

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



**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE**  
**LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES CON MENSION EN**  
**ADMINISTRACION**

**El empleo de los sistemas de seguridad electrónica y su incidencia en el**  
**control de acceso a la Escuela Militar de Chorrillos, 2011-2014**

**PRESENTADO POR:**

CHOQUE QUISPE, Freddy Keny  
CACERES CUELLAR, Christian Jose  
MARINOS SUCHERO, Jose Julio  
SANCHEZ CORDOVA, Wildor David

**LIMA – PERU**

**2015**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de tesis va dedicado a nuestros padres, que con su apoyo incondicional podemos seguir adelante con todos nuestros objetivos profesionales y personales.

Los Autores

### **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a todas las persona que hicieron posible la realización de este trabajo, en especial a mi Sr. Crl (R) Moisés Garcés Ramírez, que con su asesoramiento constante hemos podido concretar nuestra tesis.

Los Autores

## PRESENTACION

Señores Presidente

Señores miembros del jurado:

Con 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 la investigación titulada: **EL EMPLEO DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRONICA Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLO, 2011-2014**, con el propósito de optar el título de Linceado en ciencias Militares, cuyo objetivos analizar la relación que existe entre el empleo de los sistemas de seguridad y el control al acceso a la EMCH-"CFB", en el propósito de obtener estos datos e información en forma metódica y sustentatoria, para brindar recomendaciones validadas para mejorar la calidad de la aplicación de las variables del estudio.

En tal propósito presentamos la presente tesis elaborado de acuerdo a las directivas establecidos y requeridas por la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", para su aprobación.

## INDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	v
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	x
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACION</b>	
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Formulación del problema	14
1.2.1. Problema General	14
1.2.2. Problemas Específicos	14
1.3. Justificación	14
1.4. Limitaciones	15
1.5. Antecedentes del Trabajo de Tesis	16
1.6. Objetivos	19
1.6.1. Objetivo General	19
1.6.2. Específicos	19
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Referente al sistema de Seguridad electrónica	21
2.1.1. Normas legales	22
2.1.2. Sistema de seguridad	22
2.1.3. Sistema de seguridad informático	23
2.1.4. Electrónica	31
2.1.5. Sistema de seguridad electrónico	33
2.1.6. Vigilancia	34
2.1.7. Video vigilancia	35
2.1.8. CCTV	36
2.1.9. Red	38

2.1.10. Cámaras	39
2.1.11. Red de cámaras	40
2.1.12. Detector	42
2.1.13. Huella dactilar	42
2.1.14. Identificación dactilar	44
2.1.15. Fotografía	44
2.1.16. Identificación fotográfica	46
2.1.17. Detección	48
2.2. Incidencias en el centro laboral	48
<b>CAPITULO III MARCO METODOLOGICO</b>	
3.1. Hipótesis	52
3.1.1. Hipótesis General	52
3.1.2. Hipótesis Específicas	52
3.2. Variables	52
3.2.1. Definición conceptual	52
3.3.2. Definición operacional	53
3.3. Metodología	53
3.3.1. Tipo de Estudio	53
3.3.2. Diseño de estudio	54
3.4. Población y muestra	54
3.4.1. Población	54
3.4.1. Muestra	55
3.5. Método de Investigación	55
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	55
3.6.1. Técnicas e instrumentos para la rec. de datos	55
3.6.2. Instrumentos para el Proc. y Análisis de Datos	56
<b>CAPITULO IV RESULTADOS</b>	
4.1. Resultados	61
4.2. Prueba de hipótesis	84
4.3. Discusión de los resultados	88
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>89</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>91</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>92</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>94</b>

## Índice de tablas

<i>Tabla 1 Operacionalización de las variables</i>	53
<i>Tabla 2 Alfa de cronbach Sistema de seguridad electrónica</i>	57
<i>Tabla 3 Alfa de cronbach control de acceso a la EMCH.</i>	57
<i>Tabla 4 Resultado normalidad S. seguridad y C. acceso EMCH</i>	58
<i>Tabla 5 Resultado E. descriptiva S.S.E y C. A. EMCH</i>	61
<i>Tablas 6 Tablas D.F. Sistema de Seguridad Electrónica</i>	62
<i>Tablas 7 Tablas D.F. Control de Acceso a la EMCH</i>	72
<i>Tabla 8 Tabulación cruzada E.V.V y C. A. EMCH</i>	78
<i>Tabla 9 Tabulación cruzada E. I. D. y C. A. EMCH</i>	80
<i>Tabla 10 Tabulación cruzada E. D. E. y C.A.EMCH</i>	81
<i>Tabla 11 Tabulación cruzada S.S.E. Y C.A. EMCH</i>	83
<i>Tabla 12 Prueba de Chi cuadrado E.V.V. y C. A. EMCH</i>	85
<i>Tabla 13 Prueba de Chi cuadrado E.I.D. y C.A. EMCH</i>	85
<i>Tabla 14 Prueba de Chi cuadrado E.D.E. y C.A. EMCH</i>	86
<i>Tabla 15 Prueba de Chi cuadrado S.S.E. y E.D.E.EMCH</i>	87

## Índice de figuras

Fig. 1 Curva de normalidad sistema de seguridad electrónica	58
Fig. 2 Curva de normalidad control de acceso EMCH	59
Fig. 3 Distribución de frecuencias de la Preg 1.	63
Fig. 4 Distribución de frecuencias de la Preg 2.	64
Fig. 5 Distribución de frecuencias de la Preg 3.	65
Fig. 6 Distribución de frecuencias de la Preg 4.	66
Fig. 7 Distribución de frecuencias de la Preg 5.	67
Fig. 8 Distribución de frecuencias de la Preg 6.	68
Fig. 9 Distribución de frecuencias de la Preg 7.	69
Fig. 10 Distribución de frecuencias de la Preg 8.	70
Fig. 11 Distribución de frecuencias de la Preg. 9	72
Fig. 12 Distribución de frecuencias de la Preg. 10	73
Fig. 13 Distribución de frecuencias de la Preg. 11	74
Fig. 14 Distribución de frecuencias de la Preg. 12	75
Fig. 15 Distribución de frecuencias de la Preg. 13	76
Fig. 16 Distribución de frecuencias de la Preg. 14	77
Fig. 17 Distribución de frecuencias de la Preg. 15	78
Figura 18 Escalas de valoración E.V.V. y C.A. EMCH	79
Figura 19 Escalas de valoración E.I.D. y C.A. EMCH	81
Figura 20 Escalas de valoración E.D.E. y C.A. EMCH	83
Figura 21 Escalas de valoración S.S.E. y C.A. EMCH	84

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Los sistemas de seguridad electrónica y su incidencia en el control de acceso a la Escuela Militar de Chorrillos en los periodos 2011 al 2014,” se ha realizado al presentarse el problema si existe alguna relación de los sistemas de seguridad electrónica y cuál es la incidencia en la Escuela militar de Chorrillos “CrI. Francisco Bolognesi”.

Nuestra población y la muestra estudiada son los oficiales, sub oficiales y personal de inteligencia del ejército fueron escogidos a criterio de los instigadores (51), ya que ellos son especialistas en el tema de seguridad, los datos fueron procesados a través de documentos extraídos del Dirección de inteligencia S.O., para poder analizar las incidencias saber todos los siniestros ocurridos en el periodo 2011 al 2014.

Cuyo objetivo es determinar la relación que existe entre los sistemas de seguridad electrónica y su incidencia en el control de acceso a la Escuela Militar de Chorrillos, resultado que se obtuvo en la discusión de los resultados, como consecuencia se concluyó la relación entre ellas y finalmente se presentó las recomendaciones para que en el futuro se diera mayor énfasis a la modernización de los sistemas de seguridad electrónica.

Palabra clave: Sistema de seguridad electrónica, incidencias acceso EMCH.

## **ABSTRAC**

This paper titled "electronic security systems and their impact on the access control Chorrillos Military School in the periods 2011 to 2014" has been made to present the problem if there is a relationship of safety systems Electronic and what is the impact on the Chorrillos Military School "Crl. Francisco Bolognesi ". Our population and the sample are the officers, sub officers and staff of military intelligence were chosen at the discretion of the instigators (51) because they are specialists in the field of security, the data were processed through documents taken from SO intelligence directorate, to analyze the incidents know all claims occurred in the period 2011 to 2014.

Which aims to determine the relationship between electronic security systems and their impact on access control to the Military School of Chorrillos, a result that was obtained in the discussion of results, following the relationship between them and finally concluded the recommendations will be presented in the future for greater emphasis on modernization of electronic security systems is given.

**Keyword:** Electronic security system, access incidents EMCH

## INTRODUCCIÓN

Este tema de investigación tiene por finalidad determinar **el empleo de los sistemas de seguridad electrónica y su incidencia en el control de acceso a la Escuela Militar de Chorrillo “CFB”, entre los años 2011-2014;** cuyo objetivo es incrementar la vigilancia y seguridad, dado el nivel de acceso se va incrementando, tanto de los usuarios, familiares, instituciones que visitan y personas encargados de comercios y otros; para la cual se presenta el siguientes partes en el trabajo:

En el capítulo I, se determinó el problema de Investigación, se plantea los problemas específicos, se presentó los antecedentes, justificación, limitaciones y los objetivos general y específico que nos sirvieron de guía para las actividades desarrolladas.

En el capítulo II, compete al marco teórico, se plantea teorías y conceptos que se utilizaron en sustentar nuestra investigación, la cual se fundamenta para la elaboración de nuestro instrumento. Los conceptos teóricos basados estudios anteriores determinaran el fin de la relación de las variables.

En el capítulo III, corresponde al marco metodológico, se formula la hipótesis general como las específicas las cuales se subdividen en sus dimensiones de estudio, así mismo también encontramos también el tipo y diseño de estudio, la muestra, la metodología y las técnicas para la recolección de datos.

En el capítulo IV, se presentó los resultados, descriptivos como inferenciales para verifica la hipótesis general y las específicas, así mismo se presenta tablas y figuras de las dimensiones de estudio y la discusión de los resultados.

Conclusiones y Sugerencias. Finalmente se presentan las conclusiones de estudio y las recomendaciones o sugerencias y por último se presenta la bibliografía y anexos.

**CAPITULO I**  
**PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Planteamiento del problema**

Debido a los constantes incidentes ocurridos en los puestos de vigilancia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, se ha visto por conveniente establecer un sistema de seguridad agresivo y no estático hacia el interior de la instalación, y para poder lograr la correcta ejecución de este sistema es que se idea la implementación de equipos de seguridad electrónica de alta tecnología, los cuales están estructurados en una combinación de software de inteligencia artificial para así facilitar la tarea de vigilancia de la escuela.

La importancia de adquirir los equipos de seguridad electrónica radica en que se sustenta en el uso de alta tecnología aplicada a la seguridad y soportada en un adecuado diseño, instalación e interconexión de modo tal que permita obtener una alerta temprana de los eventos generados en las instalaciones; en el momento en que están siendo vulneradas por personas no ajenas a la institución.

Esta claramente comprobado que la colocación de equipos electrónicos en las instalaciones de la Escuela Militar disminuirá considerablemente el riesgo de actos delictivos, séase implementando sistemas de circuitos cerrados de televisión, detectores de explosivos y detección de intrusos se lograra afianzar la protección y seguridad de nuestra Escuela Militar.

Es en ese sentido que nos hemos visto en la necesidad de plantear nuevos retos en el sistema de vigilancia, y no hemos querido dejar pasar la coyuntura institucional para mejorar el sistema de vigilancia y por ende nuestra actitud motivadora pretendemos investigar el empleo de los sistemas de seguridad electrónica y su incidencia en el control de acceso a la Escuela Militar de Chorrillos, entre los años 2011-2014.

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema General:

¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de los sistemas de seguridad electrónica y su incidencia en el control de acceso a la Escuela Militar de Chorrillos en los periodos 2011 al 2014?

### 1.2.2. Problemas Específicos:

-¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de **equipos de video vigilancia o monitoreo** y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014?

-¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de **equipos de identificación dactilar** y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014?

-¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de **equipos de detección electrónica** y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014?

## 1.3. Justificación

La presente investigación se justifica por la importancia de mejorar la seguridad en las instalaciones de la Escuela Militar, que permitirá que todos los que laboran día a día puedan realizar sus actividades con total tranquilidad y a sabiendas de que están seguros dentro de las instalaciones en las que se desenvuelven, asimismo es de suma importancia mejorar con equipos electrónicos acordes a nuevas tecnologías en cada puesto de vigilancia siendo de gran ayuda para el personal de cadetes que realiza el servicio de guardia durante su permanencia en la EMCH.

#### **1.4. Limitaciones.**

El presente trabajo de Tesis ha tenido las siguientes limitaciones:

- El reducido tiempo con el que se cuenta para dedicarle exclusivamente a la elaboración de nuestro trabajo de tesis debido a las diferentes actividades que se realizan en la Escuela Militar de las cuales debemos participar continuamente.
  
- El acceso a las bibliotecas universitarias y de instituciones expertas en sistemas de vigilancias.

#### **1.5. Antecedentes del Trabajo de Tesis.**

**Albusac J.(2008)**, Tesis “Vigilancia Inteligente: Modelado de Entornos Reales e Interpretación de Conductas para la Seguridad”. Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas.

Resumen: El autor habla sobre los numerosos atentados en diversos países del mundo, así como el incremento de vandalismo tanto en infraestructuras públicas como privadas, son algunos de los principales temas de preocupación en el panorama actual. Tanto es así, que un gran número de gobiernos e instituciones han tomado la decisión de reforzar las medidas de seguridad como posible solución. Durante muchos años, los sistemas de seguridad de primera generación, los cuales permitían la monitorización de los puntos más vulnerables y estratégicos de un determinado entorno, han sido implantados en multitud de lugares y han ayudado a la detección de posibles intrusiones y acciones malintencionadas. El talón de Aquiles de estos sistemas es la dependencia absoluta de la actividad humana. Factores implícitos al hombre, como la fatiga acumulada tras varias horas de trabajo o la dificultad de observar varios monitores al mismo tiempo, reducen considerablemente la probabilidad de detectar todas las situaciones anómalas. En los últimos quince años, la evolución constante de la tecnología, así como el abaratamiento del hardware, han impulsado el interés de numerosos autores por realizar propuestas de nuevos sistemas de seguridad más evolucionados, los cuales pueden trabajar de forma

semiautomática y tienen capacidad para tomar decisiones por sí mismos. El tema de investigación principal de la Tesis de Máster se centra en cómo representar el conocimiento de un dominio y cómo detectar las posibles anomalías mediante el análisis de los datos proporcionados por el nivel de sensorización. Con conocimiento de un dominio nos referimos a los elementos que pueden participar en un entorno del mundo real y las posibles relaciones que pueden existir entre ellos. En el presente trabajo se realiza un estudio del estado del arte sobre los sistemas de vigilancia, principalmente en los campos de Visión Cognitiva e Inteligencia Artificial. Además, como aportación se propone un nuevo modelo para representar formalmente la normalidad de un entorno vigilado, que servirá para establecer las bases de posibles líneas de trabajo futuro.

**Rodríguez A.(2013).** Tesis “Guía general de aplicación de las medidas mínimas de seguridad exigidas a las entidades financieras y de transporte de valores en el Ecuador. Departamento de seguridad y defensa. Escuela Politécnica del Ejército.

Este trabajo pretende ser una herramienta de consulta para los profesionales y futuros profesionales de seguridad para la implementación de medidas mínimas de seguridad exigidas a las instituciones financieras y transporte de valores en el Ecuador, ya que a través de una metodología analítica y sintética se expone el marco conceptual y legal de la seguridad bancaria y transporte de valores. Adicional se desarrollan planes de seguridad y se elabora matrices para la evaluación del nivel de cumplimiento de la normativa legal y de gestión para solventar las falencias. Con lo cual se cumple el objetivo de elaborar una guía general de aplicación de las medidas mínimas de seguridad exigidas a las entidades bancarias y de transporte de valores del Ecuador.

En base a esto y considerando que las entidades financieras se encuentran en etapa de implementación será de gran ayuda las matrices de evaluación y gestión para los funcionarios de las entidades financieras encargados de dar cumplimiento a las exigencias legales para obtener el certificado de seguridad y puedan operar las agencias financieras en un ambiente más seguro y se vean beneficiados tanto los clientes internos

como externos de las instituciones financieras al hacer uso de las instalaciones.

**Laura G.(2013)**, Tesis: Diseño de un sistema de video-monitoreo IP para la sala de manufactura del centro de tecnologías avanzadas de manufactura (CETAM), Pontificia Universidad Católica del Perú facultad de ciencias e ingeniería.

La presente tesis está enfocada en el diseño del sistema de video-monitoreo IP en el Laboratorio de Manufactura del Centro de Tecnologías Avanzadas de Manufactura (CETAM) que se encuentra ubicado en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), el cual basa su funcionamiento en el desarrollo de un prototipo conformado por cámaras IP, las cuales serán los dispositivos de transmisión de video; inyectoros PoE, encargados de transmitir energía eléctrica a través de cable de datos Ethernet; un switch; servidores de Streaming y Web para la transmisión de datos a través de Internet.

Se detallarán las herramientas y tecnologías que se han estudiado y elegido para la selección de las cámaras IP, cuál es el funcionamiento de los inyectoros PoE, cómo se van a programar las páginas web básicas que contendrán los videos de las cámaras del prototipo y por último, cuál será la función de los servidores para que se pueda transmitir esta información y que los usuarios externos al laboratorio sean capaces de visualizar los videos.

Las conclusiones se indican como sigue; Se logró seleccionar el tipo de cámara adecuada para la visualización de las estaciones de trabajo dentro de la Sala de Manufactura del Centro de Tecnologías Avanzadas de Manufactura (CETAM); Se realizó un adecuado estudio de cada una de las posibles tecnologías a utilizar, se analizaron las características y requerimientos de la aplicación web y se logró elegir las herramientas para el desarrollo de la interfaz del usuario; Se desarrolló una interfaz web basándose en un servidor de streaming y servidor web para el sistema de video-monitoreo IP dentro de la Sala de Manufactura del CETAM y se desarrolló un prototipo considerando los requerimientos esenciales para el uso de las cámaras IP, los inyectoros PoE y los servidores.

**Novillo C.(2014)**, Tesis maestría: “Diseño e implementación de un sistema de seguridad con videocámaras, monitoreo y envío de mensajes de alertas a los usuarios a través de una aplicación web y/o vía celular para mejorar los procesos de seguridad de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales, networking y telecomunicaciones de la Universidad de Guayaquil”. Ecuador.

