿Considera usted que las Partes que tiene el Sistema de Telemetría como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 24. *Partes que tiene el Sistema de Telemetría*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	8,2	8,2
	En desacuerdo	2	4,1	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

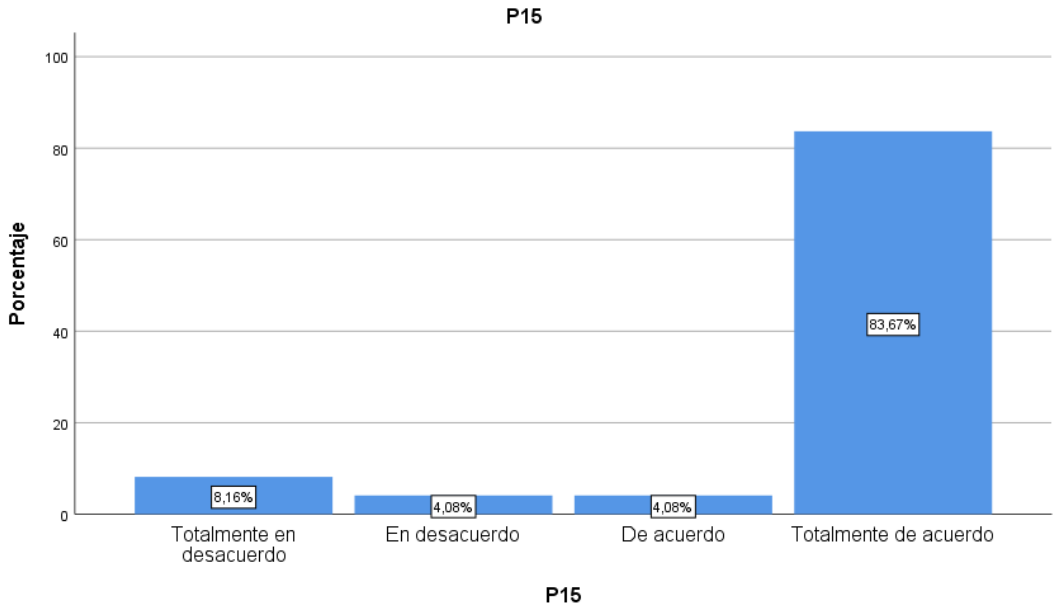

Figura 21. *Partes que tiene el Sistema de Telemetría*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que las Partes que tiene el Sistema de Telemetría como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1%

dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,2%

16. ¿Considera usted que el Team Viewer que tiene el Sistema de Telemetría como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 25. *Team Viewer que tiene el Sistema de Telemetría*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	8,2	8,2
	En desacuerdo	2	4,1	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

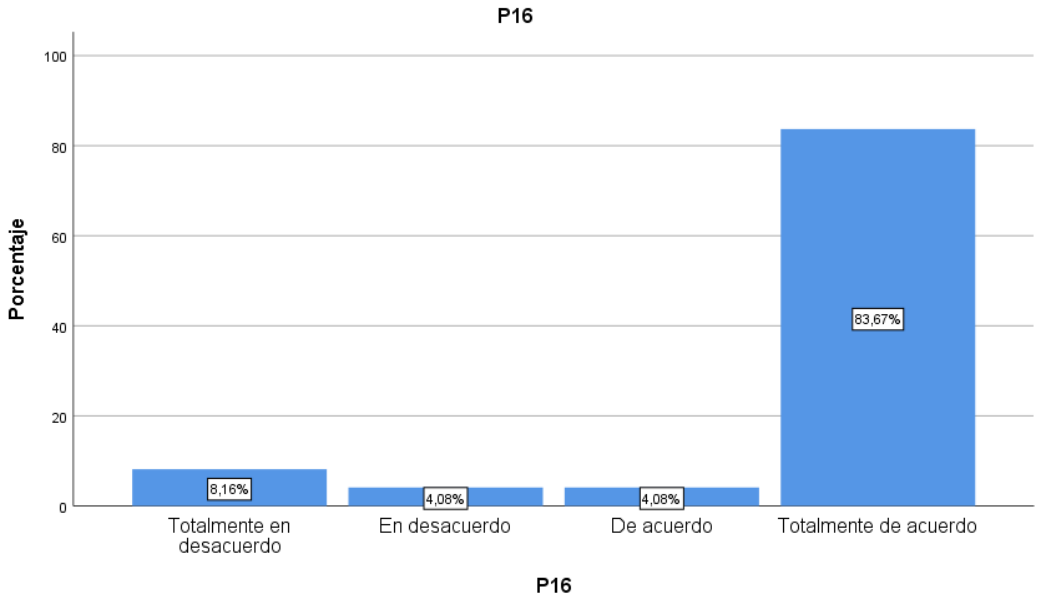

Figura 22. *Team Viewer que tiene el Sistema de Telemetría*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que el Team Viewer que tiene el Sistema de Telemetría como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1%

dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,2%

Circuito Cerrado

17. ¿Considera usted que las Cámaras IP que dispone el Circuito Cerrado como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 26. *Cámaras IP que dispone el Circuito Cerrado*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	2	4,1	12,2
	Totalmente de acuerdo	43	87,8	100,0
	Total	49	100,0	

