

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**“JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION”**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL SISTEMAS E INFORMATICA**

**ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA**



---

**Tesis**

---

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA VIRTUAL CON MONITOREO REMOTO Y LA SATISFACCIÓN DE SEGURIDAD EN EL ASENTAMIENTO HUMANO LA VICTORIA, DISTRITO DE HUACHO, 2019”.**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE:

INGENIERO ELECTRÓNICO

PRESENTADO POR: COCA PORTILLA, CARLOS EDUARDO

ASESOR: Dr. DELVIS MORALES ESCOBAR

HUACHO-PERU

2022

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA VIRTUAL CON  
MONITOREO REMOTO Y LA SATISFACCIÓN DE SEGURIDAD EN EL  
ASENTAMIENTO HUMANO LA VICTORIA, DISTRITO DE HUACHO, 2019”**

## **DEDICATORIA**

A quien da luz a mi vida y admiración absoluta: mi Madre.

A mis amores, mi compañera de vida Wendy, mis hijos Reachell y Ariel, que cada latido de mi corazón son de ellos.

El autor

**AGRADECIMIENTO:**

Al Dr. Delvis Morales Escobar, por la inmensa colaboración investigadora.

A la Mg. Flor de Primavera Portilla Sandón por el apoyo académico.

A la Mg. José Moreno Vega, en relevancia virtual informatizada.

A la Directiva del AA. HH “La Victoria” - Manzanares, por las facilidades de la indagación científica.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Portada	
TÍTULO:	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO:	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
<b>CAPITULO I</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. Descripción de la realidad problemática.	1
1.2. Formulación del problema.	2
1.2.1. Problema General.	2
1.2.2. Problemas Específicos.	2
1.3. Objetivos de la investigación.	3
1.3.1. Objetivo General.	3
1.3.2. Objetivos Específicos.	3
1.4. Justificación del Estudio.	3
1.5. Delimitación de la investigación.	5
1.5.1. Delimitación Geográfica.	5
1.5.3. Delimitación de Recursos.	5
1.6. Viabilidad del estudio.	5
<b>CAPITULO II</b>	
<b>MARCO TEORICO</b>	
2.1 Antecedentes del estudio	6
2.2. Bases Teóricas.	12
2.3. Definiciones de Términos.	31
2.4. Formulación de la Hipótesis.	33
2.4.1. Hipótesis General.	33
2.4.2. Hipótesis Específicas.	33
2.5. Operacionalización de variables.	33

<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA</b>	
3.1. Diseño Metodológico	35
3.1.1. Tipo de Investigación	35
3.1.2 Enfoque de la Investigación	35
3.1.3 Nivel de la Investigación	36
3.2 Población y Muestra	36
3.2.1 Población	36
3.2.2 Muestra	36
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	37
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>RESULTADOS</b>	
4.1 Análisis de resultados	38
4.2. Contrastación de hipótesis	56
<b>CAPÍTULO V:</b>	
<b>DISCUSIÓN</b>	
5.1. Discusión de resultados	61
<b>CAPITULO VI:</b>	
<b>CONCLSUIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
6.1 Conclusiones:	64
6.2 Recomendaciones:	64
<b>REFERENCIAS</b>	
7.1 Fuentes documentales	65
7.2 Fuentes bibliográficas	65
7.3 Fuentes hemerográficas	66
7.4 Fuentes electrónicas	66
Matriz de consistencia	70

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1:	Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Accesibilidad remota.	38
Tabla 2:	Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Alta calidad de imagen.	39
Tabla 3:	Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Capacidades de vídeo inteligente.	40
Tabla 4:	Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP.	41
Tabla 5:	Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras Analógicas. Indicador: Cableado (coaxial)	42
Tabla 6:	Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual	43
Tabla 7:	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Disposición	44
Tabla 8:	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Prevención	45
Tabla 9:	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Función Máxima	46
Tabla 10	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza.	47

Tabla 11:	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización. Indicador: Expectativas	48
Tabla 12:	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización. Indicador: Fiable	49
Tabla 13:	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización.	50
Tabla 14	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad. Indicador: Calidad de servicio	51
Tabla 15:	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad. Indicador: Garantía	52
Tabla 16	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad. Indicador: Responsabilidad	53
Tabla 17:	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad.	54
Tabla 18	Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad.	55
Tabla 19:	Rho de Spearman de al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019	56
Tabla 20:	Rho de Spearman al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción confianza de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.	57

- Tabla 21: Rho de Spearman al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción fidelización de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019. 58
- Tabla 22: Rho de Spearman al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción credibilidad de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019. 59