La finalidad de esta investigación es la implementación del sistema de seguridad con cámaras IP y el de aportar a la seguridad de la carrera al personal docente, administrativo y estudiantes que ingresen a los laboratorios de la carrera y a la área administrativa. Uno de los objetivos cumplidos radica en poder ofrecer una alternativa tecnológica viable respecto a sistemas de video vigilancia. Se realizó la investigación de diversos productos y sistemas, los que en conjunto permitieron convertir en realidad el mencionado proyecto. Para el desarrollo del diseño del proyecto se escogieron dispositivos de gran aceptación en el mercado, que se acogen a protocolos y normas bajo las cuales se ha desarrollado el proyecto, desde los pequeños conectores RJ45 hasta las sofisticadas cámaras IP, software de gestión de videos, switch. Se realizó la definición y ubicación en planos arquitectónicos de los puntos vulnerables para realizar la instalación de las cámaras de seguridad, en base a las 175 necesidades expuestas por las autoridades de la carrera sobre la deficiencia de seguridad ciertas aéreas de la carrera. Instalación de 07 cámaras IP, las mismas que serán en los pasillos de los laboratorios de computación y de la oficina de la dirección de la carrera, basados a las necesidades expuestas por las autoridades de la carrera. Habilitación de un equipo (CPU), el mismo que funcionará como servidor donde se implementará un software de gestión de video denominado “BLUE IRIS”, además servirá para el almacenamiento de los videos captados por las cámaras. Integración al sistema de gestión de video de 2 cámaras fijas IP existente en la carrera, las mismas que están fuera de servicio. El hecho de esta implementación se presenta como una alternativa viable para aquellas personas que requieran un nivel de seguridad sobre los lugares que necesitan ser vigilados de manera permanente las 24 horas del día y

que le permita saber que está sucediendo en el sitio mediante alarmas (detección de movimiento) enviadas al email, visualizar en tiempo real la situación del lugar que está siendo monitoreado desde un sitio remoto a través de un computador o desde un celular que tenga internet

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

Determinar la relación que existe entre el empleo de los sistemas de seguridad electrónica y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

### **1.6.2. Específicos**

-Determinar la relación que existe entre el empleo de equipos de vigilancia y monitoreo y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

-Determinar la relación que existe entre el empleo de equipos de identificación dactilar y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

-Determinar la relación que existe entre el empleo de equipos de detección electrónica y su incidencia en el control de acceso a en la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

**CAPITULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Referente al sistema de Seguridad electrónica.**

### **2.1.1. Normas legales**

REGLAMENTO DE LA LEY N° 28879 - LEY DE SERVICIOS DE SEGURIDAD PRIVADA DECRETO SUPREMO N° 003-2011-IN  
EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 28879, Ley de Servicios de Seguridad Privada, establece las disposiciones que regulan tanto, a las personas naturales y jurídicas o privadas, que prestan servicios de seguridad privada a terceros y aquellas personas jurídicas públicas o privadas que organizan servicios internos por cuenta propia dentro de su organización empresarial, y las actividades inherentes a dicha prestación u organización.

Que, la Ley N° 28879, Ley de Servicios de Seguridad Privada, en su Tercera

Disposición Transitoria, establece que la misma será objeto de reglamentación; Que, es necesario reglamentar la Ley N° 28879 – Ley de Servicios de Seguridad Privada, a fin de contar con el marco normativo adecuado que regule las actividades relacionadas con los Servicios de Seguridad Privada, en cualquiera de las modalidades normadas en la misma; De conformidad con el inciso 8) del Artículo 118º, de la Constitución Política del Perú, la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y la Ley N° 29334, Ley de Organización y Funciones del Ministerio del Interior; DECRETA:

Artículo 1º.- Apruébase el Reglamento de la Ley N° 28879 - Ley de Servicios de Seguridad Privada, que consta de diez (10) Capítulos con noventa y siete (97) artículos, tres (3) Disposiciones Complementarias Finales, dos (2) Disposiciones Complementarias Transitorias y un Anexo.

Artículo 2º.- Derógase el Decreto Supremo N° 005-94-IN, que aprobó el Reglamento de Servicios de Seguridad Privada.

Artículo 3º.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro del Interior, Ministro de Educación y Ministra de Trabajo y Promoción del Empleo.

### **2.1.2. Sistema de seguridad**

El concepto de seguridad es amplísimo y abarca muchos campos. Entre otras ideas hay que pensar en la seguridad personal y de objetos o enseres de cierto valor.

Consiste en la protección de las personas y de su entorno mediante elementos como circuitos telefónicos vigilados, tele cámaras para vigilancia de accesos, cerraduras de alta seguridad, cristales y puertas blindadas, emisoras de radio comunicadas con personal de seguridad y otros sistemas.

Es la característica de algo o alguien que es o está seguro; procede del latín securitas, ātis, significa 'certeza' o 'conocimiento claro y seguro de algo', en este sentido se pueden identificar algunos sinónimos como certeza, certidumbre, confianza, convicción, evidencia, convencimiento y fe y algunos antónimos serían inseguridad y vacilación. También se entiende como una medida de asistencia, subsidio o indemnización; en este contexto existen algunas palabras con significado similar como estabilidad, garantía, protección, asilo, auxilio, amparo, defensa y fianza; del mismo modo, palabras opuestas serían desprotección y desamparo. Cuando se utiliza esta palabra en una locución adjetiva ('de seguridad') significa que un dispositivo o mecanismo está diseñado para evitar riesgos o garantizar el buen funcionamiento.

La seguridad dinámica consiste en la protección de domicilios, oficinas o tiendas por medio de sistemas electrónicos; existen todo tipo de sensores de intrusión a través de puertas, ventanas y demás, con detección de entrada de intrusos en zonas determinadas mediante sistemas perimetrales y volumétricos; Asimismo hay sensores de humo, de fuego, de inundación, etc. Todos estos sensores van conectados a una central de alarmas que puede reaccionar de formas diversas: haciendo sonar una sirena, encendiendo luces, poniendo en marcha una instalación contra

incendios, tomando fotografías de los intrusos, avisando por teléfono a ciertos números ya previstos o avisando a la central receptora de alarmas, que pone en marcha todas las medidas deseadas: aviso a policía, bomberos, etc.

Cuando la seguridad que se desea cubrir corresponda a una zona más amplia, como el recinto externo de una fábrica, existen sensores apropiados para producir el tipo de alarma deseada; respecto a la zona interna de estos lugares como bancos, museos, fábricas, existen sensores de humo, de llamas, de temperatura, etc.

### **2.1.3. Sistema de seguridad informático**

Podemos entender como seguridad una característica de cualquier sistema informático o no que nos indica que ese sistema está libre de todo peligro, daño o riesgo y que es en cierta manera infalible. Como esta característica, particularizando para el caso de sistemas operativos o redes de computadoras y es muy difícil de conseguir, según la mayoría de expertos imposible, se suaviza la definición de seguridad y se pasa a hablar de fiabilidad que es la probabilidad de que un sistema se comporte tal y como se espera de él; por tanto se habla de sistemas fiables en lugar de hacerlo de sistemas seguros.

A grandes rasgos se entiende que mantener un sistema seguro o fiable consiste básicamente en garantizar tres aspectos: confidencialidad, integridad y disponibilidad: la confidencialidad nos dice que los objetos de un sistema han de ser accedidos únicamente por elementos autorizados a ello y que esos elementos autorizados no van a convertir esa información en disponible para otras entidades; la integridad significa que los objetos sólo pueden ser modificados por elementos autorizados y de una manera controlada y la disponibilidad indica que los objetos del sistema tienen que permanecer accesibles a elementos autorizados; donde algunos estudios integran la seguridad dentro de una

propiedad más general de los sistemas, la confiabilidad entendida como el nivel de calidad del servicio ofrecido.

Dependiendo del entorno en que un sistema UNIX trabaje, a sus responsables les interesará dar prioridad a un cierto aspecto de la seguridad; por ejemplo en un sistema militar se antepondrá la confidencialidad de los datos almacenados o transmitidos sobre su disponibilidad: seguramente, es preferible que alguien borre información confidencial la cual se podría recuperar después desde una cinta de backup; a que ese mismo atacante pueda leerla o a que esa información esté disponible en un instante dado para los usuarios autorizados.

Los sistemas de seguridad han ido evolucionando conforme se van desarrollando nuevas tecnologías y los usuarios exigen mejores soluciones a sus problemas, con un menor tiempo de respuesta, con mayor eficiencia y con un mínimo de fallas; los sistemas se dividen en generaciones para poder clásica su operabilidad, esto garantizará al usuario la confiabilidad de que se cumplirán sus requerimientos con las últimas novedades tecnológicas. Hay una gran variedad de sistemas de seguridad, pueden encontrarse desde sencillos dispositivos en una red de seguridad poco compleja implementados para hogares, hasta edificios inteligentes en donde los dispositivos son capaces de tomar decisiones y se desenvuelven en un ambiente distribuido, estos son diseñados para cubrir las necesidades de empresas muy grandes.

Existen tres generaciones en la historia de los sistemas de seguridad clasificadas dependiendo de la complejidad que involucran. La primera generación se limitaba únicamente a la implementación de un dispositivo capaz de dar aviso de cualquier violación y un medio que lo controlara; por ejemplo se contaba tan sólo con una alarma que emitía una señal sonora cuando existía una interrupción en el esquema que tenía determinado, el control muchas veces era manual y el usuario debía de ingresar claves o parámetros para

definir que la situación que se iba a presentar era del todo normal; la segunda generación ya consistía de un medio capaz de controlar los eventos y que además podía tomar decisiones de acuerdo a la situación., esto permitió que el usuario dejara de realizar eventos manuales y que además disminuyeran el número de falsas alarmas, pues los dispositivos eran capaces de interpretar una situación y definir si en realidad era una situación de alarma o simplemente una situación poco usual; y en la tercera generación ya se implementaron medios para poder monitorear todos los eventos que se realicen en un lugar sin que el cliente tenga que estar en la misma ubicación, esto da flexibilidad al usuario para que al mismo tiempo que realiza otras actividades pueda estar revisando el estado en el que se encuentra la empresa o su hogar.

El objetivo de un sistema de seguridad es la detección cualquier situación de riesgo que se presente en un determinado ambiente, estos eventos pueden variar desde la detección de un intruso hasta el reporte del inicio de un incendio; un sistema de seguridad no significa únicamente la detección de algún problema determinado, sino también un evento como respuesta que logre poner sobre aviso a las personas correspondientes, ya sea el administrador del sistema o alguna empresa dedicada a la solución de estos problemas.

Todo sistema de seguridad debe emitir una alarma que alerte a la persona responsable de cualquier desperfecto ocurrido en la empresa o en el hogar, esta alarma representada por cualquier tipo señal sea sonido, imagen o texto, debe de llegar también a una central de control ya sea dentro de la misma empresa o alguna empresa contratada externamente, para que se puedan tomar las medidas como llamar a la policía, a una agencia de seguridad o simplemente determinar que la situación no es de gravedad; este sistema debe tomar en cuenta el tipo de situación que se presente para poder determinar si es necesario que se involucre a una

empresa dedicada a la seguridad o simplemente requiere una solución sencilla que pueda llevar a cabo cualquier usuario.

Estos sistemas deben de ser completamente operables, confiables, que se les pueda proporcionar un fácil mantenimiento y que cuenten con algún sistema de medición que permita mantener el control de su funcionalidad, además debe de operar de acuerdo a las tecnologías más recientes en el mercado, ya que esto dará confiabilidad al usuario y garantizará una mayor seguridad. Es importante también que los sistemas de seguridad cuenten con una interfaz amigable para el usuario, que sea de fácil manejo y que además no sea compleja para aprender, esta interfaz debe de contener una especie de plano que represente los lugares donde se encuentran ubicados los dispositivos de seguridad o en su defecto la representación de lo que la cámara está tomando y esto facilitará la solución del problema en cuanto el usuario requiera llevarla a cabo, pues la ubicación estará definida en una forma visual.

Desarrollar un sistema de seguridad no es una tarea sencilla, requiere de un amplio análisis de los requerimientos del cliente así como de echar mano de diversas herramientas, los puntos más importantes que deben de considerarse son la rapidez de respuesta y la eficiencia, es decir que sea capaz de llevar a cabo toma de decisiones para dar aviso de eventos realizados ya sea a alguna estación de seguridad o al mismo cliente, de tal manera que cualquiera de estos pueda acudir en el momento de alguna violación o siniestro.

Se debe considerar un sistema de protección para que ninguna persona pueda manipularlo para fines ajenos a éste, no se debe de alterar la integridad del sistema bajo ninguna circunstancia pues esto podría llevar a una situación de riesgo para la empresa o el hogar. Debe de ofrecer confiabilidad para el usuario, de tal forma que le garantice que la información que le brinde sea la adecuada para que conduzca a una toma de decisiones óptima. Una de las situaciones

que deben de considerarse son las fallas ocasionadas en la corriente eléctrica las cuales podrían representar una pérdida importante de información, al tomar en cuenta esta clase de eventos se garantiza que los datos puedan recuperarse y de esta manera no tener mayores riesgos; debe de establecerse una serie de protocolos y procedimientos que le permitan al sistema monitorear y responder a cualquier señal de alarma; esto debe de ser reportado ya sea vía local o remota al servicio de un tercero, ya sea centro de seguridad del lugar u otra compañía dedicada a la atención de estos problemas, como policía, bomberos o alguna empresa que ofrezca servicios de seguridad.

El proceso para el diseño de un sistema de seguridad es complejo pues debe de pasar por un gran número de pruebas que garanticen que los requerimientos de los clientes serán cumplidos, además de que asegurará que los problemas generados se resolverán de la mejor manera ofreciendo así completa seguridad al usuario.

Un sistema de seguridad debe tener como base de su funcionalidad la implementación de un procesador central que controlará los eventos.

Asimismo debe contar con controladores inteligentes colocados en toda la instalación, son llamados así porque son capaces de monitorear los eventos ocurridos y por lo tanto reportar cualquier desperfecto que se genere; pueden tener también cierto nivel de toma de decisiones; por ejemplo si se lleva a cabo un evento como la detección de algún movimiento no determinado, puede enviar un mensaje a una cámara de vídeo para que haga una toma al lugar en donde se genera el evento, estos controladores serán conectados a sensores, que son los dispositivos necesarios para la detección de problemas, llámese alarmas, detectores de humo, cámaras de video, etc; estos deben enviar una señal al controlador en el momento en que se realice un evento no predeterminado.

La función del procesador central es almacenar en una base de datos la información que envían los controladores, así como reportar las actividades de los dispositivos y guardar una bitácora de las diferentes acciones que se realizan a lo largo del día ,este sistema central determina también los eventos que deben de realizar los dispositivos dependiendo de los sucesos que ocurran; todos los eventos que se realizan, sean predeterminados o no, deben ser monitoreados y controlados en un área central capaz de procesar dichos eventos y estas acciones serán representadas en un monitor que muestre el desenvolvimiento del sistema a cada momento, lo que permitirá al usuario alcanzar una mayor comprensión de lo que está sucediendo en cada lugar de vigilancia.

El sistema deberá de concentrar la información y guardarla para realizar bitácoras de los movimientos realizados, genera la información que corresponde para cada evento producido y la evalúa para tomar decisiones; los dispositivos que comúnmente se implementan son cámaras de video, sensores de movimiento o de humo, así como algún sistema de alarma.

Existen varios tipos de sistemas de seguridad, desde sistemas sencillos de alarmas, hasta aquéllos complejos que involucran un sinnúmero de dispositivos y empresas; uno de los sistemas de seguridad más populares en el mundo actual es el sistema contra robos, este sistema permite la protección de una casa o cualquier comercio o empresa y consiste en contar con una serie de dispositivos que permitan el control en los accesos al lugar protegido, estos dispositivos pueden ser detectores que se localicen en puertas o ventanas y que detecten cualquier infracción no autorizada, para poder evitar accesos no deseados se requiere de algún sistema de autenticación que a través de un teclado permita que las personas autorizadas ingresen un código de seguridad que les permita la entrada al lugar y además pueden ser integrados dispositivos de seguridad dentro de la casa o empresa, como cajas de seguridad,

control de accesos en puertas internas, detectores de movimientos no autorizados, algunos lugares protegidos con rayos infrarrojos, entre otros. Así mismo, se pueden añadir sirenas que alerten al infractor para que se aleje o se puede hacer un llamado a una empresa de seguridad sin que el ladrón se percate de ello para poder ser tomado por sorpresa.

Como se mencionó anteriormente existen dispositivos que pueden recibir un código de seguridad y permitir el acceso a una casa, habitación; sin embargo existe otro tipo de dispositivos de control de accesos integrados en especial en grandes empresa; estos dispositivos pueden ser lectores de tarjetas magnéticas, lectores de huellas digitales o lectores de córneas. Por otro lado están los sistemas contra incendio, estos sistemas son un poco más sencillos aunque no por eso menos importantes ya que de su correcto funcionamiento depende la vida humana, requieren de un detector de humo que active una alarma, ésta puede emitir sólo un sonido que alerte a las personas en el lugar de que hay fuego o puede ser un poco más compleja de tal forma que pueda reportar el incendio a los bomberos; puede integrarse también un dispositivo de extinción de incendios que funcione en forma de regadera esparciendo ya sea agua o productos químicos que puedan terminar con el fuego. Además se deben considerar factores sobre el lugar donde se va a instalar el sistema y tomar en cuenta el número de personas que habitan o laboran ahí ,además de considerar las posibles salidas que tendrían en caso de evacuar el lugar.

Por otro lado están los sistemas de observación a través de cámaras de video, estos sistemas han cobrado gran importancia ya que pueden ser añadidos a cualquier otro tipo de sistema de seguridad o trabajar como una entidad para el monitoreo de lugares; este es el caso del simulador que se desarrollo para este trabajo de tesis. La importancia de estos sistemas reside en que tienen la capacidad de proporcionar evidencia palpable de cualquier suceso ocurrido; existe todo tipo de cámaras que se integran al sistema dependiendo de los

requerimientos y varían con relación al lugar en el que se implementarán, ya sea una casa o una empresa.

Existen cámaras ocultas que pueden medir hasta una pulgada, cámaras que llegan a observar perfectamente hasta tres kilómetros de distancia en las condiciones más adversas tanto de noche y día, frío o calor extremo, interiores y exteriores, color y blanco y negro, también observar a 360° desde su escritorio o domicilio a la distancia que requiera, observar en un solo monitor hasta 32 cámaras al mismo tiempo, grabar hasta por 3 meses los sucesos ocurridos, grabadoras digitales con capacidades de grabación a sombras que eliminan el uso de videocasetes. Estas son algunas de las características de las cámaras que ofrecen grandes ventajas para un sistema de este tipo.

En general, podemos definir a un sistema de seguridad, como el conjunto de elementos e instalaciones necesarios para proporcionar a las personas y bienes materiales existentes en un local determinado, protección frente a agresiones, tales como robo, atraco o sabotaje e incendio; así en un siniestro, en principio lo detectará, luego lo señalará, para posteriormente iniciar las acciones encaminadas a disminuir o extinguir los efectos, accionando mecanismos de extinción, comunicación con central receptora de alarmas, conectando cámaras de video grabación, etc.

Los sistemas de seguridad pueden ser variables según las necesidades del local a proteger y del presupuesto disponible para ello; en el mercado existe un gran abanico de componentes: centrales, detectores, etc; con características técnicas y calidades distintas, que hacen que no se pueda tipificar a la hora de la realización de diseños de los sistemas de seguridad.

#### **2.1.4. Electrónica**

La electrónica es la rama de la física que estudia y emplea sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción y el control del flujo de los electrones u otras partículas cargadas eléctricamente, desde las válvulas termoiónicas hasta los semiconductores. El diseño y la construcción de circuitos electrónicos para resolver problemas prácticos forma parte de los campos de la Ingeniería electrónica, electromecánica y en el diseño de software en su control la Ingeniería informática. El estudio de nuevos dispositivos semiconductores y su tecnología se suele considerar una rama de la Física y química relativamente.

La electrónica se originó en 1906 con la invención del triodo por parte de Lee De Forest, que permitió el desarrollo de la radio, la telefonía de larga distancia y las películas sonoras. En 1947 con la invención del transistor se inició la electrónica de estado sólido, basada en semiconductores, que desplazaría completamente a la válvula termoiónica o válvula de vacío. En 1958 se desarrolló el primer circuito integrado, que integraba seis transistores en un único chip. En 1970 se desarrolló el primer microprocesador, Intel 4004. En la actualidad los campos de desarrollo de la electrónica son tan vastos que se ha dividido en varias ciencias especializadas. La mayor división consiste en distinguir la electrónica analógica de la electrónica digital.

La electrónica en si es la rama de la actualidad y de la civilización moderna de nuestro futuro. La sustitución de las lámparas de descarga por los transistores supuso un paso de gigante llamado miniaturización La electrónica moderna nace con el transistor, en los años 50.

Los circuitos electrónicos constan de componentes electrónicos interconectados. Estos ponentes se clasifican en dos

categorías: activos o pasivos. Entre los pasivos se incluyen las resistencias, los condensadores y las bobinas. Los considerados activos incluyen las baterías (o pilas), los generadores, los tubos de vacío y los transistores.