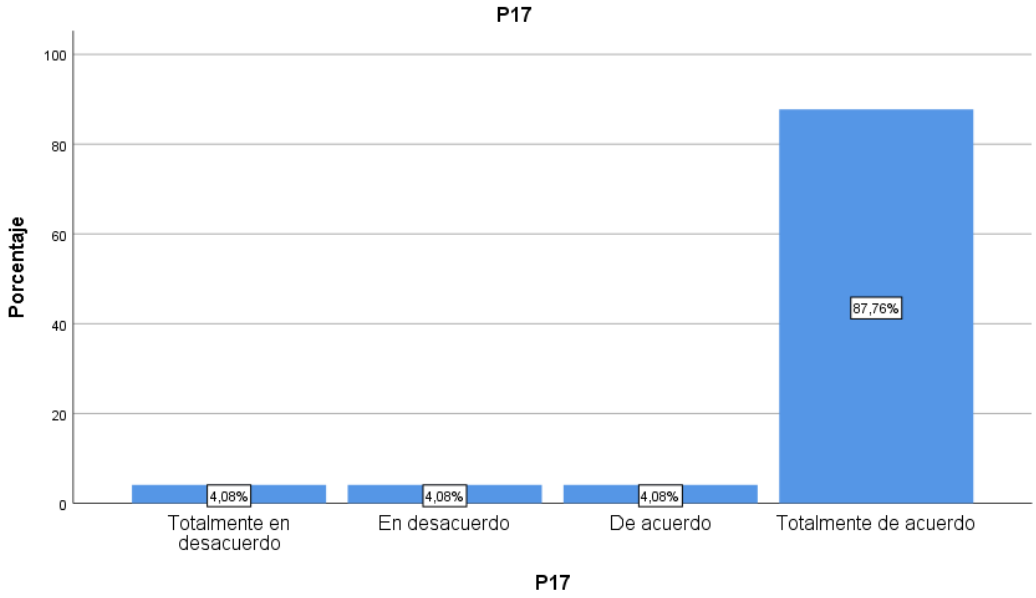

Figura 23. *Cámaras IP que dispone el Circuito Cerrado*

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted de acuerdo con que las Cámaras IP que dispone el Circuito Cerrado como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1%

dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

18. ¿Considera usted que los Medios de Trasmisión que dispone el Circuito Cerrado como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 27. *Medios de Trasmisión que dispone el Circuito Cerrado*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	10	20,4	20,4
	En desacuerdo	4	8,2	28,6
	De acuerdo	2	4,1	32,7
	Totalmente de acuerdo	33	67,3	100,0
	Total	49	100,0	

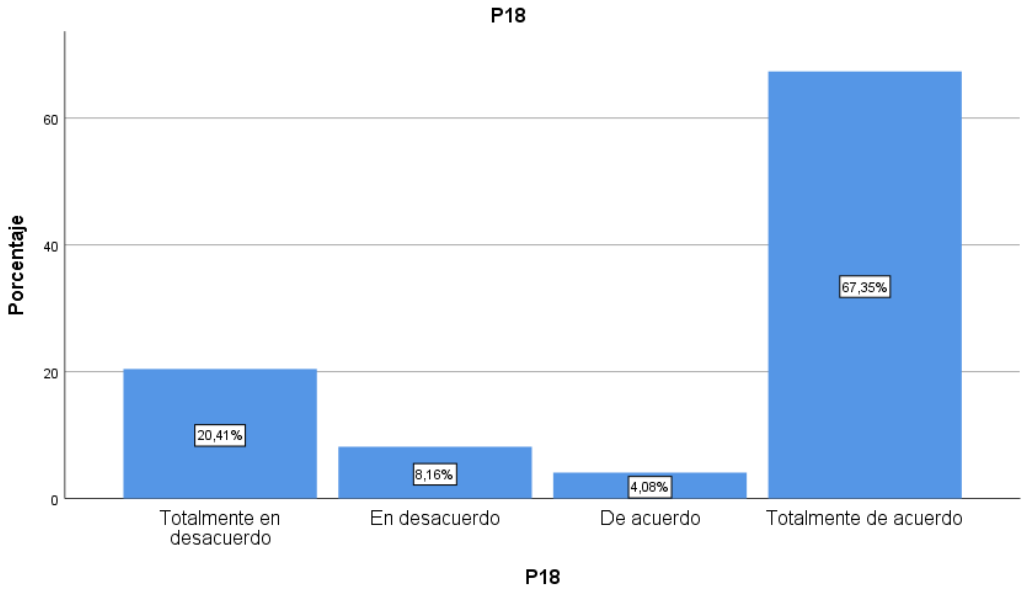

Figura 24. *Medios de Trasmisión que dispone el Circuito Cerrado*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que los Medios de Trasmisión que dispone el Circuito Cerrado como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de acuerdo 67,3%; por su parte dijeron que están de

acuerdo el 4,1%; el 8,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 20,4%

19. ¿Considera usted que el Monitoreo que realiza el Circuito Cerrado como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 28. *Monitoreo que realiza el Circuito Cerrado*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	10	20,4	20,4
	En desacuerdo	2	4,1	24,5
	De acuerdo	14	28,6	53,1
	Totalmente de acuerdo	23	46,9	100,0
	Total	49	100,0	