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sistema de circuito cerrado de TV, (basado a García, 2010)	13
Figura 2: Sistema de circuito cerrado de Tv analógico usando DVR de red.	14
Figura 3: Sistema de videos IP que usan terminales de videos, (Martín, 2010. p. 74)	15
Figura 4: Sistemas de videos IP con cámara IP (Cornejo &Tintin, 2010. p. 62)	16
Figura 5: Sistemas de videos en redes.	21
Figura 6: Cámaras en red.	23
Figura 7: Cámaras en red.	24
Figura 8: Midspans y Splitters.	27
Figura 9: Modelo SERVQUAL (Compañía y cliente)	30
Figura 10: Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Accesibilidad remota.	38
Figura 11; Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Alta calidad de imagen.	39
Figura 12: Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Capacidades de vídeo inteligente.	40

Figura 13: Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP.	41
Figura 14: Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras Analógicas. Indicador: Cableado (coaxial)	42
Figura 15 Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual	43
Figura 16: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Disposición	44
Figura 17: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Prevención	45
Figura 18: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Función Máxima	46
Figura 19: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza.	47
Figura 20: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización. Indicador: Expectativas	48
Figura 21: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización. Indicador: Fiable	49
Figura 22 Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización.	50

Figura 23: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad.	
Dimensión: Credibilidad. Indicador: Calidad de servicio	51
Figura 24: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad.	
Dimensión: Credibilidad. Indicador: Garantía	52
Figura 25 Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad.	
Dimensión: Credibilidad. Indicador: Responsabilidad	53
Figura 26: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad.	
Dimensión: Credibilidad.	54
Figura 27 : Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad.	55

## RESUMEN

El estudio investigativo, se propuso establecer que su implementación sí produce una relación significativamente positiva con la satisfacción de seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

La metodología estuvo diseñado como una investigación no experimental, correlacional con nivel aplicativo, porque se relacionaron las variables vigilancia virtual con satisfacción en seguridad, mediante la implementación de un diseño para una satisfacción de seguridad.

Los resultados demuestran una descripción satisfactoria de los vecinos del AA.HH. La Victoria, distrito de Huacho. El 56,7% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Si, sobre la variable Sistema De Vigilancia Virtual; 30,0% Bajo, y 13,3% Alto. Mejor dicho más del 50%, aprecian una valoración Medio Alto. También el 66,7% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad; 20,0% Bajo, y 13,3% Alto. Mejor dicho más del 50%, aprecian una valoración Medio Alto. Se ha comprobado que la hipótesis con una alta correlación de Spearman positiva; asimismo en las dimensiones de cada variable, una alta relación positiva. Se ha demostrado la relación entre variables y dimensiones.

Concluyendo la verificación por la contrastación de hipótesis general, que se produce una significancia notable positiva alta al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019. Asimismo en las dimensiones confianza, fidelización y credibilidad, presentan una significancia positiva moderada alta.

**Palabras clave:** Vigilancia virtual. Monitoreo remoto. Satisfacción con la seguridad.

## ABSTRACT

The investigative study set out to establish that its implementation does produce a significantly positive relationship with security satisfaction in the AA.HH La Victoria, in the District of Huacho. 2019.

The methodology was designed as a non-experimental, correlational research with an application level, because the virtual surveillance variables were related to security satisfaction, through the implementation of a design for security satisfaction.

The results show a satisfactory description of the neighbors of the AA.HH. La Victoria, district of Huacho. 56.7% of the 30 representatives per family surveyed answered Yes, on the Virtual Surveillance System variable; 30.0% Low, and 13.3% High. Rather, more than 50% appreciate a Medium High rating. Also, 66.7% of the 30 representatives per family surveyed responded Medium, on the Security Satisfaction variable; 20.0% Low, and 13.3% High. Rather, more than 50% appreciate a Medium High rating. It has been verified that the hypothesis with a high positive Spearman correlation; also in the dimensions of each variable, a high positive relationship. The relationship between variables and dimensions has been demonstrated.

Concluding the verification by contrasting the general hypothesis, that a notable high positive significance is produced when implementing a virtual surveillance system with remote monitoring and the satisfaction of security in the AA.HH La Victoria, of the District of Huacho. 2019. Likewise, in the dimensions trust, loyalty and credibility, they present a moderate-high positive significance.

Keywords: Virtual surveillance. Remote monitoring. Satisfaction with safety.

## INTRODUCCIÓN

Un mecanismo de control social, es la seguridad de los ciudadanos. Constantemente la seguridad personal, conlleva a una satisfacción integral de bienestar. Que, si lo implementamos con tecnologías apropiadas informáticas, automáticas y digitales, Se puede ampliar mediante un monitoreo planificado, para lograr un sistema de vigilancia virtual.

Por esas razones he titulado esta investigación: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA VIRTUAL CON MONITOREO REMOTO Y LA SATISFACCIÓN DE SEGURIDAD EN EL ASENTAMIENTO HUMANO LA VICTORIA, DISTRITO DE HUACHO, 2019”. Para determinar qué tipo de correlación se estable, en referencia a las variables definidas.