Un tubo de vacío consiste en una cápsula de vidrio de la que se ha extraído el aire, y que lleva en su interior varios electrodos metálicos. Un tubo sencillo de dos elementos (diodo) está formado por un cátodo y un ánodo, este último conectado al terminal positivo de una fuente de alimentación. El cátodo (un pequeño tubo metálico que se calienta mediante un filamento) libera electrones que migran hacia él (un cilindro metálico en torno al cátodo, también llamado placa). Si se aplica una tensión alterna al ánodo, los electrones sólo fluirán hacia el ánodo durante el semiciclo positivo; durante el ciclo negativo de la tensión alterna, el ánodo repele los electrones, impidiendo que cualquier corriente pase a través del tubo. Los diodos conectados de tal manera que sólo permiten los semiciclos positivos de una corriente alterna (CA) se denominan tubos rectificadores y se emplean en la conversión de corriente alterna a corriente continua (CC) .Al insertar una rejilla, formada por un hilo metálico en espiral, entre el cátodo y el ánodo, y aplicando una tensión negativa a dicha rejilla, es posible controlar el flujo de electrones. Si la rejilla es negativa, los repele y sólo una pequeña fracción de los electrones emitidos por el cátodo pueden llegar al ánodo. Este tipo de tubo, denominado triodo, puede utilizarse como amplificador. Las pequeñas variaciones de la tensión que se producen en la rejilla, como las generadas por una señal de radio o de sonido, pueden provocar grandes variaciones en el flujo de electrones desde el cátodo hacia el ánodo y, en consecuencia, en el sistema de circuitos conectado al ánodo.

La electrónica es el campo de la ingeniería y de la física aplicada relativo al diseño y aplicación de dispositivos, por lo general circuitos electrónicos, cuyo funcionamiento depende del flujo

de electrones para la generación, transmisión, recepción, almacenamiento de información, entre otros. Esta información puede consistir en voz o música como en un receptor de radio, en una imagen en una pantalla de televisión, o en números u otros datos en un ordenador o computadora.

Los circuitos electrónicos ofrecen diferentes funciones para procesar esta información, incluyendo la amplificación de señales débiles hasta un nivel que se pueda utilizar; el generar ondas de radio; la extracción de información, como por ejemplo la recuperación de la señal de sonido de una onda de radio (demodulación); el control, como en el caso de introducir una señal de sonido a ondas de radio (modulación), y operaciones lógicas, como los procesos electrónicos que tienen lugar en las computadoras.

#### **2.1.5. Sistema de seguridad electrónico**

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores podemos decir que un sistema de seguridad electrónica será la interconexión de recursos, redes y dispositivos (Mediostécnicos activos) cuyo objetivo es precautelar la integridad de las personas y su entorno previniéndolas de peligros y presiones externas.

El uso de estos recursos, dependerá (como ya se dijo) de la características y necesidades de aquello que se va a proteger, considerándose el número de sitios a proteger, los riesgos potenciales de los mismos y necesidades especiales que se puedan presentar.

Las principales funciones de un Sistema de Seguridad Electrónica son: la detección de intrusos en el interior y exterior, el control de accesos y tráfico (personas, paquetes, correspondencia, vehículos, etc.), la vigilancia óptica mediante fotografía o circuito cerrado de televisión (CCTV) y la intercomunicación por megafonía y protección de las comunicaciones.

### 2.1.6. Vigilancia

El servicio ordenado y dispuesto para vigilar también se conoce como vigilancia. Puede tratarse del servicio prestado por una compañía privada (ya sea mediante guardias o equipos tecnológicos como cámaras de video) o por las fuerzas públicas de seguridad (la policía, la gendarmería, el ejército, etc.). “La vigilancia de esta empresa es muy estricta: sólo deja pasar a quienes muestran su documento de identidad”, “El restaurante de la otra cuadra decidió contratar vigilancia después de sufrir su tercer robo en dos meses”, “El gerente planea instalar nuevas cámaras para reforzar la vigilancia de la fábrica”.

En este sentido, tenemos que destacar que para poder llevar a cabo esta tarea de prevención y protección, hay que hacer uso de todo tipo de herramientas técnicas y tecnología. Entre las mismas han tomado especial protagonismo en los últimos años las llamadas cámaras de video vigilancia.

Estas se encargan de grabar en imágenes todo lo que sucede en el entorno donde se encuentran ubicadas, ya sea el interior de un edificio o el exterior de una vivienda. Gracias a ellas se consigue percibir, por ejemplo, la llegada de intrusos al lugar y no sólo eso sino que ahora, gracias a los avances que incorporan, pueden avisar directamente al dueño del recinto mediante una alarma cuando se perciba esa presencia de desconocidos.

No obstante, existen otros muchos instrumentos y dispositivos que se pueden emplear para acometer las tareas de video vigilancia. En concreto podríamos hablar de rastreos de GPS, escuchas telefónicas, micrófonos ocultos, vehículos camuflados.

Aparatos todos ellos que, en muchas ocasiones, son utilizados por las fuerzas militares o policiales a la hora de conseguir capturar a un peligroso delincuente o bien de proteger a algún alto mandatario de posibles atentados que quieran acabar con su vida. Puede decirse

que la vigilancia es un proceso de monitoreo, ya sea de seres humanos, animales, objetos o procesos. La intención es que lo vigilado actúe o se mantenga dentro de los parámetros esperados. En algunas cuestiones, la vigilancia desarrollada con el objetivo de garantizar la seguridad entra en conflicto con la privacidad de las personas. Ese es el caso de las cámaras instaladas en lugares públicos.

#### **2.1.7. Video vigilancia**

La video vigilancia es una actividad de carácter policial que tiene una finalidad preventiva y de investigación y está dirigida a la captación de imágenes y/o sonidos en las vías públicas con objeto de prevenir, averiguar o esclarecer la comisión de hechos delictivos.

Esta actividad, en el ámbito de investigación criminal, está regulada por la Ley Orgánica 4/1997, de 4 de agosto, por la que se regula el uso de videocámaras por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en lugares públicos, y el reglamento que la desarrolla para su ejecución, el RD 596/1999, de 16 de abril.

Es conveniente reseñar que se trata de una actividad presumarial, es decir, que se suele dar fuera de un proceso penal o en la fase de investigación preliminar de éste (llevada a cabo por la policía judicial y dirigida por el Ministerio Fiscal), pero existen algunos casos en que esta actividad ha sido ordenada por el propio órgano jurisdiccional.

#### **2.1.8. CCTV**

El Circuito cerrado de televisión o su acrónimo CCTV, que viene del inglés: Closed Circuit Television, 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. Además, a diferencia de la televisión convencional, este es un sistema pensado para un número limitado de espectadores.

El circuito puede estar compuesto, simplemente, por una o más cámaras de vigilancia conectadas a uno o más monitores o televisores, que reproducen las imágenes capturadas por las cámaras. Aunque, para mejorar el sistema, se suelen conectar directamente o enlazar por red otros componentes como vídeos u ordenadores.

Se encuentran fijas en un lugar determinado. En un sistema moderno las cámaras que se utilizan pueden estar controladas remotamente desde una sala de control, donde se puede configurar su panorámica, enfoque, inclinación y zoom.

Estos sistemas incluyen visión nocturna, operaciones asistidas por ordenador y detección de movimiento, que facilita al sistema ponerse en estado de alerta cuando algo se mueve delante de las cámaras. La claridad de las imágenes puede ser excelente, se puede transformar de niveles oscuros a claros... Todas estas cualidades hacen que el uso del CCTV haya crecido extraordinariamente en estos últimos años.

En esta aplicación el circuito estará compuesto aparte de las cámaras y monitores, de un dispositivo de almacenamiento de video (DVR Digital Video Recorder, NVR Network Video Recorder) dependiendo la estructura del circuito ya sea analógico o basado en redes IP, aunque se pueden realizar combinaciones dependiendo las necesidades del sitio. También pueden haber cámaras llamadas Domo o Motorizadas, debido a la forma de domo invertido que presentan y que pueden ser remotamente movibles, éste movimiento se puede hacer vía hardware mediante un teclado y joystick o vía software mediante una aplicación específica de video vigilancia instalada en ordenador. Constan también en un

sistema CCTV de video vigilancia dispositivos como: lámparas infrarrojas, sensores crepusculares, posicionadores, teleobjetivos, análisis de vídeo y video inteligente, etc.

Se deben tomar en cuenta siete pasos para el correcto diseño:

1. Determinar el propósito del sistema de C.C.T.V.
2. Definir las aéreas que cada cámara visualizara.
3. Elegir el lente apropiado para cada cámara.
4. Determinar donde se localizara el monitor o monitores para visualizar el sistema.
5. Determinar el mejor método para transmitir la señal de video de la cámara al monitor.
6. Diseñar el área de control.
7. Elegir el equipo con base en las notas del diseño del sistema.

Estos sistemas incluyen visión nocturna, operaciones asistidas por ordenador y detección de movimiento, que facilita al sistema ponerse en estado de alerta cuando algo se mueve delante de las cámaras. La claridad de las imágenes debe ser excelente, ya que se puede transformar de niveles oscuros a claros... Todas estas cualidades hacen que las soluciones CCTV ofrezcan el máximo nivel de confianza.

La función de un detector de movimiento es la de detectar cualquier cosa o persona en movimiento. Se encuentran, generalmente, en sistemas de seguridad o en circuitos cerrados de televisión.

El sistema puede estar compuesto, simplemente, por una cámara de vigilancia conectada a un ordenador, que se encarga de generar una señal de alarma o poner el sistema en estado de alerta cuando

algo se mueve delante de la cámara. Además, con el detector de movimiento se maximiza el espacio de grabación, grabando solamente cuando se detecta movimiento.

- Cámaras
- Grabadores
- Lectores de Matrículas
- Software gestión y visualización CCTV
- Software Posición CCTV en mapa gráfico

Todas las soluciones de CCTV permiten su integración con los sistemas de Control de Accesos. De este modo, podrá comprobar en cualquier momento si sus empleados hacen un uso adecuado de las acreditaciones que dan acceso a su empresa.

#### **2.1.9. Red**

La palabra red proviene del latín “retis” y se refiere a un tejido de malla, fabricado con hilos, cuerdas o alambre que se utiliza para pescar, cazar o sujetar, que a su vez puede ser pasiva, arrojándola para que simplemente la presa caiga en ella, o puede ser móvil, requiriendo de la acción humana. Por extensión se usa para designar cosas o situaciones que se interrelacionan, compartiendo recursos, datos, información, o elementos; como el caso de un ardid o trampa, donde se entrecruzan las actitudes dolo; o una red de caños, alambres o cables usados para conducir agua, electricidad, gas, o comunicaciones, como cuando hablamos de computadoras conectadas en red (donde cada computadora se denomina nodo), juegos en red, red de carreteras o de transporte de pasajeros o mercancías. Las redes pueden ser pequeñas o gigantescas.

Una red conceptual es la que conecta dos o más mapas conceptuales, buscando sus puntos de contacto a efectos de hacer comparaciones o sacar conclusiones o ejemplos.

También las redes pueden ser sociales, interconectando a las personas, en vistas a intereses comunes, afinidad, amistad o parentesco. Un ejemplo significativo en este sentido es facebook. En Economía se habla de una red de negocios cuando existen muchas sucursales de un mismo emprendimiento, que a su vez se relacionan con otras empresas a nivel local o internacional. Malla de hilos, cuerdas, alambres, fibras sintéticas, etc.; tiene diferentes usos y funciones según el material empleado en su confección, su forma y su tamaño.

#### **2.1.10. Cámaras**

Una cámara fotográfica o cámara de fotos es un dispositivo utilizado para capturar imágenes o fotografías. Es un mecanismo antiguo para proyectar imágenes, en el que una habitación entera desempeñaba las mismas funciones que una cámara fotográfica actual por dentro, con la diferencia que en aquella época no había posibilidad de guardar la imagen a menos que ésta se trazara manualmente. Las cámaras actuales pueden ser sensibles al espectro visible o a otras porciones del espectro electromagnético y su uso principal es capturar la imagen que se encuentra en el campo visual.

Las cámaras fotográficas constan de una cámara oscura cerrada, con una abertura en uno de los extremos para que pueda entrar la luz, y una superficie plana de formación de la imagen o de visualización para capturar la luz en el otro extremo. La mayoría de las cámaras fotográficas tienen un objetivo formado de lentes, ubicado delante de la abertura de la cámara fotográfica para controlar la luz entrante y para enfocar la imagen, o parte de la imagen. El diámetro de esta abertura (conocido como apertura) suele modificarse con un diafragma, aunque algunos objetivos tienen apertura fija.

Mientras que la apertura y el brillo de la escena controlan la cantidad de luz que entra por unidad de tiempo, en la cámara durante el proceso fotográfico, el obturador controla el lapso en que la luz incide en la superficie de grabación. Por ejemplo, en situaciones con poca luz, la velocidad de obturación será menor (mayor tiempo abierto) para permitir que la película reciba la cantidad de luz necesaria para asegurar una exposición correcta.

Las cámaras réflex digitales, también llamadas DSLR (Digital-SLR, con SLR del inglés Single lens reflex), son un tipo de cámara fotográfica del tipo réflex de único objetivo (SLR), cuyo soporte de almacenamiento de la imagen capturada es un sensor electrónico, en lugar de la película de 35 mm empleada en la fotografía química. Entre sus características más importantes está el empleo de sistemas de control para la automatización de la mayoría de los mecanismos, tanto de dispositivos de obturación, sincronización con flashes (tanto internos como externos), y en general la mayoría de funciones de la cámara, aunque se siguen comportando en la mayoría de aspectos (enfoque, disparo, estabilización) como dispositivos electromecánicos al igual que sus predecesoras. En la mayoría de los casos mantienen las mismas características (y compatibilidad, dependiendo del fabricante) en cuanto al sistema réflex tradicional, popularizado mundialmente desde la Nikon F de 1959.

#### **2.1.11. Red de cámaras**

Basadas en estándares IP abiertos, las cámaras de red Axis pueden conectarse con cualquier tipo de red IP, también Internet, y permiten la grabación y la visualización remota desde cualquier lugar del mundo. Asimismo, incorporan avanzadas prestaciones de analítica de vídeo, como por ejemplo la detección de movimiento, la detección de audio y la alarma anti manipulación.

El auge y masificación del Internet, las redes de datos, las comunicaciones, los sistemas de seguridad electrónica y otras muchas tecnologías en general, unido la integración de todas ellas a la vida cotidiana moderna, ha motivado la creación y comercialización de productos muy compactos y versátiles que hasta hace poco eran vistos solo en películas de ciencia ficción.

Entre estos productos están las llamadas Cámaras de Red o Cámaras IP (IP = Internet Protocol)

Las Cámaras IP son el híbrido entre un servidor de red/internet y una cámara de seguridad ya que no requieren de ser conectadas a ninguna PC para transmitir digitalmente como un flujo de datos por una red el video y audio que capturan y codifican, hecho que las diferencia de las Cámaras Web, ya que estas ultimas solo funcionan conectas a una PC.

No obstante generalmente se requiere de una PC para ver los videos tanto de manera local (LAN) como remota (vía Internet), ya que hay que decodificar el video transmitido por la cámara para poder verlo.

Por ejemplo, Ud. puede tener una cámara IP en su negocio y dejar todas las PC del negocio apagadas, aun así podrá ver la Cámara IP desde una PC en su casa. Hay modelos de cámaras IP muy sofisticadas, diseñadas para aplicaciones y sistemas profesionales de vigilancia, pero afortunadamente también hay modelos para aplicaciones residenciales y comerciales en negocios medianos y pequeños casi con las mismas funciones básicas que las profesionales y excelente calidad de imagen y audio, como el modeloVivotek IP-7135

Las cámaras IP también permiten grabar los videos y audio en cualquier PC que ya usted tenga y puede instalar una gran cantidad de ellas como parte del mismo sistema, estén o no en el mismo lugar, siempre que haya conexión de red o Internet.Si usted desea una solución rápida de vigilancia, con pocas cámaras, sin tener que

invertir en un Grabador Digital dedicado pues puede usar alguna de sus PC disponibles para grabar o no le interesa hacer grabaciones pues entonces las Cámaras IP pueden ser la opción más razonable a su requerimiento.

#### **2.1.12. Detector**

El término detector hace referencia a aquel dispositivo capaz de detectar o percibir cierto fenómeno físico, tal como la presencia de humo proveniente de un incendio, la existencia de un gas en el aire y la presencia de un intruso en una vivienda.

En el ámbito del control de procesos, se llama detector a un sensor que solamente es capaz de distinguir entre dos posibles valores o estados del sistema que se mide, por lo cual también recibe el nombre de sensor binario o sensor todo/nada.

#### **2.1.13. Huella dactilar**

Los patrones que sigue la epidermis en la yema del dedo forma crestas y valles que siguen caminos paralelos generalmente. Esa es la huella dactilar. Como se puede apreciar en la imagen (de "Dactiloscopia"), la huella dactilar presenta líneas paralelas que se curvan, se unen entre ellas, se cortan bruscamente. La identificación se va a realizar observando tales puntos singulares, los cuales cumplen los requisitos planteados al principio.

De tales puntos, los que más nos van a interesar son aquellos donde:

- Se acaba una línea.
- Se bifurca una línea.

A ambos tipos de puntos se les llama minucias. El motivo por el que tanto nos interesan es que entre los dos suman casi el 80 % de los puntos singulares antes enumerados. En concreto, las terminaciones de línea (a partir de ahora nos referiremos a las líneas como ridges) representan el 60.6 % de puntos singulares mientras que las bifurcaciones de ridges representan el 17.9 % de tales puntos.

Esto hace de la huella digital la forma más fiable de identificación de personas ya que no puede ser olvidado, extraviado o robado. La autorización mediante la huella digital es potencialmente el método más económico y fácil de verificar la identidad de una persona. Las líneas que crean las huellas digitales se llaman crestas y los espacios entre las crestas se llaman valles. Es a través del patrón de estas crestas y valles que una huella digital es única y se puede emplear como identificador para la autenticación y autorización.

El patrón de la huella digital es capturado por los sensores de huellas dactilares. Los sensores de huellas dactilares trabajan mediante la foto de una huella digital y la guardan en un archivo de imagen. A partir de la imagen, el algoritmo de reconocimiento de impresiones dactilares extrae las características únicas de cada huella y las guarda en la base de datos. Para la verificación de estas huellas digitales, cada huella digital de entrada se compara con las almacenadas en la base de datos específica. Comparando la similitud entre las características de la huella guardada y la leída se decide si las dos huellas digitales coinciden o no.

#### **2.1.14. Identificación dactilar**

La biometría engloba los conocimientos que se encargan de detectar patrones del cuerpo humano, ya sea el iris, la retina, la

huella dactilar. Si se desea aplicar la biometría a la identificación de un individuo se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Permanencia. El aspecto a medir no debe cambiar con el tiempo y, de hacerlo, dicho tiempo debe ser suficientemente largo.
- Unicidad. El patrón debe tener una probabilidad muy baja de coincidir con el de otro sujeto.
- Universalidad. Toda persona que deba ser identificada debe tener dicha característica que se desee observar.
- Cuantificable. La característica debe ser susceptible de ser medida cuantitativamente.

Los motivos por los que son deseables dichos requisitos no necesitan mayores explicaciones, hay que añadir que por tratarse de mediciones sobre la propia persona, las posibilidades de falsificación o suplantación son bastante reducidas. Los aspectos de la huella dactilar que se van a medir cumplen dichos requisitos, por tanto no es de extrañar que se use este método desde hace ya 100 años para identificar a personas.

#### **2.1.15. Fotografía**

La fotografía es aquella forma de arte que utiliza para sus fines la técnica de grabar imágenes sobre un material sensible a la luz, en base a ciertos fenómenos ópticos y químicos. El término fotografía proviene de la unión de dos palabras del griego, foto, que se traduce al español como “luz”, y grafía, que significa “escritura”. Por lo tanto, la palabra fotografía significa algo así como “escribiendo con la luz”.