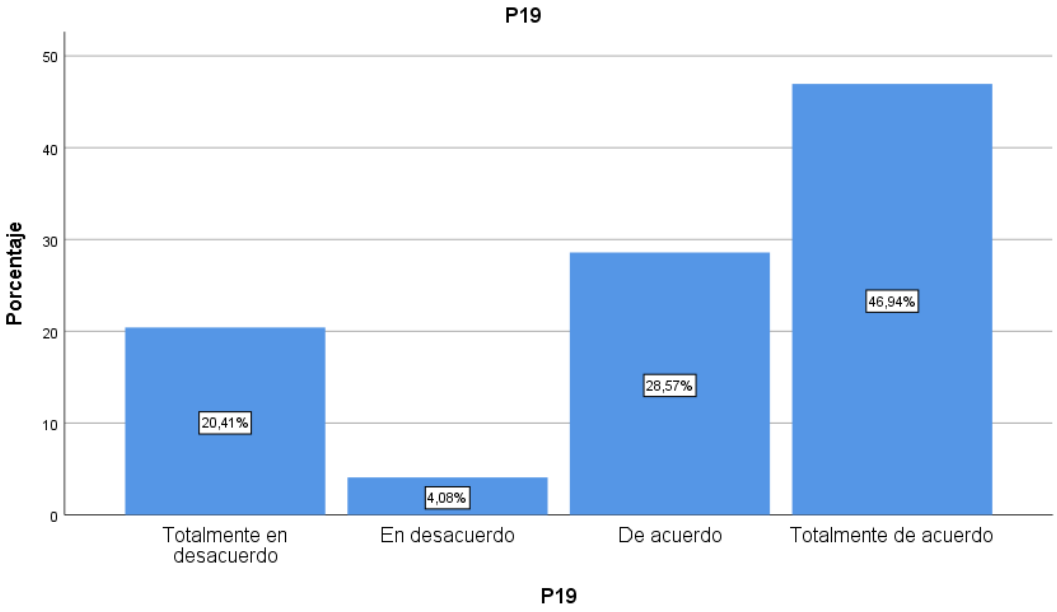

Figura 25. *Monitoreo que realiza el Circuito Cerrado*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que el Monitoreo que realiza el Circuito Cerrado como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de acuerdo 46,9%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 28,6%; el 4,1%

dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 20,4%

Sistemas de Alerta

20. ¿Considera usted que las Central que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 29. *Central que dispone el Sistema de Alerta*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	4	8,2	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

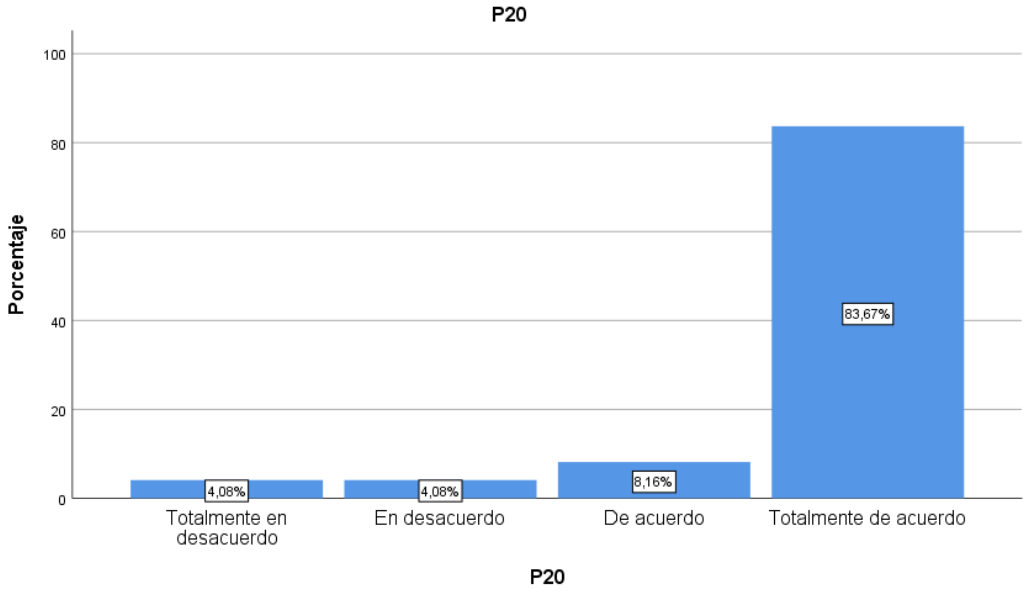

Figura 26. *Central que dispone el Sistema de Alerta*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que las Central que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 8,2%; el 4,1%

dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

21. ¿Considera usted que el Microcontrolador que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 30. *Microcontrolador que dispone el Sistema de Alerta*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	2	4,1	12,2
	Totalmente de acuerdo	43	87,8	100,0
	Total	49	100,0	