La organización del proceso investigativo se ha definido en el capítulo primero, por el establecimiento descriptivo del entorno problemático, en forma general y específica. Así como también los objetivos. Analizándose y sintetizándose descripciones teóricas, en el capítulo segundo. Para las actividades de campo, se formularon estrategias investigadoras, niveles y tipología, diseños y cantidades de investigados. Con la analítica operativa por variable. En el capítulo tercero. Una representación cuantitativa gráfica, como resultado, en el capítulo cuatro; conteniendo la validación. El capítulo quinto, presento un análisis de las consecuencias, basado en las referencias y propósitos enunciados. En el capítulo seis, se detallan conclusiones y recomendaciones.

El fin prioritario fue establecer una correlación de un Sistema de Vigilancia Virtual con Monitoreo Remoto y la Satisfacción de Seguridad. Utilizándose la docimasia de hipótesis, para la prueba de Spearman.

Asimismo, hemos implementado un sistema de Seguridad Virtual, para buscar un Nivel de Satisfacción, utilizando tecnologías digitales. Que proyectados a corto plazo, tenga efectos positivos con la implementación en serie, para una comunidad. Demostrando mi aporte como futuro ingeniero electrónico.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática.**

Nuestra humanidad ha tenido grandes necesidades, siendo unas de las primeras la seguridad ciudadana; en vista de que la delincuencia, pandillaje y extorción cada vez se hace más notoria, por ese motivo se han elaborado proyectos para mejorar la seguridad; automatizar las casas; bajo un control.

Este sistema de automatización podría controlar: El servicio eléctrico, acondicionamientos, luminosidad, prevenciones, etc. Lo cual beneficia a los ciudadanos, al impacto ambiental y nuevas concepciones. (Del Rio, 2014,p.56)

En nuestro país, la ejecución de estos procedimientos sistémicos son escasos, en la aplicación de ambientes pequeños o grandes con costos bajos o altos, que compensen la incertidumbre que simboliza poseer dispositivos onerosos en ambientes comparativamente libres y a veces sin fiscalización, pero ante ello se está avanzando gracias al apoyo de las Municipalidades de diferentes Distritos que más de una está optando por la instalación de cámaras de seguridad.

La Victoria, un A.HH. situado en Manzanares II Etapa, Huacho; presenta muchos casos de asaltos y robos a los domicilio, así como también a la población entera, sobre todo a los jóvenes estudiantes ya que esta comunidad se encuentra al alrededor de la Universidad de Huacho Carrión, y son los más perjudicados; pero

se han organizado y forman parte de la seguridad ciudadana, todavía les falta que se implementen más porque no es suficiente silbato y linterna, es por ello que este proyecto busca implementar con dispositivos visuales de guardia apropiados, con monitoreo real.

El proceso investigativo busca implementar tecnologías por medios de videos - vigilancias donde los pobladores del Asentamiento Humano “La Victoria”, estén más seguros y protegidos.

## **1.2. Formulación del problema.**

### **1.2.1. Problema General.**

¿Cómo la implementación de un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se relaciona con la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019?

### **1.2.2. Problemas Específicos.**

- a. ¿Cómo el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se relaciona con la satisfacción **confianza** en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019?
- b. ¿Cómo el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se relaciona con la satisfacción de la **fidelización** en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019?
- c. ¿Cómo el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se relaciona con la satisfacción de la **credibilidad** en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019?

### 1.3. Objetivos de la investigación.

#### 1.3.1. Objetivo General.

Determinar que la implementación del sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se relaciona con la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

#### 1.3.2. Objetivos Específicos.

- a. Determinar que la implementación del sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se relaciona con la satisfacción de la **Confianza** en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.
- b. Determinar que la implementación del sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se relaciona con la satisfacción de la **fidelización** en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019
- c. Determinar que la implementación del sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se relaciona con la satisfacción de la **credibilidad** en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

### 1.4. Justificación del Estudio.

#### 1.4.1. Teórica

Mejorar la justificación, cual es el aporte teórico de su estudio a su línea de investigación

La Vigilancia Virtual, posee un perfil multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar en toda organización, sistémica y cibernética, que se ejecutó en comunidad holística, flexible, suave; aplicando marcos teóricos sistémicos recientes, comprendiendo el contexto problemático y proponer alternativas realizables y verosímiles.

#### 1.4.2. Práctica

La seguridad ciudadana actualmente está regulada por mecanismos del Estado, como la policía nacional y las municipalidades con la estrategia del Serenazgo. Dotados de tecnologías inapropiadas para utilizarlos en la protección a los ciudadanos. Por lo está generando insatisfacción de seguridad generalizada.

Por eso es básico crear módulos de protección ciudadana con alcance general, incorporando tecnologías informáticas de vigilancia virtual con monitoreo real, y establecer la existencia correlativa notable con la satisfacción de la seguridad ciudadana.