A grosso modo, es posible tomar fotografías gracias al principio de la cámara oscura. A partir de este principio resulta posible proyectar una imagen, la que ha sido captada a través de un pequeñísimo orificio, sobre una superficie. De este modo, el tamaño de la imagen

capturada es disminuido mientras que su nitidez se ve beneficiada. Esta imagen se almacena en una película sensible, sin embargo, con el correr de los años y los avances tecnológicos que, sin duda benefician a la fotografía, han permitido la creación de cámaras digitales en las que las imágenes son captadas por sensores digitales denominados CMOS y CCD. Las cámaras digitales han revolucionado esta actividad, al punto que estas se encuentran incluso integradas a gran parte de los teléfonos celulares hoy en día, y son bienes de consumo masivo.

El origen de la fotografía podría encontrarse en las primeras fotografías que fueron tomadas por el físico francés Nicéphore Niépce en el año 1827, las que eran denominadas "fotografías heliográficas". Posteriormente, Louis Jacques Mandé Daguerre, más conocido como Louis Daguerre, tomó las técnicas utilizadas por Niépce, las mejoró y las hizo públicas.

La técnica de plasmar imágenes en un papel, resulta ser una actividad bastante provechosa para varios ámbitos, como la ciencia, el arte, el periodismo, etc. Los científicos, por ejemplo, desde los comienzos de la fotografía han sido seducidos a utilizarla para plasmar parte de sus estudios y descubrimientos. Tal uso le dio el científico Edweard Muybridge en 1887, cuando a través de la fotografía logró plasmar parte de sus estudios en torno a la locomoción humana y animal. Por otra parte, los artistas han logrado plasmar distintos aspectos de la vida con un particular toque de sensibilidad.

#### **2.1.16. Identificación fotográfica**

La palabra fotografía es de origen griego. Proviene de photos, que significa luz y graphis que significa dibujo, escritura. En otras palabras, sería "dibujar o escribir con la luz". Según la Enciclopedia Encarta 2004, la fotografía se define como "procedimiento por el que se consiguen imágenes permanentes sobre superficies

sensibilizadas por medio de la acción fotoquímica de la luz o de otras formas de energía radiante."

En cambio, el término cámara deriva de la palabra latina camera que significa habitación o cámara. De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, la cámara fotográfica es un "aparato que sirve para hacer fotografías, y que consta de un medio óptico, el objetivo, y de un medio mecánico, el obturador."

La fotografía y la cámara están unidas por un vínculo muy fuerte. Pero se diferencian entre sí porque la primera es arte y la segunda es el aparato que la reproduce. Por otra parte, hay que saber mirar para lograr buenas fotografías, algo que parece difícil en fotografía, y al mismo tiempo indispensable. Para ello el requisito fundamental en este arte es aprender a mirar. Esto dependerá de la aceptación o rechazo del público en general. Por eso, se toma en cuenta normas básicas que sirven como guía, no obstante el fotógrafo puede tomarlas como referencia y cambiarlas a su manera, de manera que su creatividad no se limite.

Obviamente la luz que desempeña un papel fundamental en fotografía. Sin embargo, hay distintas técnicas que se pueden llevar a cabo para lograr una mejor iluminación.

Se parece a la clásica rueda de reconocimiento en la que el testigo tiene que identificar a un sospechoso entre un grupo de personas. En este caso se hace con un grupo reducido de fotografías. Este procedimiento suele emplearse cuando la policía tiene en mente a un sospechoso concreto y necesita que el testigo confirme sus sospechas identificándolo. Se da instrucciones al testigo para que inspeccione las fotografías y para que, si reconoce a alguien, diga quién y dónde ha visto su cara antes.

La identificación fotográfica tiene claras ventajas sobre la elección forzosa, ya que obliga al testigo a mirar varias posibles elecciones y rechazar varias alternativas posibles. La identificación fotográfica

es preferible a los ficheros policiales ya que el testigo cuenta con un número menor de fotografías a examinar y cada fotografía se parece a la descripción del sospechoso. La identificación fotográfica tiene, sobre las ruedas de reconocimiento, la ventaja de que el testigo no se vea intimidado por la presencia del posible perpetrador. Será la elección favorita si el testigo es un niño.

Las identificaciones fotográficas tienen también desventajas:

1. El hecho de que el testigo tenga que examinar una fotografía estática de la persona que originalmente vio en “movimiento” puede ocasionar dificultades. Esto puede suponer un problema especialmente si el aspecto del sospechoso ha cambiado desde que se le hizo la fotografía, o si la fotografía es en blanco y negro, de poca calidad y tomada de frente.

2. En los estudios al respecto siempre se presentaba la fotografía del sospechoso en la fila de fotos. Pero en la vida real puede que la foto del sospechoso no se encuentre entre las presentadas. Diversos estudios han mostrado que los niños en particular pueden tener dificultades cuando se encuentran en la situación de “objetivo ausente”. Tras revisar una serie de estudios al respecto, Cutler et al (1994) concluye que este método proporciona resultados de identificación similares a los reconocimientos a través de vídeo y a las ruedas de reconocimiento.

- 3.- Otro problema cuando se intenta evaluar las identificaciones fotográficas viene del hecho de que el nivel de dificultad varía inevitablemente de un estudio a otro (parecido entre las fotografías, tiempo de exposición, tiempo entre la observación del objetivo y la prueba, etc.) Aunque se han examinado una serie de variables, sólo el intervalo de retención (el tiempo que transcurre entre ver al objetivo y la prueba) parece emerger como una variable importante.

4. Es muy probable que existan diferencias entre los resultados obtenidos en los estudios y en la vida real. En el laboratorio se pueden intentar controlar las variables, pero en la vida real nos podemos encontrar con que la aplicación de la técnica es muy variada: se puede intentar facilitar el trabajo de los testigos dándoles pistas, haciendo que la foto del sospechoso destaque por algo, etc.

#### **2.1.17. Detección**

Detección es el producto de la acción de detectar, o sea de localizar algo que es difícil de observar a simple vista, o de advertir; es lo que no se muestra evidente. La detección de todo tipo de problemas es sumamente importante para encarar tareas de resolución. La detección de fallas en aparatos o maquinarias, antes de que sean sus consecuencias irreversibles, se logra con el mantenimiento preventivo. Por ejemplo: “mandé mi automóvil al mecánico para que lo revise antes de emprender un largo viaje, y realizó una detección de falla en los frenos, que de no advertirse podría haberme sido fatal”.

#### **2.2. Incidencias en el centro laboral.**

Un incidente es aquello que sucede en el curso de un asunto y que tiene la fuerza, por las implicancias que conlleva, de cambiar por completo su curso.

Mientras tanto, en el ámbito laboral, un incidente laboral es un acontecimiento no deseado o provocado durante el desempeño normal de las actividades laborales que se realicen normalmente y que podría desembocar en un daño físico, una lesión, una enfermedad ocupacional, aunque no llega a serlo. Por esta situación es que a los incidentes laborales se los suele denominar cuasi accidentes o accidentes blancos, porque no llegan a producir una concreta lesión o enfermedad en el trabajador como

sí sucede en el caso de los accidentes laborales, para ponerlo en términos más claros, en el incidente laboral se combinaron todas las circunstancias para que el acontecimiento termine en accidente pero ello finalmente no ocurre.

Por su lado, el accidente laboral es un suceso que altera el normal funcionamiento de la empresa y provoca lesiones concretas a los trabajadores. El mismo puede ser el resultado de un error humano, por ejemplo, el trabajador transportaba en sus manos varias cajas con vidrios y no vio un escalón en el camino y se tropieza con él, cayéndosele el contenido de las cajas por completo en sus piernas, lo que le ocasiona cortes varios en las mismas. O en su defecto puede tratarse de un error mecánico, o sea, alguna deficiencia estructural o de funcionamiento en una máquina que ocasiona el accidente de algún empelado. Se suelta el sujetador de una cortina metálica y la misma cae sobre un trabajador ocasionándole cortes varios.

Dada la gravedad que puede ostentar un accidente laboral y también para evitar que un incidente se transforme en un accidente es que las mismas empresas, los organismos gubernamentales y otros organismos especializados en el tema, se vienen dedicando especialmente en los últimos años al desarrollo de medidas efectivas de prevención, que incluyen capacitación y mejoras en las condiciones laborales para erradicar de plano este tipo de acontecimiento.

Son muchos los trabajos que implican riesgos para la salud y hasta para la vida de los trabajadores. En este contexto, se espera que las empresas tomen una serie de medidas que garanticen las condiciones de seguridad para evitar lesiones que en algunas ocasiones son irreparables. Es por ello que se suelen seguir protocolos orientados a reducir al mínimo los riesgos asociados a un empleo. Estos suelen desarrollarse haciendo un estudio de los accidentes y de los incidentes laborales del pasado, conociendo sus circunstancias y las causas que los fomentaron. Este tipo de generación de soluciones en materia de seguridad beneficia al trabajador porque protege

su salud mientras que garantiza la reducción de demandas contra una empresa.

En un incidente laboral ha existido un evento que ha puesto en peligro la salud de uno o varios trabajadores sin que se haya llegado a afectarlos realmente. Esto significa que fue solo producto del azar el hecho de que las consecuencias del incidente hayan sido leves. Este tipo de circunstancia constituye un llamado de atención para generar procesos y brindar condiciones de seguridad que eviten que el mismo problema se produzca en el futuro. Lo mismo puede decirse de un accidente laboral, es un llamado de atención para mejorar las condiciones de seguridad a las que se expone el personal de una empresa; no obstante, en este caso el mal ya ha sido provocado, ya sea en la salud o incluso en la vida de una persona, situación en la que ya solo queda remediar lo sucedido en la medida en que esto sea posible.

La legislación suele ofrecer un marco para el tratamiento de este tipo de situaciones. Esto significa que se le exigirá a las empresas que sigan determinados estándares de seguridad, determinados procedimientos que den una seguridad tanto para el trabajador como para ellas mismas.

**CAPITULO III**  
**MARCO METODOLOGICO**

### 3.1. Hipótesis

#### 3.1.1. Hipótesis General

Existe una relación directa y significativa entre el empleo de los sistemas de seguridad electrónica y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

#### 3.1.2. Hipótesis Específicas

-Existe una relación directa y significativa entre el empleo de equipos de video vigilancia o monitoreo y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

-Existe una relación directa y significativa entre el empleo de equipos de identificación dactilar y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

-Existe una relación directa y significativa entre el empleo de equipos de detección electrónica y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

### 3.2. Variables

#### 3.2.1. Definición conceptual

**Variable Independiente:** Sistemas de seguridad electrónica.

El sistema deberá de concentrar la información y guardarla para realizar bitácoras de los movimientos realizados, genera la información que corresponde para cada evento producido y la evalúa para tomar decisiones

**Variable Dependiente:** Un incidente laboral es un problema suscitado en el ámbito laboral que pone en riesgo la salud de los trabajadores. El mismo se relaciona con el concepto de accidente laboral, circunstancia en la que la salud de un trabajador ya ha sido afectada. En ambos casos, estas circunstancias son motivo de medidas de seguridad y de procedimientos que limiten al mínimo las

posibilidades de daños. Las autoridades en general se preocupan por que las empresas mantengan estándares de seguridad adecuados que eviten estas situaciones, aspecto que se evidencia en una legislación acorde a la realidad del mercado laboral.

### 3.3.2. Definición operacional

**Tabla 1**  
**Operacionalización de las variables**

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<u>VI:</u> Sistemas de seguridad electrónica	-Equipos de video vigilancia  -Equipos de identificación Electrónica  -Equipos de detección electrónica	-Videos de vigilancia -Archivos ingreso y salida -Fotos de diversa acciones -Equipos de identificación electrónica -Software de identificación -Sistema de detección -Equipos de detección -Equipos de control y seguimiento
<u>VD:</u> Incidencia en el control de acceso a la EMCH	-Robos en las cuadras  -Incendios  -Accidentes	-Perdidas de equipos -Perdidas de materiales -perdidas de accesorios y otros -Incendios en las cuadras y comedor -Accidentes durante la instrucción -Accidentes trabajo

### 3.3. Metodología

#### 3.3.1. Tipo de Estudio

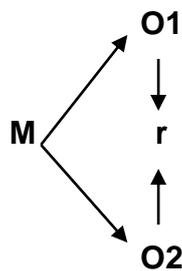
El tipo de estudio es descriptivo correlacional, es descriptiva porque describe las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno y es correlacional porque pretende medir el grado de relación y la manera cómo interactúan

dos o más variables entre sí. Estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto, y a partir de los mismos sujetos en la mayoría de los casos. (Sampieri -1998)

### 3.3.2. Diseño de estudio

El diseño de estudio es no experimental con enfoque cualitativa-cuantitativa

El esquema que corresponde a este diseño es:



Donde:

M: muestra

O1: variable 1

O2: variable 2

r : relación entre las variable

## 3.4. Población y muestra

### 3.4.1. Población

La población que se ha tomado en consideración es la de los oficiales que tengan la especialidad de inteligencia, sub oficiales de inteligencia que trabajan en el DISO de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, COEDE, que tiene un efectivo de 51.

### **3.4.1. Muestra**

En vista que la población minúscula, hemos considerado a nuestro propio criterio, tomando la misma cantidad de la población; es decir que la muestra estará constituida por los 51 oficiales.

## **3.5. Método de Investigación**

Por la naturaleza, la investigación aplica los siguientes métodos:

Descriptivo.- Para describir la instrucción del derecho internacional humanitario afectan la formación del cadete de la Escuela Militar de Chorrillos.

Análítico - sintético.- Las variables serán analizadas mediante sus correspondientes indicadores los mismos que nos permitirán llegar a conclusiones valiosas para contrastar las hipótesis de trabajo establecidas; al mismo tiempo se llegará a conclusiones sintetizadas.

Inductivo.- Mediante este método, se llegará a inferir conceptos, teorías y conclusiones válidas para el estudio de los sistemas de control y vigilancia de la Escuela Militar de Chorrillos.

## **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.6.1. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

Se ha considerado para la investigación:

- Una encuesta que se realizara mediante un cuestionario.
- Un análisis documental.
- Una observación discreta, a través de registros de datos.

### 3.6.2. Instrumentos para el Procesamiento y Análisis de

#### Datos.

Se utilizarán técnicas de estadísticas descriptivas e inferencial para la presentación de las variables y análisis de los datos.

-Técnica de procesamiento de datos, y su instrumento las tablas de procesamiento de datos para tabular, distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, dispersión, porcentaje y tasa y procesar los resultados de la Evaluaciones.

-Figuras y tablas de procesamiento de datos para tabular, distribución de frecuencias, medidas de tendencia central de las evaluaciones.

-Este estudio se empleará el análisis descriptivo, utilizando tablas y figuras para su mayor explicación y el análisis Inferencial para determinar los parámetros de correlación.

Confiabilidad: Para medir el nivel de consistencia interna y de reacción entre ítems se hizo la prueba de Confiabilidad en función a la estadística coeficiente de alpha de cronbach. Según Hernández (2007), define la confiabilidad como el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes.

Alfa de Cronbach.- 
$$\alpha = \frac{K}{K-1} \cdot \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

El análisis de cada Ítem del instrumento se realizó mediante el Software SSPS22, para determinar la confiabilidad, los expertos líneas arriba aprobaron.

Tabla 2

*Alfa de cronbach para cada elemento de Sistema de seguridad electrónica*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item1	13,82	10,148	,225	,596
Item2	13,96	10,878	,112	,625
Item3	13,73	9,643	,386	,550
Item4	14,41	10,807	,291	,580
Item5	14,14	10,201	,494	,543
Item6	14,27	10,883	,201	,597
Item7	14,00	10,320	,196	,604
Item8	14,22	9,293	,427	,536
Item9	14,04	9,078	,396	,543

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,605	9

Tabla 3

*Alfa de cronbach para cada elemento del control de acceso a la EMCH.*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
preg1	39,63	71,478	,552	,768
preg2	40,94	76,136	,515	,781
preg3	40,37	60,878	,840	,704
preg4	29,76	36,864	,924	,648
preg5	34,84	48,175	,725	,715
preg6	42,39	89,763	-,127	,849

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,793	6

Los resultados de la tabla 2 y 3 del alfa de cronbach son altos, es decir que los instrumentos que se aplicaron tienen una confiabilidad del 95%.

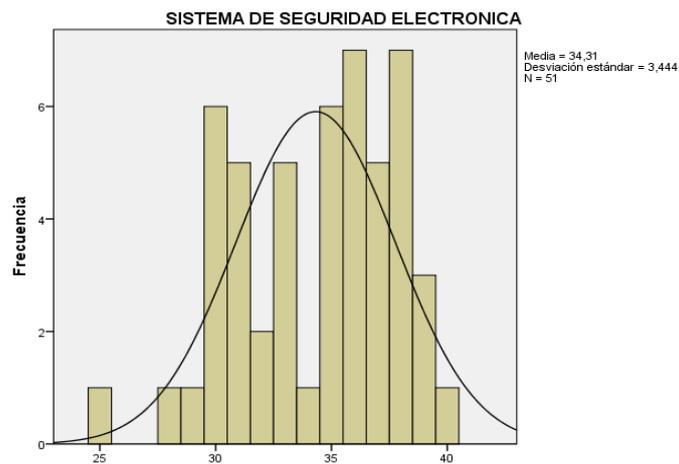
Tabla 4

*Resultado de la prueba de normalidad para sistema de seguridad y control acceso a la EMCH*

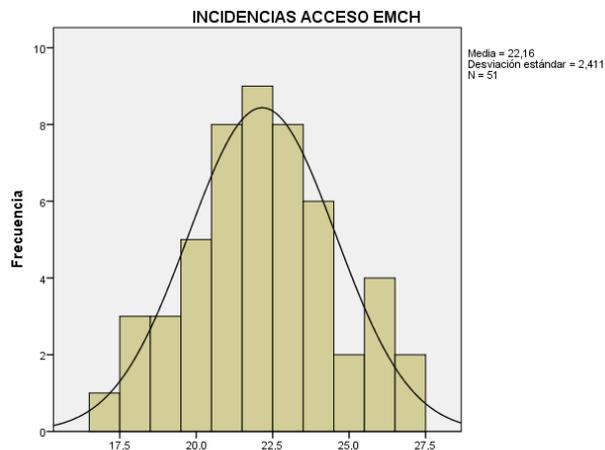
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Sistema de seg. E.	,148	51	,007	,947	51	,025
Control A. EMCH	,095	51	,200*	,975	51	,359

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors



*Fig. 1* Curva de aproximación de Gauss de la prueba de normalidad dela variable sistema de seguridad electrónica, sale fuera de la campana y por lo tanto no sigue una distribución normal.



*Fig. 2* Curva de aproximación de Gauss de la prueba de normalidad, para la variable control de acceso a la EMCH, sale fuera de la campana y por lo tanto no sigue una distribución normal.

### **Prueba estadística no paramétrica**

Se utilizó las pruebas estadísticas no paramétricas mediante las fórmulas del Chi cuadrado y/o la correlación de Spearman.

En estadística, el coeficiente de correlación de Spearman,  $\rho$  (ro) es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular  $\rho$ , los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden. Spearman (1904).

$$x^2 = \sum \frac{(O_y - E_y)^2}{E_y} \quad ; \quad \rho = 1 - \frac{\sigma \cdot \sum D}{N(N-1)}$$

**CAPITULO IV**  
**RESULTADOS**

#### 4.1. Resultados

Resultados descriptivos, obtenido de las encuestas aplicadas a las 51 personas que formaron parte de la muestra.

Tabla 5

*Resultado de la estadística descriptiva de la variable Sistema de seguridad electrónica y control de acceso a la EMCH.*

			Estadístico	Error estándar
Sistema	Media		34,31	,482
de S. E.	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	33,35	
		Límite superior	35,28	
	Media recortada al 5%		34,44	
	Mediana		35,00	
	Varianza		11,860	
	Desviación estándar		3,444	
	Mínimo		25	
	Máximo		40	
	Rango		15	
	Rango intercuartil		6	
Control A.	Media		22,16	,338
EMCH	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	21,48	
		Límite superior	22,84	
	Media recortada al 5%		22,15	
	Mediana		22,00	
	Varianza		5,815	
	Desviación estándar		2,411	
	Mínimo		17	
	Máximo		27	
	Rango		10	
	Rango intercuartil		3	

En la tabla se describe los estadísticos descriptivos, en ella se observa la media de la población, es decir la mayor concentración de la información, así mismo también se puede ver que la desviación estándar su valores son pequeños, confirmando este estadístico que sus valores u opiniones de los encuestados están muy cerca y por tanto los resultados son bastante cercanos a la realidad.