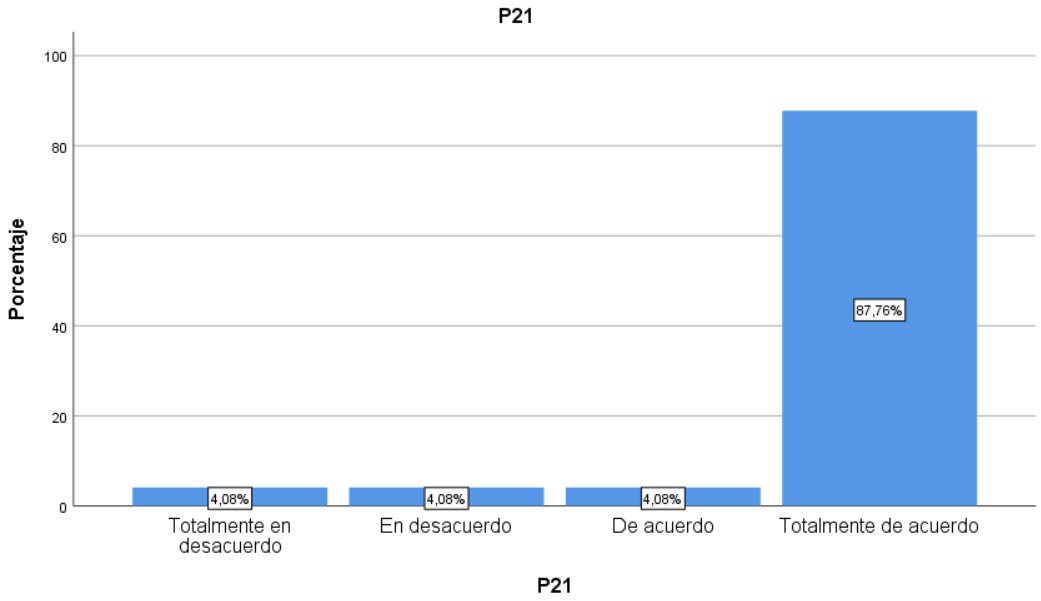

Figura 27. *Microcontrolador que dispone el Sistema de Alerta*

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted de acuerdo con que el Microcontrolador que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1%

dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

22. ¿Considera usted que los Sensores que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 31. *Sensores que dispone el Sistema de Alerta*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	4	8,2	12,2
	De acuerdo	2	4,1	16,3
	Totalmente de acuerdo	41	83,7	100,0
	Total	49	100,0	

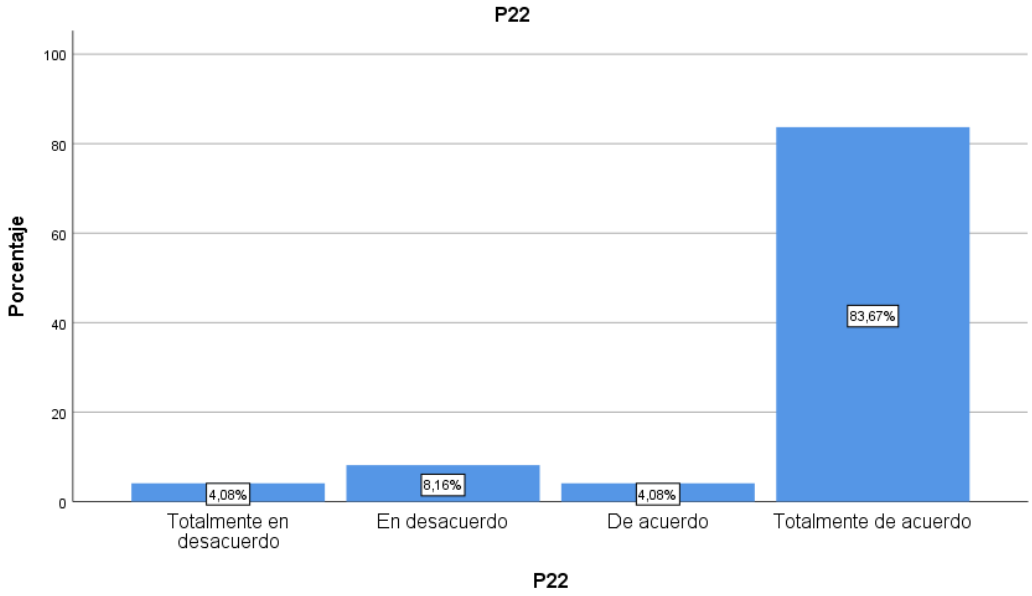

Figura 28. *Sensores que dispone el Sistema de Alerta*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que los Sensores que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 8,2%

dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

23. ¿Considera usted que la Sirena que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?

Tabla 32. *Sirena que dispone el Sistema de Alerta*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,1	4,1
	En desacuerdo	2	4,1	8,2
	De acuerdo	2	4,1	12,2
	Totalmente de acuerdo	43	87,8	100,0
	Total	49	100,0	

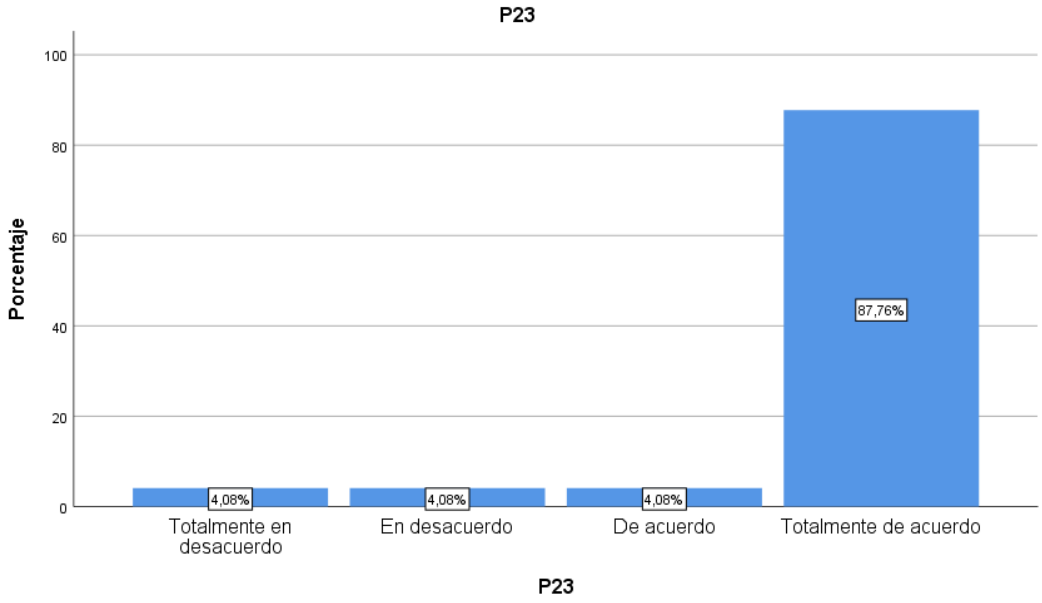

Figura 29. *Sirena que dispone el Sistema de Alerta*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que la Sirena que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 4,1%; el 4,1%

dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,1%

4.2. Interpretación de resultados

Para la prueba de hipótesis se utilizó la Chi cuadrada para datos cuantitativos, estableciéndose en base a los resultados obtenidos, conclusiones para la hipótesis general y las hipótesis específicas.