#### 1.4.3. Metodológica

En las fases de implementación del sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto buscando su relación notable con la satisfacción de la seguridad; existen singularidades económicas a considerar: El bajo costo del sistema de vigilancia virtual, los mecanismos del sistema, son de mínima energía, posibilitando el incremento de la inspección completa.

Una gran ventaja es sobre la inspección remota electrónica. Así como sobre el consumo eléctrico. Adicional sería el tiempo real. (La Aceves, 2016. P. 52)

En la parte de satisfacción de la seguridad, a los ciudadanos; las municipalidades poseen un sistema de cobranza mínima a los ciudadanos.

#### 1.4.4. Social

La conexión remota con el servicio que ofrece el Estado facilitaría las respuestas de una posible alerta. Los miembros de la comunidad estarán más seguras y accederán con internet o un computador desde sus casas.

### **1.5. Delimitación de la investigación.**

#### **1.5.1. Delimitación Geográfica.**

Este sistema de ejecución sistémica de atención virtual basado en monitoreo remoto buscando satisfacción en seguridad ciudadana, tendrá como referencia al AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho.

#### **1.5.2. Delimitación Temporal.**

La indagación científica se realizó durante el 2019 hasta la sustentación de la investigación 2021.

#### **1.5.3. Delimitación de Recursos.**

En las fases de modelación, pre factibilidad y proyección a una investigación factible, se contará con el financiamiento propio del investigador.

### **1.6. Viabilidad del estudio.**

La intención fue realizable, por la existencia del sistema de vigilancia al alcance de todos, a bajo costo; y organismos del Estado, como la policía nacional y las municipalidades para el control permanente con la ciudadanía organizada.

El estudio para este problema se puede realizar en un tiempo adecuado, con un marco legal disponible para la comunidad y organismos del Estado.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes del estudio

##### Antecedentes Internacionales

Pérez et al. (2018). En su investigación “*Análisis de video y clasificación de objetos en una plataforma de video vigilancia de código abierto utilizando procesamiento diferido*” tuvo como objetivo la administración de cámaras y sensores basada en bibliotecas de código abierto, para apoyar la gestión integral de la seguridad. *Metodología*; propone un mecanismo de análisis en dos etapas. Por un lado, un algoritmo de sustracción de fondo que se ejecuta en tiempo real y discrimina rápidamente objetos en movimiento del escenario estático. Por otro, un análisis diferido que a partir de los objetos detectados extrae información detallada de acuerdo al tipo de objeto. *Resultados*: La plataforma propuesta se encuentra en funcionamiento a nivel de prototipo y en constante desarrollo por parte del presente grupo. Se ha instalado en un campus universitario ubicado en la ciudad de Tandil, Buenos Aires. Estas cámaras se conectan a través de una red interna de la

universidad, con una velocidad promedio de 100 mbps. El módulo web puede también ser accesible a través de móviles y tablets, con una interfaz adaptable, incluso en redes de baja velocidad. Para implementar la comunicación entre módulos, se utiliza ActiveMQ, el cual cuenta con múltiples implementaciones en diferentes lenguajes de programación y sistemas operativos (Windows, Linux, Android, entre otros). *Concluyendo:* Puede ser fácilmente adaptado para incluir nuevos algoritmos bajo demanda. Si bien los resultados indican que el paso de transmisión reduce el desempeño general del sistema, debe considerarse que los procesos involucrados, cuando se activa una alarma de un sistema de seguridad, disparan acciones que pueden tardar minutos. Este hecho da lugar al uso del pipeline diferido y a servicios en la nube, tomando ventaja de su flexibilidad y procesamiento paralelo.

Miranda (2021) tesis titulada “*Estudio de factibilidad para implementar seguridad perimetral mediante video vigilancia en gad parroquiales del Cantón Jipijapa: caso de estudio parroquia puerto cayo*” cuyo *objetivo* fue realizar un estudio de factibilidad que permita el diseño para la implementación de seguridad perimetral mediante video vigilancia, *Metodología:* descriptivo, la técnica fue la entrevista y tuvo una población de 7 personas, *Concluyó:* este estudio se presenta como una alternativa viable para los GAD del Cantón Jipijapa, que requieran un nivel de seguridad en sus edificaciones de 24h00 permitiendo saber que sucesos ocurren en las instalaciones mediante alarmas, visualizaciones en tiempo real del lugar que está siendo monitoreado desde un sitio remoto a través de su Smartphone o computadora que cuente con internet. a inversión económica al realizar es mínima en comparación a los beneficios que obtendrán, se debe considerar que ningún

precio es alto cuando se trata de la seguridad del personal administrativo y de los bienes públicos, ya que garantiza la seguridad perimetral del inmueble.