## Resultados de los Estadísticos Descriptivos de la variable: Sistema de seguridad Electrónica.

Los resultados estadísticos descriptivos nos muestran la distribución de frecuencias de las categorías, el mayor valor que se obtiene en responder las opiniones de los cadetes, así mismo nos muestra el porcentaje que representa para efectos de comparación.

Tablas 6

*Tablas con distribución de frecuencia de cada Ítems de la variable Sistema de Seguridad Electrónica.*

### Preg.1 ¿Los videos de vigilancia que tuvo la EMCH eran lo suficiente en el periodo 2011 al 2014?

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 01				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	-Totalmente en desacuerdo	17	33,3	33,3
	-En desacuerdo	<b>20</b>	39,2	72,5
Válido	-Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	21,6	94,1
	-De acuerdo	3	5,9	100,0
	Total	51	100,0	100,0

En la tabla se observa que la mayor frecuencia está en la categoría “en desacuerdo”, pero también hay opiniones que están de acuerdo, es decir los videos de vigilancia que tuvo la EMCH no han sido suficiente en el periodo 2011 al 2014.

¿Los videos de vigilancia que tuvo la EMCH eran lo suficiente en el periodo 2011 al 2014?

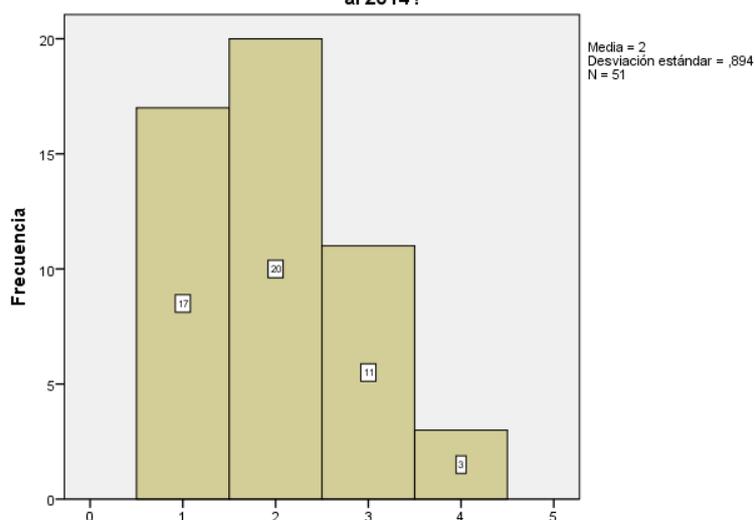


Fig. 3 Distribución de frecuencias de la Preg 1.

Se observa que la mayor frecuencia esta es la categoría de acuerdo, es decir que eran suficiente las cámaras de vigilancia en el periodo 2011 a 2014.

## 2.-¿Considera que los equipos video vigilancia aportaron al sistema de seguridad en el periodo 2011 al 2014?

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 02

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	20	39,2	39,2	39,2
	En desacuerdo	20	39,2	39,2	78,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	17,6	17,6	96,1
	De acuerdo	2	3,9	3,9	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

En la tabla se observa que la mayor frecuencia está en la categoría “totalmente en desacuerdo”, pero también hay opiniones que están de acuerdo, es decir que consideran que los equipos video vigilancia poco aportaron al sistema de seguridad en el periodo 2011 al 2014.

¿Considera que los equipos video vigilancia aportaron al sistema de seguridad en el periodo 2011 al 2014?

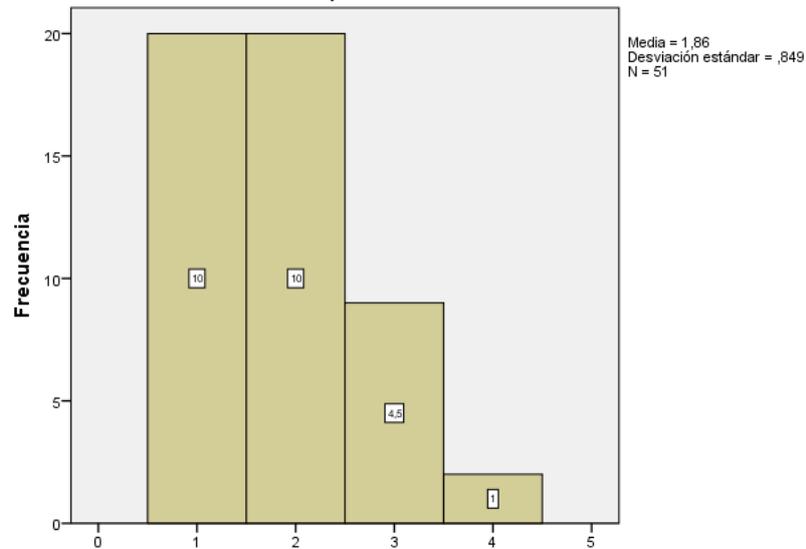


Fig. 4 Distribución de frecuencias de la Preg 2.

Se observa que la población de estudio está más concentrado en las opiniones contrarias y solo una parte opina que los equipos video vigilancia aportaron al sistema de seguridad en el periodo estudiado.

### 3.-¿Considera que los equipos video vigilancia fueron los adecuados durante el periodo 2011 al 2014?

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 03					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	13	25,5	25,5	25,5
	En desacuerdo	21	41,2	41,2	66,7
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	16	31,4	31,4	98,0
	De acuerdo	1	2,0	2,0	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

En la tabla se observa que la mayor frecuencia está en la categoría “desacuerdo”, pero también hay opiniones que están de acuerdo, es decir que consideran que los equipos video vigilancia no fueron los adecuados durante el periodo 2011 al 2014.

¿Considera que los equipos video vigilancia fueron los adecuados durante el periodo 2011 al 2014?

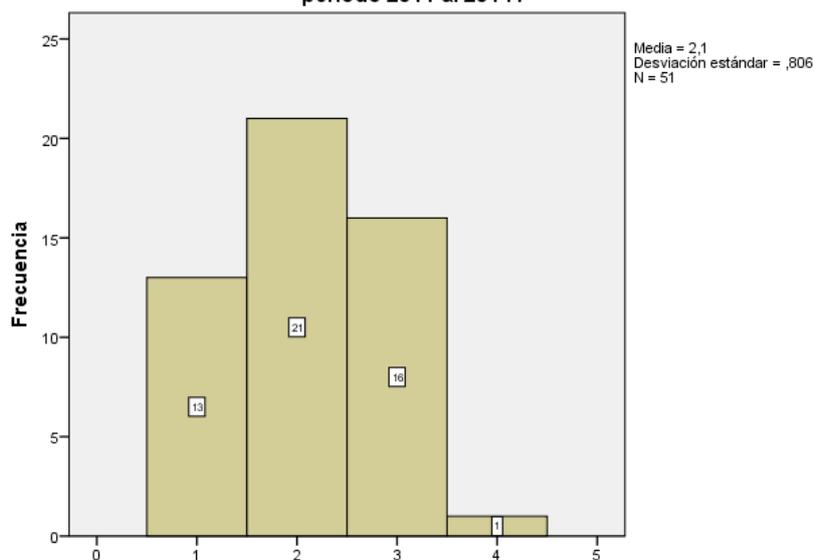


Fig. 5 Distribución de frecuencias de la Preg 3.

Se observa que la población de estudio está más concentrado en el medio, es decir que gran parte de la población no opina pero hay mayor cantidad de opiniones contrarias a que los equipos video vigilancia no fueron los adecuados.

**4.-¿Conto la EMCH con equipos de identificación dactilar para el personal que trabaja en los diferentes turnos en el periodo 2011 al 2014?**

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 04				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado
	Totalmente en desacuerdo	32	62,7	62,7
Válido	En desacuerdo	17	33,3	96,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	3,9	100,0
	Total	51	100,0	100,0

En la tabla se observa que la mayor frecuencia está en la categoría “desacuerdo”, pero también hay opiniones que están de acuerdo, es decir que consideran que la EMCH no conto con equipos de identificación dactilar

para el personal que trabaja en los diferentes turnos en el periodo 2011 al 2014.

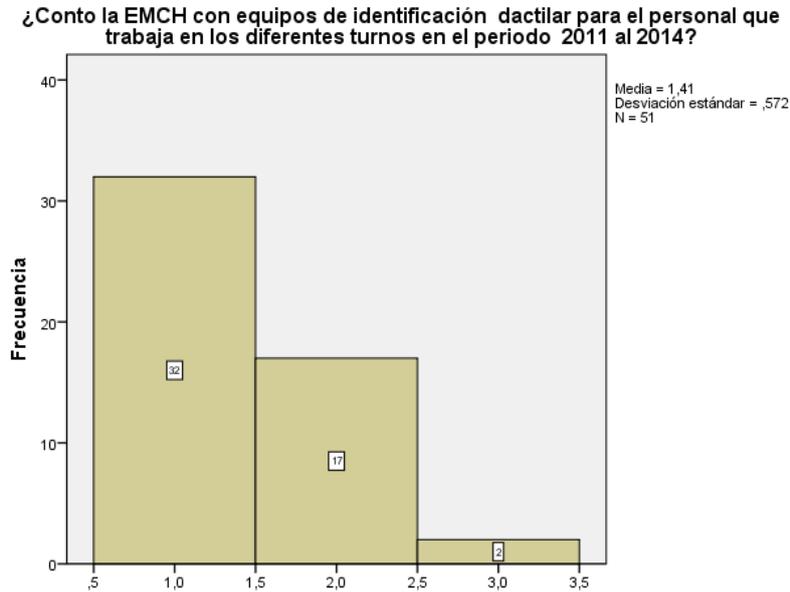


Fig. 6 Distribución de frecuencias de la Preg 4.

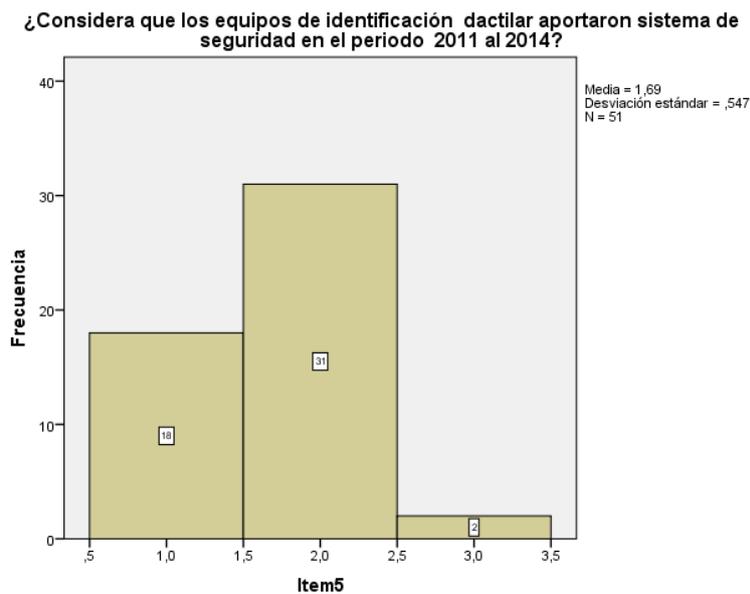
Se observa que la población de estudio está más concentrado a la izquierda, opinión que no está de acuerdo que la EMCH conto con equipos de identificación dactilar.

### 5.-¿Considera que los equipos de identificación dactilar aportaron sistema de seguridad en el periodo 2011 al 2014?

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 05

				Porcentaje	Porcentaje
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	18	35,3	35,3	35,3
	En desacuerdo	31	60,8	60,8	96,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	3,9	3,9	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

En la tabla se observa que la mayor frecuencia está en la categoría “desacuerdo”, pero también hay opiniones que están de acuerdo, es decir que consideran que los equipos de identificación dactilar aportaron sistema de seguridad en el periodo 2011 al 2014.



*Fig. 7* Distribución de frecuencias de la Preg 5.

Se observa que la población de estudio está más concentrada a la izquierda, pero hay una buena cantidad que no opinan sobre los equipos de identificación dactilar, posiblemente por desconocimiento.

**6.-¿Considera que los equipos de identificación dactilar fueron los adecuados durante el periodo 2011 al 2014?**

**Tabla de frecuencias de la Preg. 06**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	27	52,9	52,9	52,9
	En desacuerdo	21	41,2	41,2	94,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	3,9	3,9	98,0
	De acuerdo	1	2,0	2,0	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

En la tabla se observa que la mayor frecuencia está en la categoría “desacuerdo”, pero también hay opiniones que están de acuerdo, es decir

que consideran que los equipos de identificación dactilar no fueron los adecuados durante el periodo 2011 al 2014.

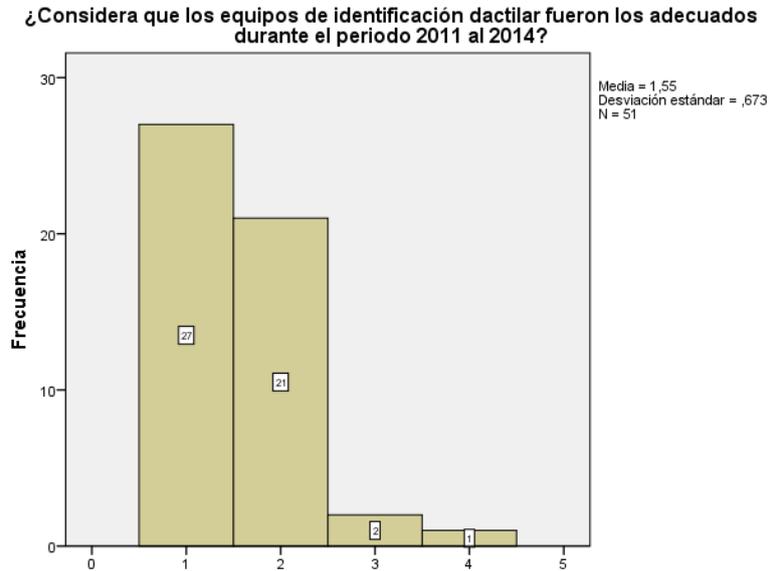


Fig. 8 Distribución de frecuencias de la Preg 6.

Se observa que la población de estudio está más concentrada a la izquierda y al medio, es decir los que no opinan, no contando con estas personas sobre si los equipos de identificación dactilar fueron los adecuados o si se contaron con ellas.

### 7.-¿Conto la EMCH con equipos de identificación electrónica para el personal que trabaja en los diferentes turnos en el periodo 2011 al 2014?

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 07

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	21	41,2	41,2	41,2
	En desacuerdo	21	41,2	41,2	82,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	13,7	13,7	96,1
	De acuerdo	1	2,0	2,0	98,0

Totalmente de acuerdo	1	2,0	2,0	100,0
Total	51	100,0	100,0	

En la tabla se observa que la mayor frecuencia está en la categoría “desacuerdo”, pero también hay opiniones que están de acuerdo, es decir que consideran que la EMCH no conto con equipos de identificación electrónica para el personal que trabaja en los diferentes turnos en el periodo 2011 al 2014.

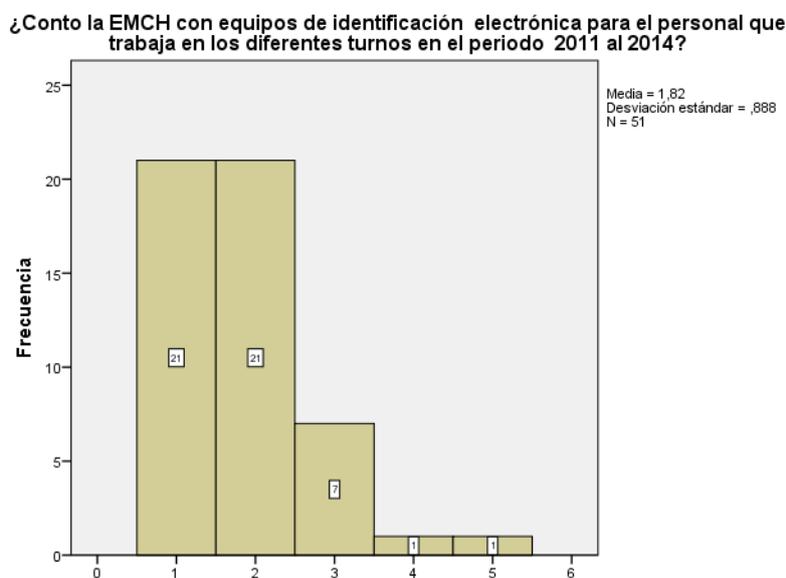


Fig. 9 Distribución de frecuencias de la Preg 7.

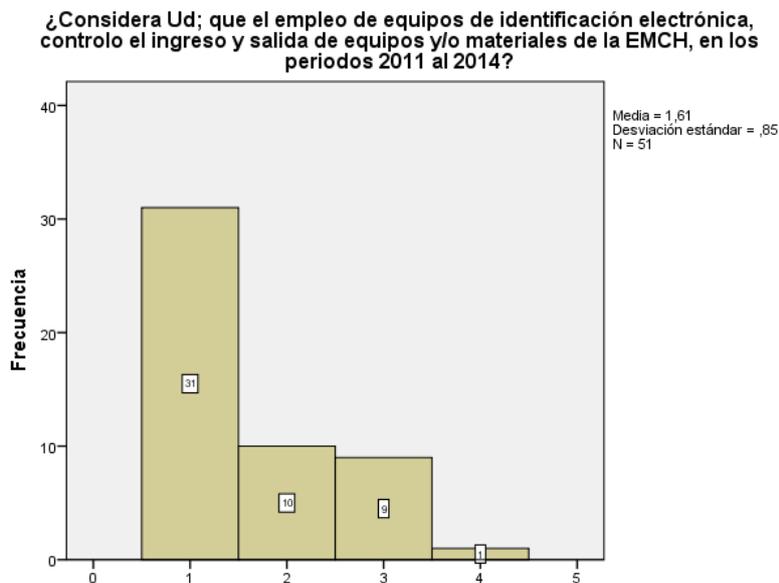
Se observa que la población de estudio está más concentrada a la izquierda y al medio, es decir los que no opinan si la EMCH conto con equipos de identificación electrónica, estas personas posiblemente no hayan opinado por desconocimiento o por algún motivo de seguridad.

**8.-¿Considera Ud; que el empleo de equipos de identificación electrónica, controlo el ingreso y salida de equipos y/o materiales de la EMCH, en los periodos 2011 al 2014?**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 08**

				Porcentaje	Porcentaje
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	31	60,8	60,8	60,8
	En desacuerdo	10	19,6	19,6	80,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	17,6	17,6	98,0
	De acuerdo	1	2,0	2,0	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

En la tabla se observa que la mayor frecuencia está en la categoría “totalmente en desacuerdo”, pero también hay opiniones que están de acuerdo y que no opinan, es decir que consideran que el empleo de equipos de identificación electrónica no cumplió el control de entrada y salida de equipos y/o materiales de la EMCH, en los periodos 2011 al 2014.



*Fig. 10* Distribución de frecuencias de la Preg 8.

Se observa que la población de estudio está más concentrada a la izquierda, es decir el empleo de equipos de identificación electrónica no cumplió el control de entrada y salida de equipos y/o materiales de la EMCH.

**9.-¿Considera que los equipos de identificación electrónica han sido los adecuados durante el periodo 2011 al 2014?**

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 09					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	25	49,0	49,0	49,0
	En desacuerdo	16	31,4	31,4	80,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	11,8	11,8	92,2
	De acuerdo	4	7,8	7,8	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

En la tabla se observa que la mayor frecuencia está en la categoría “totalmente en desacuerdo”, pero también hay opiniones que están de acuerdo y que no opinan, es decir que consideran que los equipos de identificación electrónica no han sido los adecuados durante el periodo 2011 al 2014.