4.2.1. Prueba de hipótesis general

La Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 33. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis general*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,313[a]	131	,158
Razón de verosimilitud	3,127	131	1,000
Asociación lineal por lineal	3,936	1	,000
N de casos válidos	49		

a. 612 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

X^2= 0.05

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

G = (r - 1) (c - 1)

G = (2 - 1) (2 - 1) = 1

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.158

Valor encontrado en el proceso: X^2 = 0.05

Conclusión para la hipótesis general:

"El valor calculado para la Chi cuadrada (0.158) 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 se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.

4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

Los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de

Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 34. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 1*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,500[a]	157	,198
Razón de verosimilitud	2,133	157	1,000
Asociación lineal por lineal	1,745	1	,000
N de casos válidos	49		

a. 396 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

X^2= 0.05

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

G = (r - 1) (c - 1)

G = (2 - 1) (2 - 1) = 1

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.198

Valor encontrado en el proceso: X^2 = 0.05

Conclusión para la hipótesis especifica 1:

“El valor calculado para la Chi cuadrada (0.198) 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 especifica 1 nula y se acepta la hipótesis especifica 1alterna”.

Esto quiere decir que los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2

Los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 35. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 2*

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,513[a]	113	,212
Razón de verosimilitud	2,090	113	1,000
Asociación lineal por lineal	3,297	1	,000
N de casos válidos	49		

a. 360 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

X^2= 0.05

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

G = (r - 1) (c - 1)

G = (2 - 1) (2 - 1) = 1

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.212

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis especifica 2:

"El valor calculado para la Chi cuadrada (0.212) 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 especifica 2 nula y se acepta la hipótesis especifica 2 alterna".

Esto quiere decir que los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.

4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3

Los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?

- Se relaciona.

- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 36. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 3*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,925[a]	140	,115
Razón de verosimilitud	3,041	140	1,000
Asociación lineal por lineal	,513	1	,000
N de casos válidos	49		

a. 378 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

X^2= 0.05

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

G = (r - 1) (c - 1)

G = (2 - 1) (2 - 1) = 1

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.115

Valor encontrado en el proceso: X^2 = 0.05

Conclusión para la hipótesis especifica 3:

“El valor calculado para la Chi cuadrada (0.115) 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 especifica 3 nula y se acepta la hipótesis especifica 3 alterna”.

Esto quiere decir que los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

4.3. Discusión de resultados

4.3.1. Hipótesis General

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis General, que a la letra dice: La Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis general, encontramos que tiene relación con la tesis de 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. Concluyendo que: 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.

4.3.2. Hipótesis Especifica 1

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Especifica 1, que a la letra dice: Los Medios Ópticos

que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis especifica 1, encontramos que tiene relación con la tesis de 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. Concluyeron que: 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.

4.3.3. Hipótesis Específica 2

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Especifica 2, que a la letra dice: Los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis especifica 2, encontramos que tiene relación con la tesis de 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 Martin de Porres. Lima. Perú. Los autores concluyeron que: 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.

4.3.4. Hipótesis Específica 3

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Especifica 3, que a la letra dice: Los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis especifica 3, encontramos que tiene relación con la tesis de 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. Llegando a la siguiente conclusión: 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

1. De acuerdo a la Hipótesis General que a la letra dice que, la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020. El valor calculado para la Chi cuadrada 0.158 > 0.05 para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que la Tecnología de Seguridad avanza al ritmo de la globalización de los medios, perfeccionándose y adoptando medios y dispositivos más sofisticados cada vez, lo cual debe ser adoptados y tomados en consideración para la constitución del Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" por parte de los cadetes de del arma de Inteligencia.

2. De acuerdo a la Hipótesis Especifica 1 que a la letra dice que, los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020. El valor calculado para la Chi cuadrada 0.198 > 0.05 para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que los Medios Ópticos deben proporcionar resolución, distancia focal, ángulo de visión y sensibilidad a fin de constituirse en elementos funcionales del Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

3. De acuerdo a la Hipótesis Especifica 2 que a la letra dice que, los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020. El valor calculado para la Chi cuadrada 0.212 > 0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que los Medios de Comunicación deben proporcionar alcance, potencia, diversidad de

frecuencias, buen nivel de encriptación y Interoperatividad a fin de constituirse en elementos funcionales del Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

4. De acuerdo a la Hipótesis Especifica 3 que a la letra dice que, los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. El valor calculado para la Chi cuadrada 0.115 > 0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que los Medios de Control deben servir para el control peatonal y vehicular a fin de constituirse en elementos funcionales del Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

RECOMENDACIONES

1. Teniendo en consideración la necesidad de contar un Sistema de Seguridad eficiente y que brinde la "seguridad" que se requiere como complemento a la vigilancia ejercida por los individuos; es necesario recomendar que implemente o se realice la complementación del sistema de seguridad existente en cuanto a la tecnología necesaria para garantizar la Seguridad Física de las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