Balboa y Maldonado (2020) en su tesis titulada “*Estudio de factibilidad de un sistema de videovigilancia para la zona Centro Sur de la Parroquia de Pifo*”, tuvo como *objetivo*, el estudio de factibilidad de un sistema de videovigilancia para la zona centro sur de Pifo Central acorde a los requerimientos de la comunidad. *Metodología*: tipo aplicada ya que se utilizaron los conocimientos adquiridos durante la formación profesional, para el desarrollo de este estudio de factibilidad, *Resultado*: Se procedió correctamente a la ubicación estratégica para colocar las cámaras, que es de tecnología IP, que tiene mejor calidad de imagen y permite la transmisión de información en formato digital. *Concluyó*: Se determinó que la tecnología de cámaras IP, es la solución de videovigilancia que se adapta más a las necesidades del proyecto; debido a que se ofrece una mejor calidad de imagen y funciones avanzadas, para el monitoreo de la red.

Revelo (2017) en su tesis titulada “*Sistema de videovigilancia IP sobre una red inalámbrica basado en el estándar IEEE 802.11AC para las dependencias del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Urcuquí*” Tuvo como *objetivo* garantizar la seguridad de equipos y proteger áreas de mayor riesgo de vulnerabilidades del Gobierno Autónomo descentralizado, la metodología, fue aplicada, Experimental, la población de estudio es en la Ciudad de San Miguel, al Norte de Ecuador. *Concluyó*: Un sistema de video-vigilancia, abarca varios componentes como: equipos para la red inalámbrica interna, equipos para los enlaces inalámbricos, materiales de red, material eléctrico, equipos de respaldo de

energía, puesta 195 a tierra, entre otros; todos estos componentes juntos permiten que el sistema opere adecuadamente, Los equipos de supervisión como cámaras y routers son de bajo consumo de potencia por lo que los mismos pueden operar las 24 horas, los 7 días de la semana, sin que esto represente un incremento considerable en el pago de las planillas de consumo eléctrico de la institución.

### **Antecedentes Nacionales**

Boza (2017), “*Sistema del Control Domotico y Confort de Edificaciones Modernas*”, El propósito principal fue examinar un sistema del control domótico en construcciones actuales en la ciudad de los Olivos. Metodología, Aplicó un orientación cuantitativa relacional, transversal, y no experimental. Siendo su principal resultado la existencia de una correlación significativa entre el sistema de control domótica y el confort en las edificaciones modernas. Concluyendo que los procedimientos sutiles pueden ejecutarse en construcciones novísimas, analizados y diseñados adecuadamente, integrando la inspección y comunicación, proporcionando seguridad y comodidad. También los sistemas domóticas implementados garantizan eficiencias energéticas. Integrando señales y sensores.

Sierra (2017), “*Propuesta del Sistema de Video Vigilancia en la Seguridad Ciudadana distrito de Pueblo Libre 2016-2020*”. Su propósito principal fue vigorizar, realizar y modular el Sistema de Video Vigilancia en la Seguridad Ciudadana. De tipología orientado a los cambios y pensamientos ejecutivos, con niveles descriptivos correlacionales, buscando soluciones tecnológicas para brindar seguridad, incrementando los dispositivos visuales, la ubicación, distribución del centro de controles y analizando la articulación las comunicaciones

institucionales del municipio, Serenazgo, Policía Nacional y las organizaciones de los vecinos, proponiendo cambios en las estrategias para la gestión y pensamiento ejecutivo institucional para la implementación de los dispositivos apropiados, y luchar contra las inseguridades de la ciudadanía. Usó el modelo estudio de casos. Llegó a las siguientes conclusiones: Incompleta ejecución y estructuración de video vigilancia, cuantitativamente y cualitativamente, por la no priorización de las autoridades, asimismo la falta de formación, sobre sistemas de comunicación, considerando el tránsito peatonal y vehicular, delincuencia, y drogas. Por lo que falta cubrirse con videos de vigilancia, requiriendo medios modernos. Existencia de un centralismo de Sistemas de Vigilancia.

Obregón (2017) “*Seguridad y Monitoreo Basado en Camaras IP para la Institución Educativa La Libertad*”. Tuvo como *objetivo*: fue modelar un sistema de video vigilancia usando tecnologías IP que optime las percepciones de los controles y seguridades en la escuela La Libertad en Huaraz, permitiendo la vigilancia y control. *Metodología*: Fue un proceso investigativo no experimental, descriptivo; observando el contexto en la deficiencia sobre, existe la urgencia de modelar sistemas de videos vigilancias usando cámara IP. *Resultados*: Estas informaciones apreciativas sobre seguridades, ordenes, disciplinas y controles con diseños de sistemas videos vigilancias serán eficientes y de tecnologías ideales. *Concluyó*: que la apreciación del perfeccionamiento sobre la inspección y seguridad con tecnologías, corregirá el contexto problemático, certificando ambientes de confianza física y psicológica. La propuesta permitirá la dirección o reconocimiento de videos grabados activamente remota, en zonas complicadas por redes informáticas.