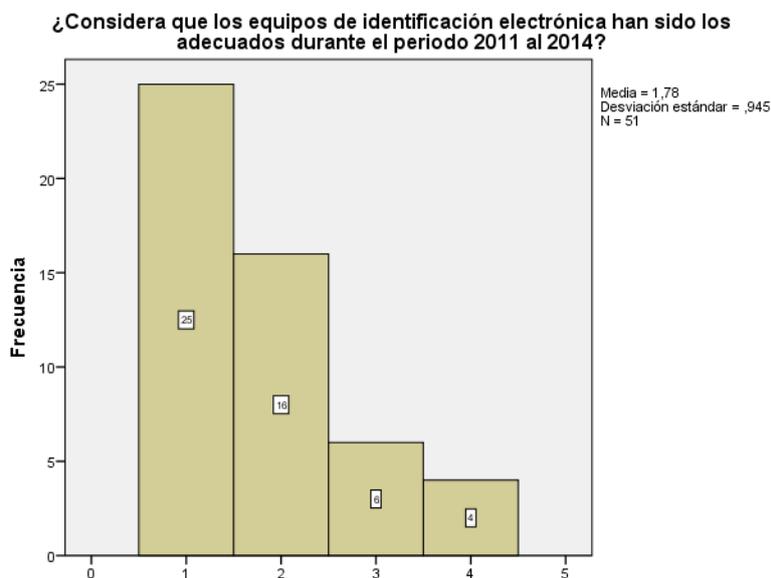


Fig. 11 Distribución de frecuencias de la Preg. 9

Se observa que la población de estudio está más concentrada a la izquierda, es decir los equipos de identificación electrónica no han sido los adecuados en la EMCH.

### **Resultados de los Estadísticos Descriptivos de la variable: Control de Acceso a la EMCH.**

Los resultados estadísticos descriptivos nos muestran la distribución de frecuencias de las categorías, el mayor valor que se obtiene en responder las opiniones de los cadetes, así mismo nos muestra el porcentaje que representa para efectos de comparación.

Tablas 7

*Tablas con distribución de frecuencia de cada Ítems de la variable Control de Acceso a la EMCH.*

### **1.-¿Considera que los equipos de vigilancia resolvieron incidentes de ingreso y salidas del personal que trabaja en la EMCH en los periodos 2011 al 2014?**

<b>DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 01</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	9	17,6	17,6	17,6
	En desacuerdo	11	21,6	21,6	39,2
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	21,6	21,6	60,8
	De acuerdo	16	31,4	31,4	92,2
	Totalmente de acuerdo	4	7,8	7,8	100,0
	<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

¿Considera que los equipos de vigilancia resolvieron incidentes de ingreso y salidas del personal que trabaja en la EMCH en los periodos 2011 al 2014?

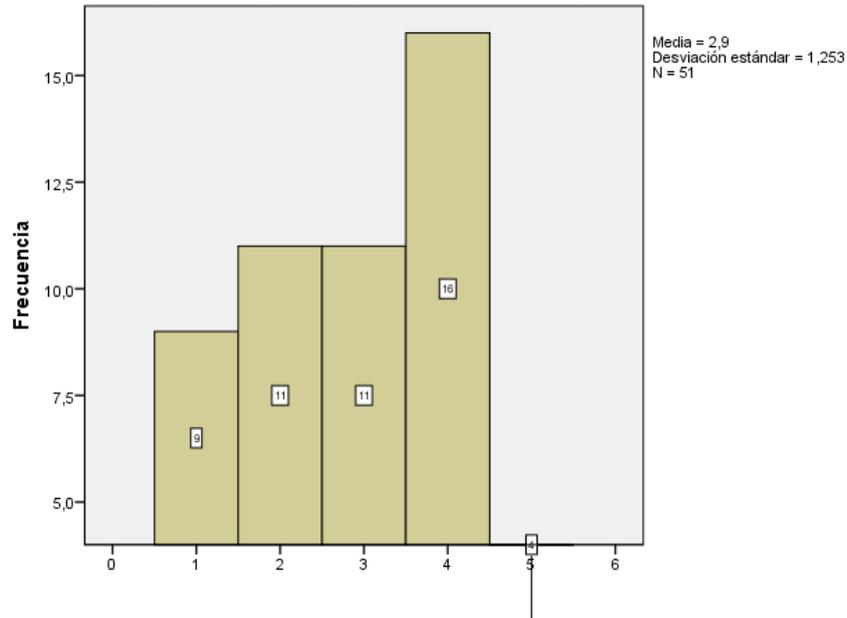


Fig. 12 Distribución de frecuencias de la Preg. 10

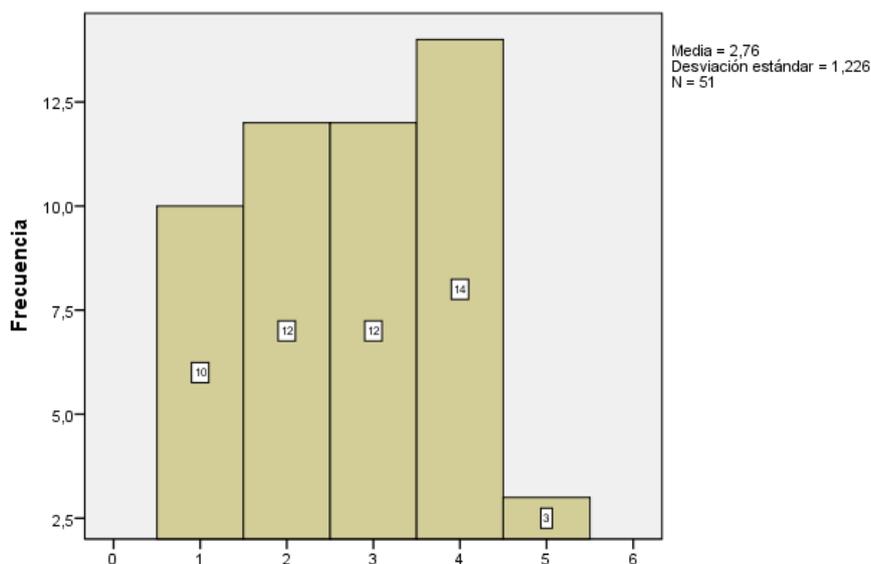
Se observa que la población de estudio está más concentrada a la derecha, equipos de vigilancia resolvieron incidentes de ingreso y salidas del personal que trabaja en la EMCH.

**2.-¿Considera que los equipos de identificación dactilar resolvieron incidentes presentados con personal que no trabaja en la EMCH en los periodos 2011 al 2014?**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 02**

		Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	10	19,6	19,6	19,6
	En desacuerdo	12	23,5	23,5	43,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	23,5	23,5	66,7
	De acuerdo	14	27,5	27,5	94,1
	Totalmente de acuerdo	3	5,9	5,9	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

**¿Considera que los equipos de identificación dactilar resolvieron incidentes presentados con personal que no trabaja en la EMCH en los periodos 2011 al 2014?**



*Fig. 13* Distribución de frecuencias de la Preg. 11

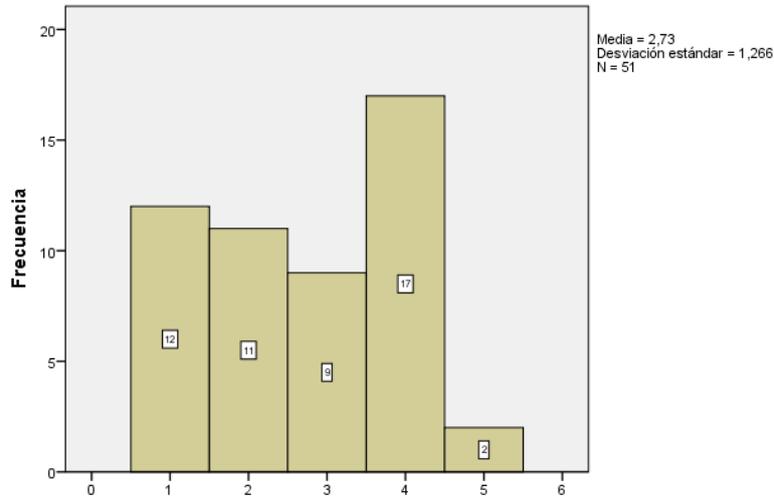
Se observa que la población de estudio está distribuida proporcionalmente, las opiniones son favorables para los equipos de identificación dactilar, resolvieron incidentes presentados con personal que no trabaja en la EMCH.

**3.-¿Considera que los equipos de detección electrónica resolvieron incidentes presentados con ingreso y salida de equipos y/o materiales de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 03**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	12	23,5	23,5	23,5
En desacuerdo	11	21,6	21,6	45,1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	17,6	17,6	62,7
De acuerdo	17	33,3	33,3	96,1
Totalmente de acuerdo	2	3,9	3,9	100,0
Total	51	100,0	100,0	

**¿Considera que los equipos de detección electrónica resolvieron incidentes presentados con ingreso y salida de equipos y/o materiales de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?**



*Fig. 14* Distribución de frecuencias de la Preg. 12

Se observa que la población de estudio está distribuida proporcionalmente, sobre los equipos de detección electrónica resolvieron incidentes presentados con ingreso y salida de equipos y/o materiales de la EMCH.

**4.-¿Considera que los equipos de vigilancia resolvieron incidentes personales presentados en el interior de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 04**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	7	13,7	13,7	13,7
	En desacuerdo	13	25,5	25,5	39,2
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	29,4	29,4	68,6
	De acuerdo	15	29,4	29,4	98,0
	Totalmente de acuerdo	1	2,0	2,0	100,0
	<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

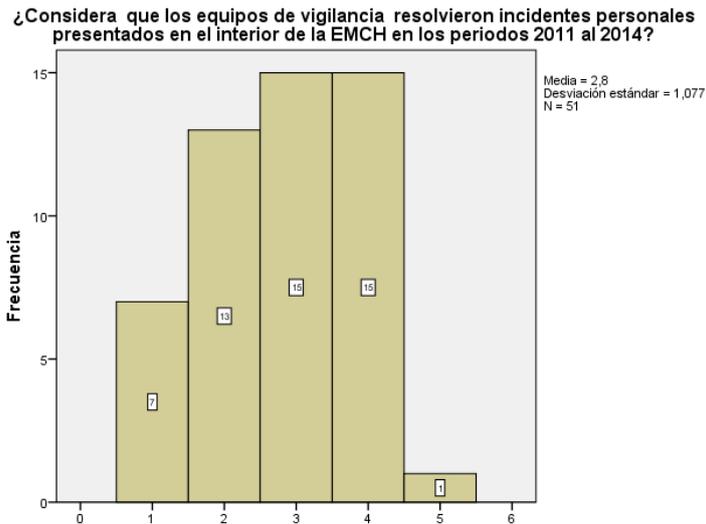


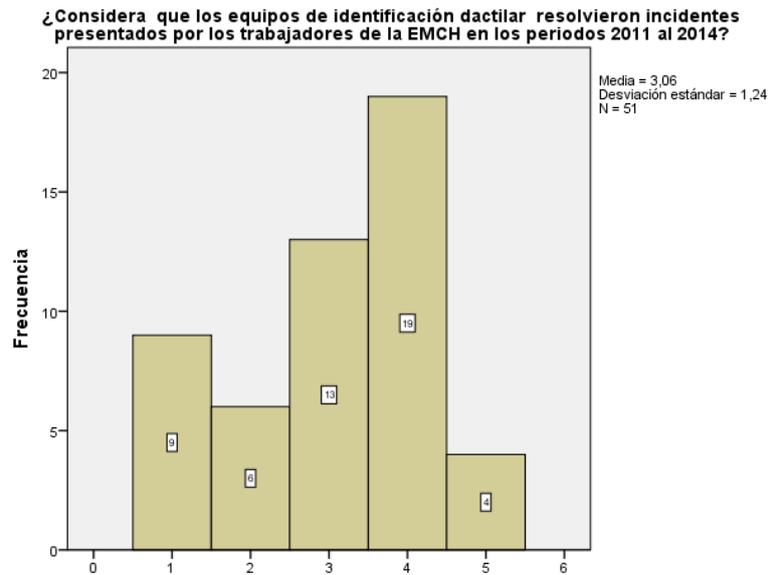
Fig. 15 Distribución de frecuencias de la Preg. 13

Se observa que la población de estudio está a la derecha, las opiniones son favorables opiniones de los encuestados dicen que los equipos de vigilancia resolvieron incidentes personales presentados en el interior de la EMCH

**5.-¿Considera que los equipos de identificación dactilar resolvieron incidentes presentados por los trabajadores de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 05**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	9	17,6	17,6	17,6
En desacuerdo	6	11,8	11,8	29,4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	25,5	25,5	54,9
De acuerdo	19	37,3	37,3	92,2
Totalmente de acuerdo	4	7,8	7,8	100,0
Total	51	100,0	100,0	



*Fig. 16* Distribución de frecuencias de la Preg. 14

Se observa que la población de estudio está a la derecha, las opiniones son favorables sobre los equipos de identificación dactilar resolvieron incidentes presentados por los trabajadores de la EMCH

**6.-¿Considera que los equipos de detección electrónica resolvieron incidentes presentados en le personal de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Preg. 06**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	9,8	9,8	9,8
	En desacuerdo	7	13,7	13,7	23,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	16	31,4	31,4	54,9
	De acuerdo	19	37,3	37,3	92,2
	Totalmente de acuerdo	4	7,8	7,8	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

¿Considera que los equipos de detección electrónica resolvieron incidentes presentados en el personal de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?

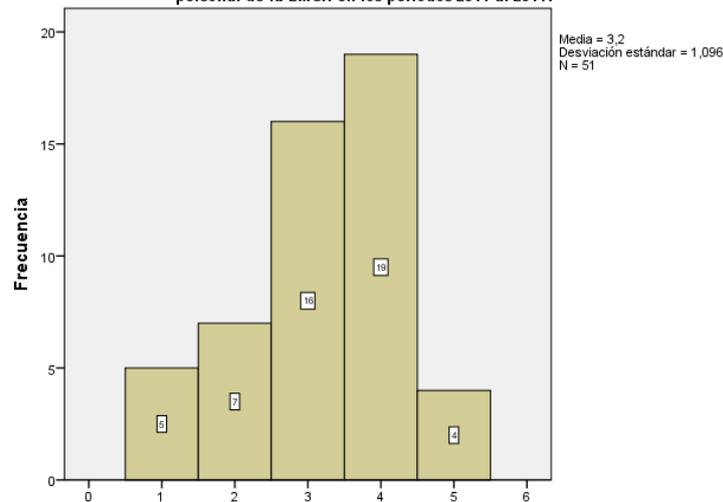


Fig. 17 Distribución de frecuencias de la Preg. 15

Se observa que la población de estudio está a la derecha, las opiniones son favorables sobre los equipos de detección electrónica resolvieron incidentes presentados en el personal de la EMCH.

**Análisis de las tablas cruzadas o de la matriz de contingencia para determinar las opiniones favorables y desfavorables según sus escalas o categorías.**

Tabla 8

*Tabulación cruzada de la dimensión “Equipo de video vigilancia y Control de acceso a la EMCH.*

		Control de acceso a la EMCH					
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Equipo de video vigilancia	Totalmente en desacuerdo	Recuento 5	3	1	0	0	9
		% del total 9,8%	5,9%	2,0%	0,0%	0,0%	17,6%
	En desacuerdo	Recuento 10	1	1	0	1	13
		% del total 19,6%	2,0%	2,0%	0,0%	2,0%	25,5%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento 6	7	3	4	0	20
		% del total 11,8%	13,7%	5,9%	7,8%	0,0%	39,2%
	De acuerdo	Recuento 2	3	1	0	0	6
		% del total 3,9%	5,9%	2,0%	0,0%	0,0%	11,8%
	Totalmente de acuerdo	Recuento 0	1	1	0	1	3
		% del total 0,0%	2,0%	2,0%	0,0%	2,0%	5,9%
Total		Recuento 23	15	7	4	2	51

	% del total	45,1%	29,4%	13,7%	7,8%	3,9%	100,0%
--	-------------	-------	-------	-------	------	------	--------

En la tabla se describe la matriz de contingencia de la dimensión “Equipo de video vigilancia y Control de acceso a la EMCH”, los porcentajes más altos (19,6% y 13,7%) está en “desacuerdo y Ni de acuerdo ni en desacuerdo” en equipo de video vigilancia, mientras que en el control de acceso a la EMCH está en la categoría “desacuerdo y Ni de acuerdo ni en desacuerdo” respectivamente, con la que podemos inferir que las opiniones no están de acuerdo con esta relación.

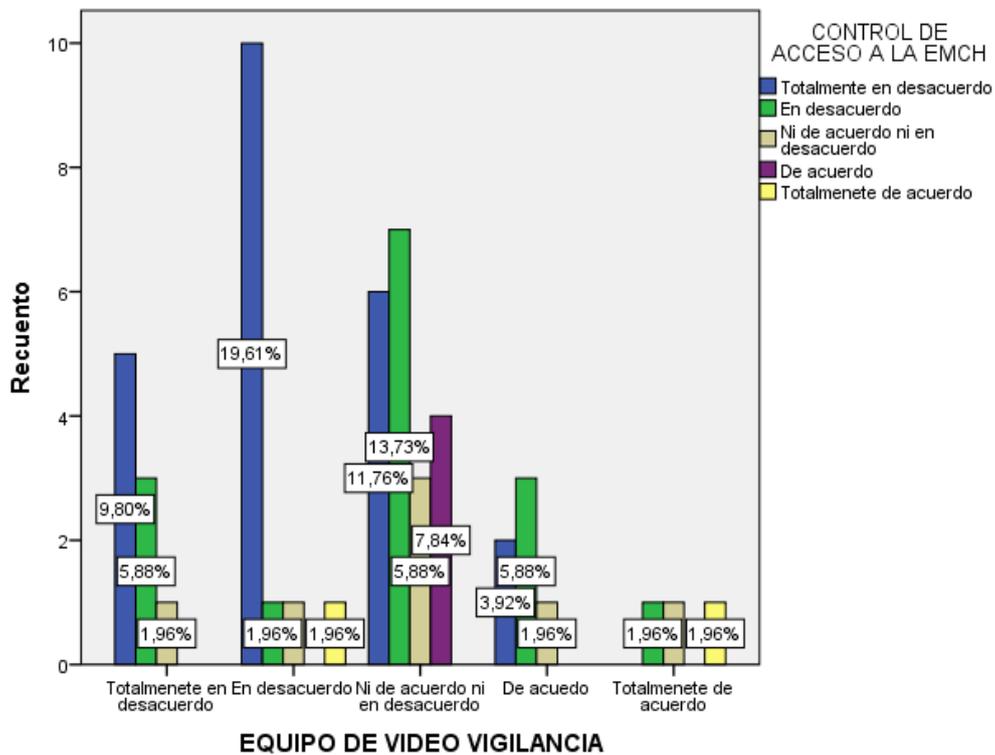


Figura 18 Presenta los valores porcentuales de las escalas de valoración según las categoría de los equipo de video vigilancia y Control de acceso a la EMCH.

En la figura se observa la mayor opinión que está centrado en que los equipos de video vigilancia en relación con el control de acceso a la EMCH y solo un porcentaje menor (1,96%) opinan lo contrario.