2. Teniendo en consideración la necesidad de contar un Sistema de Seguridad eficiente y que presente los medios ópticos adecuados y necesarios para brindar la "seguridad" que se requiere como complemento a la vigilancia ejercida por los individuos; es necesario recomendar que implemente o se realice la complementación de dichos medios ópticos en el sistema de seguridad existente en cuanto a la tecnología necesaria para garantizar la Seguridad Física de las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

3. Teniendo en consideración la necesidad de contar un Sistema de Seguridad eficiente y que presente los medios de comunicación adecuados y necesarios para brindar la "seguridad" que se requiere como complemento a la vigilancia ejercida por los individuos; es necesario recomendar que implemente o se realice la complementación de dichos medios de comunicación en el sistema de seguridad existente en cuanto a la tecnología necesaria para garantizar la Seguridad Física de las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

4. Teniendo en consideración la necesidad de contar un Sistema de Seguridad eficiente y que presente los medios de control y acceso adecuados y necesarios para brindar la "seguridad" que se requiere como complemento a la vigilancia ejercida por los individuos; es necesario recomendar que implemente o se realice la complementación de dichos medios de control y acceso en el sistema de seguridad

existente en cuanto a la tecnología necesaria para garantizar la Seguridad Física de las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

PROPUESTA DE MEJORA

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD”

1. PRESENTACIÓN

Primero, debemos considerar que la seguridad física y tecnológica ha ido avanzando a nivel global con las nuevas tecnologías. No sólo es vital la seguridad física de las personas, empresas o instituciones, la evolución de las redes de comunicaciones junto con las Tecnologías de la información hacen que para los ciudadanos y, sobre todo, para las empresas/instituciones sea imprescindible la implantación de sistemas de seguridad frente a posibles ataques y usos indebidos de información y posible vulneración física a grandes escalas; las mismas que pueden dirigirse hacia la seguridad física de los Estados, especialmente con los ataques cibernéticos. Por otro lado, 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. En esta medida, la tecnología en seguridad se convierte en un interés transversal que brinda soluciones integrales a cualquier tipo de organización. En un mundo cada vez más actualizado, no solo en tecnología para las comunicaciones, sino también en desarrollo para la seguridad y control, que contribuyan al desarrollo sostenible de las unidades que implementen este tipo de sistemas. Para la presente se ha utilizado los resultados de la investigación titulada “La Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020”. Tras este análisis, se consideró necesario implementar y/o complementar el Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

2. JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta está orientada a aportar conocimientos al Departamento de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, de cuál es la tecnología en el mercado actual, las características de los dispositivos físicos como la definición y alcance de las cámaras de seguridad y el tipo de sistema de conexión que utilizan, la sensibilidad de los sensores de movimiento, el alcance de los rayos infrarrojos para detectar el movimiento, que tan eficientes son los reconocedores faciales.

Esto aumentara el nivel de funcionabilidad de las herramientas lógicas, la eficacia que tienen estos para reconocer rostros, obtención y análisis de la información proporcionada por los sistemas lógicos de seguridad, su maniobrabilidad o complejidad, la posibilidad de que estos puedan trabajar por sí mismo sin necesidad de la intervención humana (automatización de procesos) y la funcionalidad de aplicaciones móviles.

Así mismo, nos ayudara a poder escoger que sistema de seguridad es el ideal en la seguridad y control de la Escuela Militar de Chorrillos, saber si los sistemas tecnológicos actuales con los que cuenta la escuela son tan eficientes como los que se desarrollaran en este proyecto.

3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

3.1. Objetivo general

Implementar y/o complementar con Tecnología de Sistemas Física los Sistemas de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en todas las áreas intervinientes a fin de conseguir un óptimo rendimiento de este último y alcanzar los estándares de seguridad requeridos en una instalación militar.

3.2. Objetivos específicos

- Implementar y/o complementar con Tecnología referida a los Medios Ópticos para los Sistemas de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en todas las áreas intervinientes a fin de conseguir un óptimo rendimiento de este último y alcanzar los estándares de seguridad requeridos en una instalación militar.

- Implementar y/o complementar con Tecnología referida a los Medios de Comunicación para los Sistemas de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en todas las áreas intervinientes a fin de conseguir un óptimo rendimiento de este último y alcanzar los estándares de seguridad requeridos en una instalación militar.

- Implementar y/o complementar con Tecnología referida a los Medios de Control y Acceso para los Sistemas de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en todas las áreas intervinientes a fin de conseguir un óptimo rendimiento de este último y alcanzar los estándares de seguridad requeridos en una instalación militar.

4. META

Alcanzar los Sistemas de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, proporcione una sensación de seguridad optima a las instalaciones y personal.

5. METODOLOGÍA

Los procedimientos, técnicas e instrumentos utilizados en las actividades militares y académicas, tendrán una directriz procesual, pues ya no se trata simplemente de desarrollar contenidos, sino de lograr procesos donde se consiga la apropiación, manejo, interiorización y uso proactivo de los valores institucionales.

5.1. Plan de acción

Presentar una propuesta de implementación y/o complementación de las tecnologías necesarias para optimizar el Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

5.2. Actividades

- Elaborar la propuesta especificando los aspectos por implementar y/o complementar.
- Solicitar audiencia en el Sr General Director de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, el Sub Director Académico y el Jefe del Departamento de Seguridad (S-2).
- Exponer la propuesta.
- Presentar el trabajo terminado.
- Coordinar con el Departamento de Seguridad (S-2) para materializar la propuesta.

5.3. Temporalización

La ejecución del proyecto debe estar enmarcado en el periodo de tiempo marzo 2020 a noviembre 2020.