Carrión y Castillo (2019) En su investigación “Estudio y diseño de un sistema de videovigilancia utilizando una red GPON para contribuir con la seguridad de la población de la ciudad de Jaén” Tuvo como **objetivo**: Estudiar y diseñar una red de fibra óptica para una futura implementación de un sistema de videovigilancia mediante el uso de cámaras IP autodomio PTZ que transmitan señales de video de alta definición en tiempo real, que nos permita contribuir a disminuir la inseguridad ciudadana en la ciudad de Jaén, **metodología**: Como punto de partida del diseño, se establecerán un conjunto de criterios. Primeramente, establecer una medida para requerimientos como escalabilidad, fiabilidad y disponibilidad que nos permitirán desarrollar el diseño de red. Algunos criterios de diseño son comunes a las diferentes redes, otros como los parámetros físicos son propios de las exigencias de cada red, **Concluyó**: El tendido de fibra óptica y los equipos instalados son modulares, lo que permite el crecimiento del sistema de videovigilancia en caso de un nuevo proyecto de inversión. Con la fibra óptica Monomodo 9/125  $\mu\text{m}$  se obtiene un ancho de banda superior al que se logra usando los medios de transmisión tradicionales como el cable de par trenzado y cable coaxial. El ancho de banda de cada enlace es de 1.5 Gbps, si consideramos que cada nodo de video en formato H.264 requiere 120 Mbps como ancho de banda, se dispone de capacidad suficiente para las 120 cámaras utilizadas en el diseño y para un futuro crecimiento del 100%.

Llanos y Zapata (2019) En su tesis “*Diseño de un sistema de video vigilancia bajo una red de fibra óptica para mejorar la seguridad en los ambientes de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque*”, tuvo como **objetivo**:

Diseñar un sistema de video vigilancia bajo una red de fibra óptica para mejorar la seguridad en los ambientes de la Universidad, *Metodología* aplicada, tecnica la encuesta, población, alumnos y docentes de la universidad, *conclusiones*: Se logró de diseñar un sistema de videovigilancia bajo una red de fibra óptica para mejorar la seguridad de los estudiantes en los ambientes del campus universitario. 2) Este proyecto contempla la instalación de 01 NVR (Network Video Recorder) y 30 cámaras de video vigilancia IP (PTZ y fijas), para vigilar espacios críticos y brindar información de lo sucedido a través de 02 monitores para poder mejorar seguridad de los estudiantes, docentes y administrativos. 3) Debido a que algunas cámaras se encuentran a largas distancias de su respectivo gabinete y para cumplir con las normas de telecomunicaciones, se ha utilizado para el cableado estructurado: fibra multimodo y cable UTP categoría 6A proyectándonos a una mejora tecnológica, así como para el crecimiento del sistema CCTV.

## **2.2. Bases Teóricas.**

### **2.2.1 Sistema de Video Vigilancia**

Del Rio (2014. p. 58). Nos dice que los dispositivos de videos vigilantes, son persuasivas a robos y vandalismos.

Una principal preeminencia al instalar estas cámaras de seguridad es que, no es necesario la presencia física contextos de monitoreo en incidentes, por las posibilidades de consultas sobre discos de las ocurrencias. Estas grabaciones pueden ser varios dispositivos de video, lógicamente elegir una cámara correcta ya que las características de la cámara es de acuerdo a la necesidad que se presenta o requiere la empresa. (Flores & Rosero , 2014,p.89)

Los videos dispositivos tienen dirección IP en redes, con tipologías y precios, según las tecnologías incorporadas; siendo los más usados:

### 2.2.2 Sistemas de circuito cerrado de TV analógicos usando VCR

Representa sistemas plenamente analógicos formados por dispositivos de videos analógicos con salidas coaxiales, acopladas a V.C.R. en grabaciones.

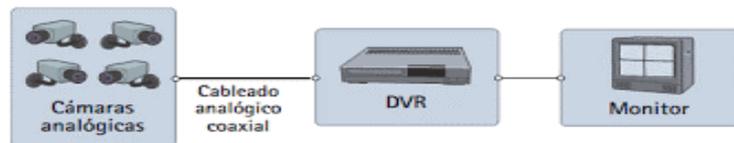


Figura 1: Sistema de circuito cerrado de TV, basado a García (2010)

El VCR usa las cintas de grabación común. Los vídeos no son comprimidos, grabándose hasta unas ocho horas. En procedimientos superiores se conecta multiplexores de cámara y V.C.R., permitiendo unas grabaciones múltiples, pero baja rapidez en imágenes. Para monitorizar estos vídeos, son necesarios monitores analógicos.