Tabla 9

*Tabulación cruzada de la dimensión “Equipo de identificación dactilar y Control de acceso a la EMCH.*

			Control de acceso a la EMCH					
			Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Equipo de identificación dactilar	Totalmente en desacuerdo	Recuento	17	4	3	0	1	25
		Recuento esperado	11,3	7,4	3,4	2,0	1,0	25,0
		% del total	33,3%	7,8%	5,9%	0,0%	2,0%	49,0%
	En desacuerdo	Recuento	6	5	3	1	1	16
		Recuento esperado	7,2	4,7	2,2	1,3	,6	16,0
		% del total	11,8%	9,8%	5,9%	2,0%	2,0%	31,4%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	0	5	0	2	0	7
		Recuento esperado	3,2	2,1	1,0	,5	,3	7,0
		% del total	0,0%	9,8%	0,0%	3,9%	0,0%	13,7%
	De acuerdo	Recuento	0	1	0	0	0	1
		Recuento esperado	,5	,3	,1	,1	,0	1,0
		% del total	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%
Totalmente de acuerdo	Recuento	0	0	1	1	0	2	
	Recuento esperado	,9	,6	,3	,2	,1	2,0	
	% del total	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%	0,0%	3,9%	
Total	Recuento	23	15	7	4	2	51	
	Recuento esperado	23,0	15,0	7,0	4,0	2,0	51,0	
	% del total	45,1%	29,4%	13,7%	7,8%	3,9%	100,0%	

En la tabla se describe la matriz de contingencia de la dimensión “Equipo de identificación dactilar y Control de acceso a la EMCH, los porcentajes más altos (33,3% y 11,8%) está en “Totalmente en desacuerdo y desacuerdo” identificación dactilar, mientras que en el control de acceso a la EMCH está en la categoría “totalmente en desacuerdo” respectivamente, con la que podemos inferir que las opiniones no están de acuerdo con esta relación.

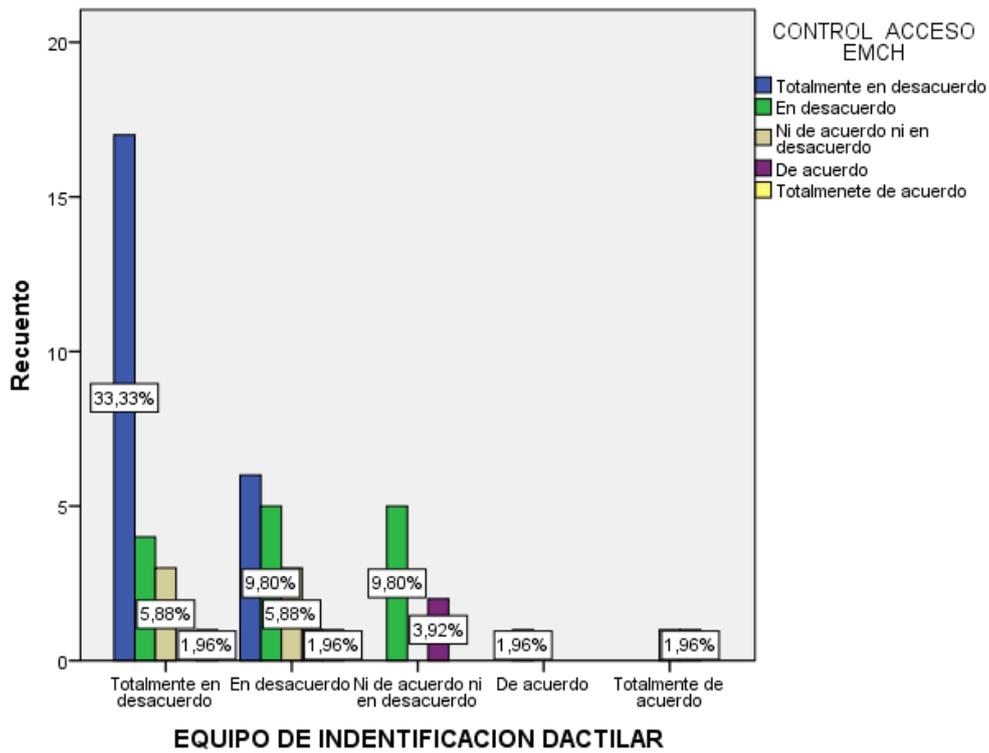


Figura 19 Presenta los valores porcentuales de las escalas de valoración según las categoría de los equipo de identificación dactilar y Control de acceso a la EMCH.

En la figura se observa la mayor opinión que está centrado en que los equipos de identificación dactilar en relación con el control de acceso a la EMCH y solo un porcentaje menor (1,96%) opina lo contrario

Tabla 10

Tabulación cruzada de la dimensión "Equipo de detección electrónica y Control de acceso a la EMCH.

		Control de acceso a la EMCH					Total
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Totalmente en desacuerdo	Recuento	17	4	0	0	0	21
	Recuento esperado	9,5	6,2	2,9	1,6	,8	21,0
	% del total	33,3%	7,8%	0,0%	0,0%	0,0%	41,2%
	Recuento	6	7	1	0	0	14

Equipo de detección electrónica	En desacuerdo	Recuento	6,3	4,1	1,9	1,1	,5	14,0	
		% del total	11,8%	13,7%	2,0%	0,0%	0,0%	27,5%	
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	0	4	5	1	0	10	
		esperado	4,5	2,9	1,4	,8	,4	10,0	
	De acuerdo	% del total	0,0%	7,8%	9,8%	2,0%	0,0%	19,6%	
		Recuento	0	0	0	0	1	1	
	Totalmente de acuerdo	Recuento	,5	,3	,1	,1	,0	1,0	
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%	
	Total	Totalmente de acuerdo	Recuento	0	0	1	3	1	5
			esperado	2,3	1,5	,7	,4	,2	5,0
% del total		0,0%	0,0%	2,0%	5,9%	2,0%	9,8%		
Recuento		23	15	7	4	2	51		
esperado		23,0	15,0	7,0	4,0	2,0	51,0		
	% del total	45,1%	29,4%	13,7%	7,8%	3,9%	100,0%		

En la tabla se describe la matriz de contingencia *de la dimensión “Equipo de detección electrónica y Control de acceso a la EMCH*, los porcentajes más altos (33,3% y 13,73%) está en “Totalmente en desacuerdo y desacuerdo” *detección electrónica*, mientras que en el control de acceso a la EMCH está en la categoría “totalmente en desacuerdo” respectivamente, con la que podemos inferir que las opiniones no están de acuerdo con esta relación.

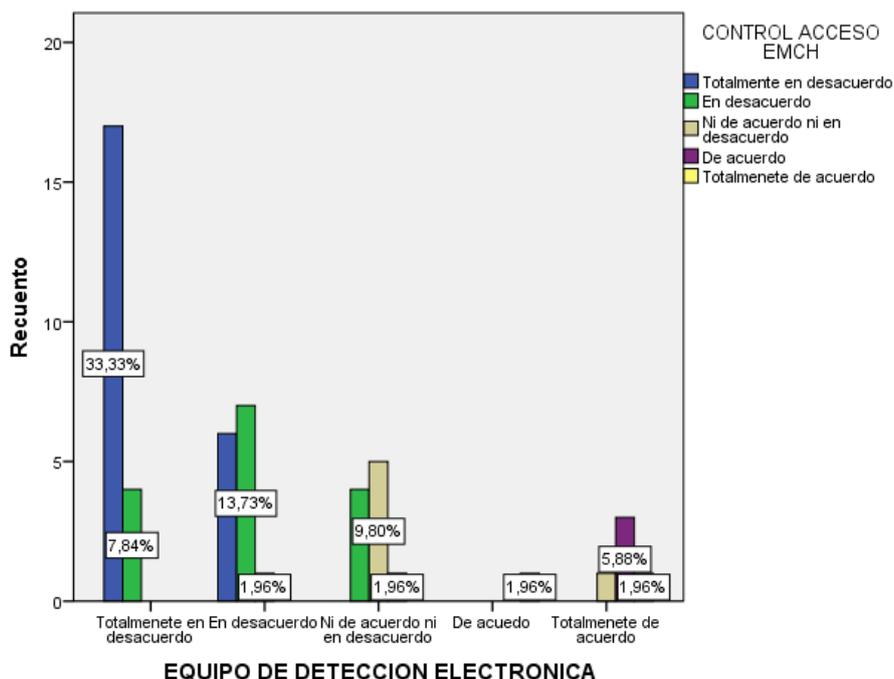


Figura 20 Presenta los valores porcentuales de las escalas de valoración según las categoría de los *equipos de detección electrónica y Control de acceso a la EMCH*.

En la figura se observa la mayor opinión que está centrado en que los equipos de detección electrónica en relación con el control de acceso a la EMCH y solo un porcentaje menor (5,88% y 1,96%) opinan lo contrario.

Tabla 11

*Tabulación cruzada del Sistema de Seguridad Electrónica y Control de acceso a la EMCH.*

			Control de acceso a la EMCH				Total	
			Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo		Totalmente de acuerdo
Sistema de Seguridad Electrónica	Totalmente en desacuerdo	Recuento	13	1	0	0	14	
		Recuento esperado	6,3	4,1	1,9	1,1	,5	14,0
		% del total	25,5%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	27,5%
	En desacuerdo	Recuento	9	6	3	0	1	19
		Recuento esperado	8,6	5,6	2,6	1,5	,7	19,0
		% del total	17,6%	11,8%	5,9%	0,0%	2,0%	37,3%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	1	6	1	0	0	8
		Recuento esperado	3,6	2,4	1,1	,6	,3	8,0
		% del total	2,0%	11,8%	2,0%	0,0%	0,0%	15,7%
	De acuerdo	Recuento	0	2	2	3	0	7
		Recuento esperado	3,2	2,1	1,0	,5	,3	7,0
		% del total	0,0%	3,9%	3,9%	5,9%	0,0%	13,7%
Totalmente de acuerdo	Recuento	0	0	1	1	1	3	
	Recuento esperado	1,4	,9	,4	,2	,1	3,0	
	% del total	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%	2,0%	5,9%	
Total	Recuento	23	15	7	4	2	51	
	Recuento esperado	23,0	15,0	7,0	4,0	2,0	51,0	
	% del total	45,1%	29,4%	13,7%	7,8%	3,9%	100,0%	

En la tabla se describe la matriz de contingencia *de la dimensión “Equipo detección electrónica y Control de acceso a la EMCH*, los porcentajes más altos (25,49% y 17,65%) está en “Totalmente en desacuerdo y desacuerdo” *detección electrónica*, mientras que en el control de acceso a la EMCH está en la categoría “totalmente en desacuerdo” respectivamente, con la que podemos inferir que las opiniones no están de acuerdo con esta relación.

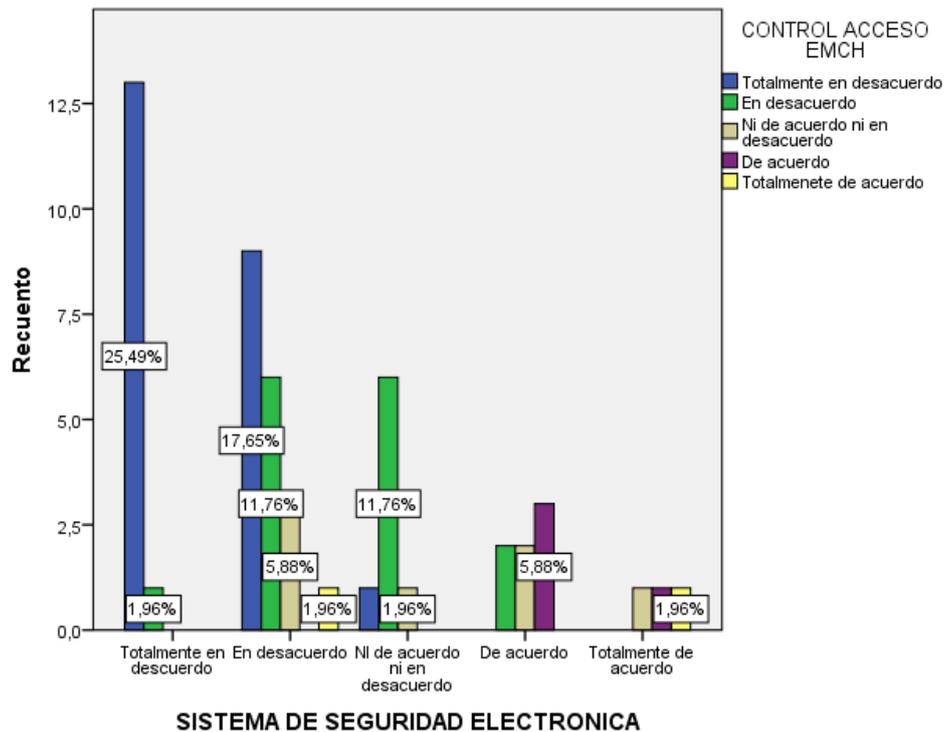


Figura 21 Presenta los valores porcentuales de las escalas de valoración según las categoría del Sistema de Seguridad Electrónica y Control de acceso a la EMCH.

En la figura se observa la mayor opinión que está centrado en el Sistema de Seguridad Electrónica en relación con el control de acceso a la EMCH y solo un porcentaje menor (5,88% y 1,96%) opinan lo contrario.

## 4.2. Prueba de hipótesis

### Hipótesis específico 1

**Ho:** No existe una relación directa y significativa entre el empleo de equipos de video vigilancia o monitoreo y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

**H1:** Existe una relación directa y significativa entre el empleo de equipos de video vigilancia o monitoreo y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

Tabla 12

*Prueba de Chi cuadrado para la dimensión "Equipos de video vigilancia" y Control de acceso a la EMCH.*

Pruebas de Chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	29,864 <sup>a</sup>	16	,042
Razón de verosimilitud	29,833	16	,043
Asociación lineal por lineal	5,355	1	,021
N de casos válidos	51		

a. 22 casillas (88,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

De tablas el Chi cuadrado: con 16 gl;  $x_{tablas}^2 = 26,296$  y el de prueba es  $x_{prueba}^2 = 29,864$ ; mayor que el de las tablas, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que las variables están relacionados directamente; concluyéndose que los equipos de video vigilancia se relaciona directamente con el control de acceso a la EMCH; es decir que las variables son dependientes; Esto significa que existe al menos el 5% de probabilidad de que la hipótesis alternativa sea cierta en la población de estudio; con sig. igual a 0,042 es suficiente evidencia para aceptar.

## Hipótesis específico 2

**Ho:** No existe una relación directa y significativa entre el empleo de equipos de identificación dactilar y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

**H1:** Existe una relación directa y significativa entre el empleo de equipos de identificación dactilar y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

Tabla 13

*Prueba de Chi cuadrado para la dimensión "Equipos de identificación dactilar" y Control de acceso a la EMCH.*

Pruebas de Chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,089 <sup>a</sup>	16	,018
Razón de verosimilitud	31,850	16	,010
Asociación lineal por lineal	8,377	1	,004
N de casos válidos	51		

a. 22 casillas (88,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

De tablas el Chi cuadrado: con 16 gl;  $\chi^2_{tablas} = 26,296$  y el de prueba es  $\chi^2_{prueba} = 30,089$ ; mayor que el de las tablas, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que las variables están relacionados directamente; concluyéndose que los equipos de identificación dactilar se relaciona directamente con el control de acceso a la EMCH; por tanto las variables son dependientes; esto significa que existe al menos el 5% de probabilidad de que la hipótesis alternativa sea cierta en la población de estudio; con sig. igual a 0,018 es suficiente evidencia para aceptar.

### Hipótesis específico 3

Ho: No existe una relación directa y significativa entre el empleo de equipos de detección electrónica y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

H1: Existe una relación directa y significativa entre el empleo de equipos de detección electrónica y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

Tabla 14

*Prueba de Chi cuadrado para la dimensión " Equipos de detección electrónica" y Control de acceso a la EMCH.*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	80,165 <sup>a</sup>	16	,000
Razón de verosimilitud	60,497	16	,000
Asociación lineal por lineal	35,792	1	,000
N de casos válidos	51		

a. 22 casillas (88,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

De tablas el Chi cuadrado: con 16 gl;  $x_{tablas}^2 = 26,296$  y el de prueba es  $x_{prueba}^2 = 80,165$ ; mayor que el de las tablas, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que las variables están relacionados directamente; concluyéndose que los equipos de detección electrónica se relaciona directamente con el control de acceso a la EMCH; por tanto las variables son dependientes; esto significa que existe al menos el 5% de probabilidad de que la hipótesis alternativa sea cierta en la población de estudio; con sig. igual a 0,000 es suficiente evidencia para aceptar.

### Hipótesis General

Ho: No existe una relación directa y significativa entre el empleo de los sistemas de seguridad electrónica su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

H1: Existe una relación directa y significativa entre el empleo de los sistemas de seguridad electrónica su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos en los periodos 2011 al 2014.

Tabla 15

Prueba de Chi cuadrado DEL Sistema de Seguridad Electrónica y Equipos de detección electrónica” y Control de acceso a la EMCH.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	50,864 <sup>a</sup>	16	,000
Razón de verosimilitud	49,548	16	,000
Asociación lineal por lineal	24,915	1	,000
N de casos válidos	51		

a. 22 casillas (88,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

De tablas el Chi cuadrado: con 16 gl;  $\chi^2_{tablas} = 26,296$  y el de prueba es  $\chi^2_{prueba} = 50,864$ ; mayor que el de las tablas, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que las variables están relacionados directamente; concluyéndose que el sistema de seguridad electronica se relaciona directamente con el control de acceso a la EMCH; por tanto las variables son dependientes; esto significa que existe al menos el 5% de probabilidad de que la hipótesis alternativa sea cierta en la población de estudio; con sig. igual a 0,000 es suficiente evidencia para aceptar.

#### 4.3. Discusión de los resultados

Los empleos de equipos de video vigilancia o monitoreo, empleo de equipos de identificación dactilar y el empleo de equipos de detección electrónica, son sistemas estructurados en las instituciones en la que bastante afluencia de personal, de materiales otros que la institución necesita; muchos son los procedimientos de vigilancia, pero algunos se seleccionan de acuerdo a las necesidades, es por ello en nuestras indagaciones, por ejemplo es menester la utilización de videocámaras y fotografías, estas son de vital importancia en todos los aspectos del diario vivir de la institución y sus integrantes, al respecto hay trabajos sobre sistema de vigilancia, pero no hay estudio al respecto de nuestra institución, es por ello , la interpretación y las explicaciones de los cadetes esta baso en sus opiniones, solo contamos los resultados estadísticos hasta el momento, aun los estadísticos descriptivos no dicen mucho para ser concluyente. Esperamos completar con los estadísticos inferenciales y culminar los objetivos planteados.

## CONCLUSIONES

Al concluir el trabajo de investigación podemos indicar las conclusiones a que hemos llegado, basados en los resultados estadísticos, estas se presentan de acuerdo a las dimensiones de estudio como sigue:

**Primero.-** De los resultados de la contrastación estadística se concluye que las variables equipos de video vigilancia se relaciona directamente con el control de acceso a la EMCH se relacionan directamente; es decir que las variables son dependientes; esto significa que de alguna manera los videos de vigilancia son y han sido importante en los años de 2011 al 2014, por lo que expresan aun en bajo porcentaje en esta dimensión de estudio.

**Segundo.-** De los resultados obtenidos en la contrastación de las hipótesis se concluye que las variables los equipos de identificación dactilar y el control de acceso a la EMCH, se relacionan directamente; es decir que las variables son dependientes; esto significa que de alguna manera los equipos de de identificación dactilar son y han sido importante en los años de 2011 al 2014, por lo que expresan las opiniones de los encuestados, aun en bajo porcentaje en esta dimensión de estudio es representativo en sus opiniones.

**Tercero.-** De los resultados obtenidos en la contrastación de las hipótesis se concluye que las variables los equipos los equipos de detección electrónica y el control de acceso a la EMCH, se relacionan directamente; es decir que las variables son dependientes; esto significa que de alguna manera los equipos de detección electrónica son y han sido importante en los años de 2011 al 2014, por lo que expresan las opiniones de los encuestados, aun en bajo porcentaje en esta dimensión de estudio es representativo en sus opiniones.

**Cuarto.-** Finalmente al concluir las contrastaciones de las hipótesis, sobre las opiniones de cada dimensión de la variable Sistema de seguridad electrónica, vistos líneas arriba, se concluye que el Sistema de Seguridad Electrónica y las incidencias en el control de acceso a la EMCH, se relacionan directamente; es decir que las variables son dependientes; esto significa que los equipos de vigilancia es una necesidad inherente a las formas de control del personal que labora y de las incidencias que pueda ocurrir en las instalaciones de la EMCH.