6. RESPONSABLES

La ejecución de la propuesta estará a cargo de los cadetes de 4to año del arma de Inteligencia de la Escuela Militar de Chorrillos, bajo la supervisión de su Jefe de Sección, Jefe de Área y Jefe del Departamento de Seguridad (S-2) de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

7. VIABILIDAD

La propuesta es viable, toda vez que sean aprobados los aspectos que complementaran el Sistema de Seguridad Existente existente; no siendo necesario recursos económicos ni materiales, solo el empleo de personal de Oficiales y Cadetes de 4to año.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El Plan de Mejora, es de interés de la Escuela Militar de Chorrillos; por lo tanto, a este nivel el seguimiento y evaluación dependerá del estudio que haga el comando de la Escuela y los cadetes del arma de Inteligencia al respecto. Dicho seguimiento se dará especial relevancia a la evaluación en dos sentidos:

- *Evaluación de Procesos*. La evaluación procesual (durante el desarrollo de las actuaciones) se realizará a lo largo de todo el proceso de implementación de las distintas actuaciones contempladas dentro del Plan de Mejora, con el fin de comprobar, optimizar y mejorar el desarrollo del mismo.

- *Evaluación Final.* Con el fin de valorar el grado de consecución de los objetivos propuestos, la evaluación final (reflexión y síntesis al término de las actuaciones) tendrá en cuenta aspectos tanto cuantitativos como cualitativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

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 Martin de Porres. Lima. Perú

Behar, D. (2008). *Introducción a la metodología de la investigación*. Shalom.

Campbell (2017). *"Los circuitos cerrados de televisión (CCTV) como herramienta de prevención de la delincuencia".* Oslo. Noruega

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

Cornejo, A., & Tintin, J. (2010). Diseño, construcción e implementación de un sistema de telemetra utilizando tecnología GSM; para el monitoreo de los parámetros de temperatura, presión de aceite, velocidad de giro del motor y velocidad de desplazamiento de un vehículo chevrolet optra 200. Tesis, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca.

Flores, M., & Rosero, R. (2014). Diseño e implementación de un sistema de seguridad con comunicación inalambrica utilizando tecnología zigbee y control de eventos por medio de sms para la empresa de calzado Docceti shoes. Quito

García, F. (2010). Videocigilancia: CCTV usando vídeos IP. Málaga: Vértice

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *"Metodología de la Investigación".* (6ª ed.) México: Mc Graw-HillInteramericana Editores S.A.

Kerlinger, F. N. (2002). Investigación del comportamiento. México D.F.: McGraw-Hill.

Lasser, G. (2010). Seguridad LASSER.

Lezama, A. (2001). *Modelado de dispositivos para un sistema de seguridad*. Universidad de las Américas. Puebla. México

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

Martín, J. C. (2010). Instalaciones domóticas. Editex.

ME 11-9 (2000). *Empleo de Comunicaciones para todas las Armas*. Ministerio de Defensa. Lima. 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 Grancolombiano. Bogotá. Colombia

Niles, S. (2004). *"Seguridad física en instalaciones de misión crítica"*. Legendary Reliability

Palella, S. y Martins, F. (2003). *"Metodología de la Investigación cuantitativa".* Caracas: Fedupel.

Pérez, E. H. (2003). Tecnologías y redes de transmisión de datos. México D.F.: LIMUSA S.A. GRUPO NORIEGA.

Recalde G. Lenin A. Molina D. (2015). *El sistema de seguridad integral de la empresa de municiones Santa Bárbara EP. Propuesta Alternativ*a. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Maestría en Gerencia de Seguridad y Riesgo. Ecuador.

Reyes, C. A. (2008). Microcontroladores Pic Programacion en BASIC. Quito: RISPERGRAF.

Rodríguez, F. G. (2011). Tecnología de la Seguridad.

Sánchez, H. & Reyes, C. (2015). Metodología y Diseños en la Investigación Científica. Lima: Editorial Bussines Suport

TeamViewer. (2015). TeamViewer. Obtenido de http://www.teamviewer.com/es/index.aspx

ANEXOS

Anexo 1. Base de Datos

Base de Datos CAD IV INTG PAMPAS.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

23 :

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
3	4	1	4	3	4	4	4	4	4	3	4	1	1	4	4	4	4	4	3	1	4	3	4
4	1	4	1	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4
5	4	2	4	4	4	1	3	4	1	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4
6	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	1	2	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	3
7	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4
8	2	4	4	2	1	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1
9	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	3	3	2	3	2	2	4	4	4	4
10	3	3	3	4	4	3	4	1	3	1	3	3	4	2	1	1	4	4	4	3	3	4	4
11	4	3	4	1	2	4	1	1	4	4	4	4	4	1	1	1	2	4	4	3	4	1	2
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
15	4	1	4	3	4	4	4	4	4	3	4	1	1	4	4	4	4	4	3	1	4	3	4
16	1	4	1	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4
17	4	2	4	4	4	1	3	4	1	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4
18	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	1	2	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	3
19	4	4	2	2	4	4	4	2	2	2	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4
20	2	4	4	2	1	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1
21	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	3	3	2	3	2	2	4	4	4	4
22	3	3	3	4	4	3	4	1	3	1	3	3	4	2	1	1	4	4	4	3	3	4	4
23	4	3	4	1	2	4	1	1	4	4	4	4	4	1	1	1	2	4	4	3	4	1	2
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4

29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4
36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4
39	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
47	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
49	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4