### 2.2.3 Sistema de circuitos cerrados T.V. analógicamente D.V.R. en red

Son sistemas parciales digitales con DVR IP , puerto Ethernet para redes. Permitiendo transmitirlo mediante redes informáticas; y monitorizarlos desde una computadora remota. (Flores & Rosero, 2014. pp. 25-32)

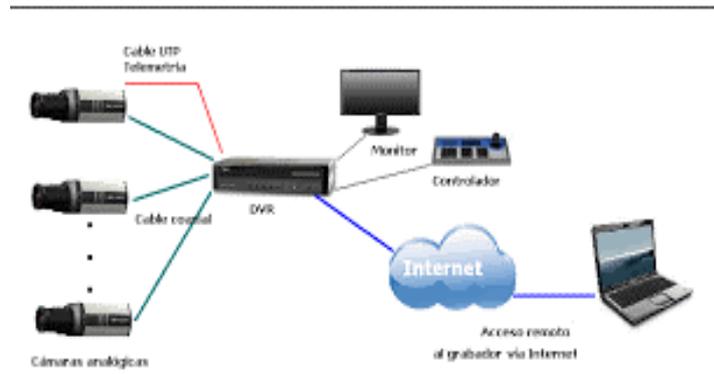


Figura 2: Sistema de circuito cerrado de Tv analógico usando DVR de red.

Ciertos procedimientos monitorizan vídeos grabados en directo. Otros necesitan un usuario del sistema operativo Windows; y otros usan navegadores web estandarizados, flexibilizando el monitoreo remoto. Añadiendo las primacías:

- Monitoreo remoto de vídeos mediante una computadora
- Funciones remotos de sistema de videos IP, con el uso de computadores como terminales de videos. Incluyen servidores de vídeos, conmutadores de redes y una computadora con programas de control de vídeos.

Martín (2010) El dispositivo de video analógico es conectado a un terminal de vídeos, los cuales digitalizan y comprimen vídeos. Luego, el terminal de videos es conectado a redes para transmitir los vídeos, mediante conmutadores de redes a un computador, para almacenarlos en discos rígidos. Convirtiéndose en verdaderos sistemas de vídeos IP. Añadiendo lo siguiente:

- Uso de redes estándares y servidor de computadoras de grabaciones y control de vídeos.
- Son escalables en incrementos de cámaras siempre.
- Posibilidades de grabaciones externas .

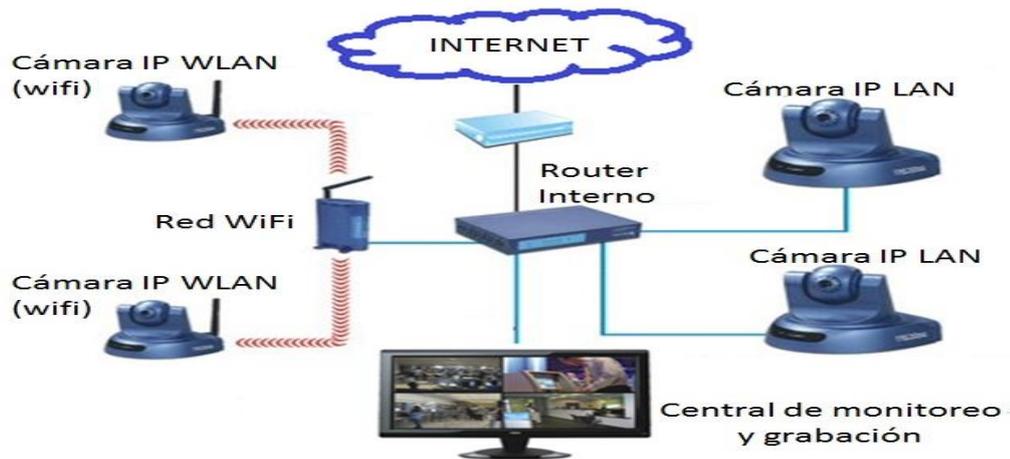


Figura 3: Sistema de videos IP que usan terminales de videos, (Martín, 2010. p. 74)

Este diagrama presenta una verdadera tecnología de vídeos IP, cuando las informaciones de vídeos son transmitidos continuamente por redes IP. Usa terminal de vídeos para emigrar procedimientos analógicos de seguridad a unas soluciones de vídeos IP.

#### 2.2.4 Sistema de videos IP con dispositivo de video IP

Un dispositivo de video IP concierne un dispositivo con un computador en una componente, incluyendo lo digital y vídeos comprimidos y conectores de redes.

Cornejo y Tintin (2010) Los vídeos son transmitidos por redes IP, por medio de un conmutador de redes y grabadas en la computadora con programas de control de vídeos. Siendo de esta forma auténticos sistemas de vídeos IP. Añadiendo lo siguiente:

- Dispositivo de videos de excelente definición
- Eficiencia en las imágenes.
- Suministro eléctrico por Ethernet y performance inalámbrico.

- Funcionalidad Pan/tilt/zoom, sonido, ingresos y salidas digitalizadas por IP, unido a los vídeos.
- Plasticidad y escalabilidades integradas.