Así mismo los equipos utilizados son y han sido importantes en los años de 2011 al 2014, por lo que expresan aun en porcentaje menor las opiniones de los encuestados.

## RECOMENDACIONES

1.- Determinado el objetivo que existe relación entre el empleo de equipos de vigilancia o monitoreo y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos; recomendamos la necesidad de instalación en los ambientes con aulas, bibliotecas y lugares donde se reúnen los cadetes, personal empleado y docentes para mejorar la necesidad de ayuda, control y sobre todos de las incidencias dolosos que puedan existir.

2.- Al determinar la relación que existe entre el empleo de equipos de identificación electrónica y su incidencia en el control de acceso a la escuela militar de chorrillos; se recomienda que se actualice con equipos modernos en las diferentes entradas a las instalaciones del EMCH, por lo que es necesario el control de las personas que entran y salen en forma continua.

3.- Al determinar la relación que existe entre el empleo de equipos de detección electrónica y su incidencia en el control de acceso a la Escuela Militar de Chorrillos, es importante que se amplié la compra para las diferentes armas, dado la necesidad de contar con equipos electrónicos de última generación para la detección y comunicación.

4.-Finalmente los Sistemas de Seguridad electrónica en todas las instituciones son parte esencial en toda institución y propicio su aplicación, ampliación y modernización para controlar las incidencias, tanto en el acceso a la Escuela Militar de Chorrillos como a las otras instalaciones por personal que requiera por algún motivo desplazarse y interactuar con el personal de la escuela.

## BIBLIOGRAFIA

- Albusac Jiménez J.(2008), Tesis “Vigilancia Inteligente: Modelado de Entornos Reales e Interpretación de Conductas para la Seguridad”. Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas.
- Font, A.(2000). Seguridad y certificación en el comercio electrónico, Fundación AUNA.
- Gutiérrez, Á.(2003). Comercio electrónico y privacidad en Internet, Creaciones Copyright.
- Laura Namuche G.(2013), Tesis: Diseño de un sistema de video-monitoreo IP para la sala de manufactura del centro de tecnologías avanzadas de manufactura (CETAM), Pontificia Universidad Católica del Perú facultad de ciencias e ingeniería.
- Novillo Montoya C.(2014), Tesis maestría: “Diseño e implementación de un sistema de seguridad con videocámaras, monitoreo y envío de mensajes. Universidad de Guayaquil”. Ecuador.
- Ribas, J.(2003). Aspectos jurídicos del comercio electrónico en Internet, Aranzadi.
- Rodríguez A.(2013). Tesis “Guía general de aplicación de las medidas mínimas de seguridad exigidas a las entidades financieras y de transporte de valores en el ecuador. Departamento de seguridad y defensa. Escuela Politécnica del Ejército.
- Vázquez, C.(2002). Comercio electrónico, firma electrónica y servidores: Comentarios y anexo Legislativo, Editorial Dijusa.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

#### ENCUESTA 1: SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRONICA

Señores Oficiales estamos realizando una encuesta sobre los sistemas de seguridad electrónica, quisiéramos conocer tus opiniones, por lo que te rogamos contestes la siguiente encuesta. Tu respuesta a cada pregunta consistirá en dar una calificación escribiendo una  $\surd$  en la casilla correspondiente, según la escala: (1) Totalmente en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, (4) De acuerdo y (5) Totalmente de acuerdo.

N°	ITEM
1	<p>¿Conto la EMCH con videos de vigilancia bien distribuidos en el periodo 2011 al 2014?</p> <p>1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )            2. EN DESACUERDO ( )            3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )            4. DE ACUERDO ( )            5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
2	<p>¿Los equipos video vigilancia aportaron al sistema de seguridad en el periodo 2011 al 2014?</p> <p>1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )            2. EN DESACUERDO ( )            3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )            4. DE ACUERDO ( )            5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
3	<p>¿Los equipos video vigilancia fueron los adecuados durante el periodo 2011 al 2014?</p> <p>1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )            2. EN DESACUERDO ( )            3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )            4. DE ACUERDO ( )            5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
4	<p>¿Conto la EMCH con equipos de identificación dactilar para el personal que trabaja en los diferentes turnos en el periodo 2011 al 2014?</p> <p>1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )            2. EN DESACUERDO ( )            3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )            4. DE ACUERDO ( )            5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
5	<p>¿Los equipos de identificación dactilar aportaron sistema de seguridad en el periodo 2011 al 2014?</p> <p>1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )            2. EN DESACUERDO ( )            3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )            4. DE ACUERDO ( )            5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
6	<p>¿Los equipos de identificación dactilar fueron los adecuados durante el periodo 2011 al 2014?</p> <p>1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )            2. EN DESACUERDO ( )            3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )            4. DE ACUERDO ( )            5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
7	<p>¿Conto la EMCH con equipos de identificación electrónica para el personal que trabaja en los diferentes turnos en el periodo 2011 al 2014?</p>

	6. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( ) 7. EN DESACUERDO ( ) 8. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( ) 9. DE ACUERDO ( ) 10. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )
8	¿El empleo de equipos de identificación electrónica, controló el ingreso y salida de equipos y/o materiales de la EMCH, en los periodos 2011 al 2014?  1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( ) 2. EN DESACUERDO ( ) 3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( ) 4. DE ACUERDO ( ) 5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )
9	¿Los equipos de identificación electrónica han sido los adecuados durante el periodo 2011 al 2014?  1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( ) 2. EN DESACUERDO ( ) 3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( ) 4. DE ACUERDO ( ) 5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )

## ENCUESTA: CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR

Señores Oficiales estamos realizando una encuesta sobre las incidencias en el control de acceso a la Escuela Militar de Chorrillos, quisiéramos conocer tus opiniones, por lo que te rogamos contestes la siguiente encuesta. Tu respuesta a cada pregunta consistirá en dar una calificación escribiendo una  $\sqrt{\quad}$  en la casilla correspondiente, según la escala: (1) Totalmente en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, (4) De acuerdo y (5) Totalmente de acuerdo.

N°	ITEM
1	<p>¿Los equipos de vigilancia resolvieron incidentes de ingreso y salidas del personal que trabaja en la EMCH en los periodos 2011 al 2014?</p> <p style="margin-left: 40px;">1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">2. EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">4. DE ACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
2	<p>¿Los equipos de identificación dactilar resolvieron incidentes presentados con personal que no trabaja en la EMCH en los periodos 2011 al 2014?</p> <p style="margin-left: 40px;">1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">2. EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">4. DE ACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
3	<p>¿Los equipos de detección electrónica resolvieron incidentes presentados con ingreso y salida de equipos y/o materiales de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?</p> <p style="margin-left: 40px;">1. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">2. EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">3. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">4. DE ACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">5. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
4	<p>¿Los equipos de vigilancia resolvieron incidentes personales presentados en el interior de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?</p> <p style="margin-left: 40px;">6. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">7. EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">8. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">9. DE ACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">10. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
5	<p>¿Los equipos de identificación dactilar resolvieron incidentes presentados por los trabajadores de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?</p> <p style="margin-left: 40px;">6. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">7. EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">8. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">9. DE ACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">10. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>
6	<p>¿Los equipos de detección electrónica resolvieron incidentes presentados en el personal de la EMCH en los periodos 2011 al 2014?</p> <p style="margin-left: 40px;">6. TOTALMENTE EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">7. EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">8. NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">9. DE ACUERDO ( )</p> <p style="margin-left: 40px;">10. TOTALMENTE DE ACUERDO ( )</p>

**ANEXO 2:**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**EL EMPLEO DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRONICA Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLO, 2011-2014.**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	ITEMS	DISEÑO METODOLOGICO
<b>PROBLEMA GENERAL:</b>	<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL:</b>	<b>V1:</b> SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRONICA	-EQUIPOS DE VIDEOVIGILANCIA	DEL 01 AL 06	<p><b>TIPO, NIVEL DE INVESTIGACION:</b>  <b>DESCRIPTIVO-CORRELACIONAL</b>  <b>DISEÑO METODOLOGICO:</b>                      NO EXPERIMENTAL                      TRANSECCIONAL                      CORRELACIONAL                      CAUSAL</p> <p><b>ENFOQUE DE INVESTIGACION:</b>                      ENFOQUE :                      CUANTITATIVO                      TECNICAS :                      ENCUESTA</p> <p><b>INSTRUMENTOS RECOL:</b>                      CUESTIONARIO</p> <p><b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>  <b>POBLACION:</b>                      LA POBLACIÓN QUE SE HA TOMADO EN CONSIDERACIÓN ES LA DE LOS OFICIALES QUE TENGAN LA ESPECIALIDAD DE INTELIGENCIA, SUB OFICIALES DE INTELIGENCIA QUE TRABAJAN EN EL DISO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", COEDE, QUE TIENE UN EFECTIVO DE 51</p> <p><b>TAMAÑO DE LA MUESTRA:</b>                      TAMAÑO DE LA MUESTRA ES IGUAL A LA DE LA POBLACIÓN.</p>
¿CUÁL ES LA RELACION QUE EXISTE ENTRE EL EMPLEO DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRONICA Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014?	DETERMINAR LA RELACION QUE EXISTE ENTRE EL EMPLEO DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRONICA SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014	EXISTE UNA RELACION DIRECTA Y SIGNIFICATIVA ENTRE EL EMPLEO DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRONICA SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014.		-EQUIPOS DE IDENTIFICACION DACTILAR		
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b>		-EQUIPOS DE DETECCION ELECTRONICA		
A. ¿CUAL ES LA RELACION QUE EXISTE ENTRE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE VIDEOVIGILANCIA O MONITOREO Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014?	DETERMINAR LA RELACION QUE EXISTE ENTRE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE VIGILANCIA O MONITOREO Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014	A. EXISTE UNA RELACION DIRECTA Y SIGNIFICATIVA ENTRE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE VIDEOVIGILANCIA O MONITOREO Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014.				
B. ¿CUAL ES LA RELACION QUE EXISTE ENTRE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE IDENTIFICACION DACTILAR Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014?	DETERMINAR LA RELACION QUE EXISTE ENTRE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE IDENTIFICACION ELECTRONICA Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014.	B. EXISTE UNA RELACION DIRECTA Y SIGNIFICATIVA ENTRE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE IDENTIFICACION DACTILAR Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014.	<b>V2:</b> CONTROL DE ACCESO A LA EMCH	-CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA PERSONAL	DEL 07 AL 12	
C. ¿CUAL ES LA RELACION QUE EXISTE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE DETECCION ELECTRONICA Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014?	DETERMINAR LA RELACION QUE EXISTE ENTRE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE DETECCION ELECTRONICA Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014	C. EXISTE UNA RELACION DIRECTA Y SIGNIFICATIVA ENTRE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE DETECCION ELECTRONICA Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ACCESO A LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS EN LOS PERIODOS 2011 AL 2014.		-CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE EQUIPOS Y/O MATERIALES		
				-CONTROL DE		

## ANEXO 3

### RESULTADOS DE LA ENCUESTA

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	TOTAL
1	2	3	2	3	4	5	19
2	4	4	4	4	4	4	24
3	5	4	4	4	5	4	26
4	4	4	2	2	2	2	16
5	4	4	2	2	2	2	16
6	4	4	4	4	4	4	24
7	4	3	3	4	3	3	20
8	4	3	4	4	4	4	23
9	3	2	2	4	4	4	19
10	4	3	4	5	4	5	25
11	5	5	4	5	5	4	28
12	4	3	4	4	4	5	24
13	4	5	4	4	4	5	26
14	3	5	4	4	2	5	23
15	4	3	4	4	4	4	23
16	2	2	4	4	4	4	20
17	3	3	4	4	4	4	22
18	4	4	5	5	4	4	26
19	5	4	5	4	5	4	27
20	3	2	4	5	5	2	21
21	4	4	4	4	4	4	24
22	4	4	2	4	4	4	22
23	3	1	3	5	3	2	17
24	2	3	2	2	2	5	16
25	5	4	3	4	5	4	25
26	4	3	3	3	4	3	20
27	4	2	1	1	1	1	10
28	4	4	4	4	4	4	24
29	5	5	4	5	5	4	28
30	3	4	5	4	3	4	23
31	2	3	2	3	4	5	19
32	4	4	4	4	4	4	24
33	5	4	4	4	5	4	26
34	4	4	2	2	2	2	16
35	4	4	2	2	2	2	16
36	4	4	4	4	4	4	24
37	4	3	3	4	3	3	20
38	4	3	4	4	4	4	23
39	3	2	2	4	4	4	19
40	4	3	4	5	4	5	25
41	5	5	4	5	5	4	28
42	4	3	4	4	4	5	24
43	4	5	4	4	4	5	26
44	3	5	4	4	2	5	23
45	4	3	4	4	4	4	23
46	2	2	4	4	4	4	20
47	3	3	4	4	4	4	22
48	4	4	5	5	4	4	26
49	5	4	5	4	5	4	27
50	3	2	4	5	5	2	21
51	4	4	4	4	4	4	24

### ANEXO 3

### CORRELACION DE VARIABLES

Correlaciones			Equipo de video vigilancia	Incidencias control acceso
Rho de Spearman	Equipo de video vigilancia	Coeficiente de correlación	1,000	,307*
		Sig. (bilateral)	.	,029
		N	51	51
	Incidencias control acceso	Coeficiente de correlación	,307*	1,000
		Sig. (bilateral)	,029	.
		N	51	51

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Correlaciones			Identificaci ón dactilar	Incidencias control acceso
Rho de Spearman	Identificación dactilar	Coeficiente de correlación	1,000	,352*
		Sig. (bilateral)	.	,011
		N	51	51
	Incidencias control acceso	Coeficiente de correlación	,352*	1,000
		Sig. (bilateral)	,011	.
		N	51	51

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Correlaciones			Detección electrónica	Incidencias control acceso
Rho de Spearman	Detección electrónica	Coeficiente de correlación	1,000	,852**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	51	51
	Incidencias control acceso	Coeficiente de correlación	,852**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	51	51

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Correlaciones			Incidencias control acceso	Sistema Seguridad electrónica
Rho de Spearman	Incidencia s control acceso	Coeficiente de correlación	1,000	,725**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	51	51
	Sistema Seguridad electrónica	Coeficiente de correlación	,725**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	51	51

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**ANEXO 4**

**BASE DE DATOS**

Nº	SISTEMA DE SEGURIDAD										INCIDENCIAS CONTROL ACCESO									
	dim1v1			dim1v1	dim2v1			dim3v1			dim3v1	sumav1	v2						sumav2	
	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	dim2v1	Item7	Item8	Item9	dim3v1	sumav1	preg1	preg2	preg3	preg4	preg5	preg6	sumav2	
1	3	3	4	10	1	3	1	5	5	3	2	10	25	3	3	2	2	3	5	18
2	2	1	2	5	1	2	1	4	2	1	1	4	13	1	2	1	1	1	2	8
3	2	4	2	8	1	2	2	5	1	2	2	5	18	1	2	2	2	2	1	10
4	4	1	3	8	2	2	1	5	2	1	2	5	18	1	1	2	2	1	2	9
5	1	3	2	6	2	1	2	5	3	1	1	5	16	2	1	1	1	2	3	10
6	2	2	3	7	3	2	3	8	2	3	4	9	24	2	3	2	2	3	2	14
7	1	2	2	5	2	1	2	5	2	1	3	6	16	2	1	3	3	2	2	13
8	2	1	2	5	1	2	1	4	2	1	1	4	13	1	2	1	1	1	2	8
9	2	1	1	4	1	1	2	4	2	3	2	7	15	1	3	2	2	3	2	13
10	3	2	2	7	1	2	1	4	1	1	2	4	15	2	1	2	2	1	1	9
11	1	3	3	7	2	2	2	6	1	2	1	4	17	3	2	1	1	2	1	10
12	3	2	3	8	1	2	1	4	2	1	1	4	16	2	1	1	1	1	2	8
13	1	2	1	4	1	1	1	3	3	1	1	5	12	2	1	2	2	1	3	11
14	2	3	2	7	1	2	2	5	2	1	2	5	17	3	1	2	2	2	2	12
15	1	3	1	5	2	2	2	6	1	2	1	4	15	3	2	1	1	2	1	10
16	3	2	3	8	1	2	2	5	1	3	3	7	20	2	3	3	3	2	1	14
17	3	2	2	7	3	2	1	6	4	1	2	7	20	2	3	2	2	2	4	15
18	2	1	2	5	1	2	1	4	2	1	1	4	13	1	1	1	1	1	2	7
19	3	1	1	5	2	1	2	5	1	1	1	3	13	1	2	1	1	2	1	8
20	1	4	3	8	2	2	2	6	3	1	2	6	20	2	1	2	2	2	3	12
21	1	2	2	5	1	2	1	4	1	1	1	3	12	2	1	1	1	1	1	7
22	3	1	2	6	2	1	1	4	2	1	1	4	14	1	1	1	1	1	2	7
23	1	2	3	6	1	2	1	4	2	3	2	7	17	2	3	2	2	3	2	14
24	1	1	2	4	1	2	2	5	1	1	3	5	14	1	1	3	3	2	1	11
25	2	1	3	6	2	1	1	4	2	2	1	5	15	1	2	1	1	1	2	8
26	2	1	2	5	1	2	1	4	2	1	2	5	14	1	1	2	2	1	2	9
27	1	2	2	5	1	2	2	5	1	2	1	4	14	2	2	1	1	2	1	9
28	1	2	2	5	2	1	1	4	1	1	1	3	12	2	1	1	1	1	1	7
29	1	1	3	5	1	2	2	5	3	1	1	5	15	1	1	1	1	2	2	8
30	2	1	2	5	1	1	1	3	1	3	4	8	16	2	3	4	4	3	2	18
31	2	1	3	6	2	2	2	6	2	1	3	6	18	1	1	3	3	2	2	12
32	1	2	2	5	1	2	1	4	1	2	1	4	13	2	2	1	1	1	1	8
33	3	2	1	6	1	1	2	4	1	1	1	3	13	2	1	1	1	2	1	8
34	2	3	2	7	2	2	1	5	1	1	1	3	15	2	1	1	1	1	1	7
35	2	2	2	6	1	1	1	3	3	1	1	5	14	2	1	1	1	1	2	8
36	2	1	3	6	2	2	1	5	2	3	4	9	20	1	3	4	4	3	2	17
37	2	2	2	6	2	1	2	5	1	2	2	5	16	2	2	2	2	2	3	13
38	2	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	10	1	2	1	1	2	2	9
39	2	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3	10	1	2	1	2	1	2	9
40	3	2	1	6	2	2	2	6	2	4	3	9	21	2	4	3	3	2	2	16
41	1	2	1	4	1	2	2	5	2	1	2	5	14	2	1	2	2	2	2	11
42	1	3	2	6	1	1	1	3	3	2	1	6	15	3	2	1	2	1	3	12
43	3	2	3	8	2	2	2	6	2	1	2	5	19	2	1	2	2	2	2	11
44	1	3	3	7	1	1	1	3	1	1	2	4	14	3	1	2	2	1	2	11
45	2	1	1	4	1	2	2	5	1	1	2	4	13	1	1	2	2	2	1	9
46	3	3	3	9	1	2	1	4	2	2	3	7	20	3	2	3	3	1	2	14
47	4	1	1	6	2	3	3	8	2	3	4	9	23	1	3	4	4	3	2	17
48	2	2	3	7	1	2	1	4	3	3	1	7	18	2	3	1	2	1	3	12
49	2	1	1	4	1	1	1	3	2	1	2	5	12	1	1	2	2	1	2	9
50	1	1	1	3	1	1	2	4	1	1	1	3	10	1	1	2	1	2	1	8
51	4	2	3	9	1	2	4	7	1	2	1	4	20	2	2	1	1	3	1	10

Tabla 2

*Ficha de validación a criterio de juicio de los Expertos*

<b>Expertos</b>	<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Porcentaje</b>
Experto1		
Experto2		
Experto3		

Fuente: Propia del autor