Anexo 2. Matriz de Consistencia

Titulo Tesis: LA TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA Y EL SISTEMA DE SEGURIDAD EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METOLOGÓGICO E INSTRUMENTOS
Problema General ¿Cuál es la relación entre la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020? ***Problemas Específicos*** ¿Cuál es la relación entre los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020? ¿Cuál es la relación entre los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020? ¿Cuál es la relación entre los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el	***Objetivo General*** Determinar cuál es la relación entre la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020. ***Objetivos Específicos*** Establecer cuál es la relación entre los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020. Establecer cuál es la relación entre los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020. Establecer cuál es la relación entre los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física	***Hipótesis General*** La Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020. ***Hipótesis Específicas*** Los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020. Los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020. Los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona significativamente con el Sistema	Tecnología de Seguridad Física	Medios Ópticos	• Resolución • Distancia focal • Transmisión • Angulo de visión • Tipos de objetivos • Sensibilidad	**ENFOQUE** Cuantitativo **TIPO DE INVESTIGACIÓN** Descriptivo-Correlacional **DISEÑO** No Experimental **POBLACIÓN** 49 cadetes del arma de Inteligencia **MUESTRA** 49 cadetes del arma de Inteligencia **TÉCNICA** • Análisis De contenidos • Observación • Encuesta **INSTRUMENTOS** Se utilizó: • Observación directa • Cuadros estadísticos • Cuestionarios estructurados
				Medios de comunicación	• Alcance • Potencia • Frecuencias • Nivel de encriptación • Interoperatividad	
				Medios de control de acceso	• Torniquete de acceso peatonal • Barrera de acceso vehicular	
			El Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos	Sistemas de Telemetría	• Aplicaciones • Partes del Sistema • Team Viewer	
				Circuito Cerrado	• Cámaras IP • Medios de Trasmisión • Monitoreo	

Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?	y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.	de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.		Sistemas de Alerta	• Central • Microcontrolador • Sensores • Sirena	**MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS** Estadística SPSS22

Anexo 3. Instrumentos de Recolección de Datos

Encuesta 1

TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA

La presente encuesta es para determinar cuál es la relación entre la Tecnología de Seguridad Física y el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020:

Escala de valoración	
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Medios Ópticos	**1**	**2**	**3**	**4**
1. ¿Considera usted que la Resolución de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				
2. ¿Considera usted que la Distancia Focal de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				
3. ¿Considera usted que la Transmisión de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				
4. ¿Considera usted que el Angulo de Visión de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				

5. ¿Considera usted que los Tipos de Objetivos de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				
6. ¿Considera usted que la Sensibilidad de los Medios Ópticos que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				
Medios de comunicación	**1**	**2**	**3**	**4**
7. ¿Considera usted que el Alcance de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				
8. ¿Considera usted que la Potencia de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				
9. ¿Considera usted que las Frecuencias de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				
10. ¿Considera usted que el Nivel de Encriptaciones de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				
11. ¿Considera usted que la Interoperatividad de los Medios de Comunicación que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"?				

Medios de control de acceso	**1**	**2**	**3**	**4**
12. ¿Considera usted que el Torniquete de Acceso Personal dentro de los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?				
13. ¿Considera usted que la Barrera de Acceso Vehicular dentro de los Medios de Control de Acceso que proporciona la Tecnología de Seguridad Física se relaciona con el Sistema de Seguridad en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?				

Encuesta 2

EL SISTEMA DE SEGURIDAD EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

Escala de valoración	
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Sistemas de Telemetría	**1**	**2**	**3**	**4**
14. ¿Considera usted que las Aplicaciones que tiene el Sistema de Telemetría como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				
15. ¿Considera usted que las Partes que tiene el Sistema de Telemetría como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				
16. ¿Considera usted que el Team Viewer que tiene el Sistema de Telemetría como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				
Circuito Cerrado	**1**	**2**	**3**	**4**
17. ¿Considera usted que las Cámaras IP que dispone el Circuito Cerrado como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				
18. ¿Considera usted que los Medios de Trasmisión que dispone el Circuito Cerrado como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB"				

pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				
19. ¿Considera usted que el Monitoreo que realiza el Circuito Cerrado como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				
Sistemas de Alerta	**1**	**2**	**3**	**4**
20. ¿Considera usted que las Central que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				
21. ¿Considera usted que el Microcontrolador que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				
22. ¿Considera usted que los Sensores que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				
23. ¿Considera usted que la Sirena que dispone el Sistema de Alerta como parte de Sistema de Seguridad de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” pueden ser influidas por la Tecnología de la Seguridad Física?				

Anexo 4.a. Validación De Instrumento Por Experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:
LA TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA Y EL SISTEMA DE SEGURIDAD EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2020

AUTORES:
Cad IV Intg Pampa Chacchi Jesús
Cad IV 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 4.b. Validación De Instrumento Por Experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:
LA TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA Y EL SISTEMA DE SEGURIDAD EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2020

AUTORES:
Cad IV Intg Pampa Chacchi Jesús
Cad IV 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 4.c. Validación De Instrumento Por Experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:
LA TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA Y EL SISTEMA DE SEGURIDAD EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2020

AUTORES:
Cad IV Intg Pampa Chacchi Jesús
Cad IV 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

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: LA TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA Y EL SISTEMA DE SEGURIDAD EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2020

Investigadores:

Bach Pampa Chacchi Jesús
Bach Lozano Picaza Álvaro

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

Chorrillos,….. de…….. del 2019

Anexo 6. Compromiso de autenticidad del instrumento

Los Cadetes que suscriben líneas abajo, autores del trabajo de investigación titulado: LA TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD FÍSICA Y EL SISTEMA DE SEGURIDAD EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2020.

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,….. de ……del 2019

……..…… ……

Bach Pampa Chacchi Jesús Bach Lozano Picaza Álvaro