Figura 4: Sistemas de videos IP con cámara IP (Cornejo y Tintin, 2010. p. 62)

Este esquema presenta una verdadera tecnología de vídeos IP, fluyendo las informaciones de vídeos continuamente por redes con IP, usando dispositivo de videos IP. Maximizando sistemas digitales, con buenas calidades en imágenes constantes; desde los dispositivos de videos hasta el monitor principal.

### **2.2.5 Circuito cerrado de televisión CCTV**

Son tecnologías de vídeos de vigilancias visuales, diseñadas para controlar diferentes ambientes. Tuvieron usos especializados por los altos costos de los dispositivos de video. (Diaz, 2010,p.23)

Por el advenimiento de novísimos tecnologías de dispositivos de videos, el aumento de la criminalidad y la incertidumbre, incitaron la elaboración y una baja en los costos.

Los dispositivos de videos, podrían ser sostenidos por cualquier ciudadano, sin embargo afectarían las calidades de videos, por eso siempre son rígidas, colocados en lugar es determinados elegidos con estrategias. Pudendo ser controlados en forma remota, para la configuración adecuada. El CCD o CMOS, está formado por 300.000 píxeles y su formato en las dispositivo de videos estandarizados son de 1/3" o 1/4". (Aceves, 2016. p. 59)

### **2.2.6 Aplicaciones de CCTV**

Boza (2017) Los usos más conocidos de los CCTV se encuentran en las tecnologías de vigilancias, seguridad y estudios del tráfico, procesos automáticos; usando luz infrarroja. Acompañados de grabaciones, minimizando la presencia humana en los terminales.

### **2.2.7 Dispositivos de sistemas C.C.T.V.**

#### **a) Cámaras.**

Baldeón y Congacha (2014, p.46) Se genera con dispositivos de videos, incluyendo micrófonos o audios, grabaciones de videos, con disímiles aplicaciones y detalles:

- Colores, blanco, negro y duales (días y noches).
- Temperaturas funcionales.
- Resistencias a intemperies.
- Iluminaciones (sensibilidades).
- Entornos climáticos (temperaturas mínimas y máximas, humedades, salinidades).
- Resoluciones (calidades de imágenes).
- Sistemas de formatos (EEUU NTSC, europa: PAL).

- Tensiones de suministro.
- Dimensión variable
- Calidades y tamaños de CCD. CCD es un procesador de control de imágenes, tamaños y calidades.
- El más usado es: 1/3", pero hay otros: 1/4"(menores) y 1/2" (mayores).

#### **b) Monitores:**

Las imágenes son reproducidas por monitores de CCTV, igual a un televisor, a excepción la sintonía, donde la duración del terminal es mayor.

#### **c) Grabador en Tiempos (VCR):**

Posen funcionalidades para la vigilancia y seguridad. Funciona con medios VHS, convirtiéndose en detrimento. Usa gabinete industrial, formadas para funcionar por 3 ó 4 horas diarias

Por el postulado funcional de un VCR para seguridad, trata de grabar unas 24 horas, de manera 'periódica' por 'continua'. Este dispositivo de seguridad admite elegir los momentos temporales de grabación, según exigencias.

#### **d) Grabaciones DVR**

Las grabadoras de vídeos digitales (DVR digital video recorder) son dispositivos interactivos de grabaciones de televisión y videos dimensión digital. Está compuesto, de equipos, especialmente un disco

rígido, procesador y vías de comunicación; y de un programa funcional de vídeos, accesos a objetivos de programaciones y sondeo avanzado.

#### **e) Router**

Son dispositivos de interconexiones para redes informatizadas, en la orientación de los datos. Existen varios tipos de routers: De accesibilidad, por cableado, mixtos o inalámbricos, routers de monobanda, multibanda, 4G.

### **2.2.8 Clasificación de cámaras**

#### **a) Contrastes entre dispositivo de video de redes y analógicas**

García (2018, p. 56) Los sistemas dispositivo de video IP tienen capacidades analógicas. Una cámara IP es bidireccional, entornos escalables y distribuidos, se comunica en paralelo, como localización de movimientos o la remisión de sucesiones de vídeos.

#### **b) Cámaras analógicas**

Si las imágenes son convenciones que se parecen, a objetos representados, se las designa como analógica. Por ejemplo, una fotografía, las diferenciaciones de luces. Los dispositivos de videos analógicos usan rollos, sensible a un tipo de radiación (UV, IR,...). Sus características son la necesidad de enlazar sus cables. Coaxiales. Seleccionándose por: Sensibilidad: medida en lux. Resolución: cantidades de líneas horizontal y vertical para la formación de imágenes. (García, 2018. p. 35)

#### **Características:**

Acuña, y Álvarez, (2013, pp. 28-36). Menciona los elementos primordiales de un dispositivo de video analógico:

- Elementos fotosensibles
- Visores: Sistemas ópticos para enmarcar una fotografía.
- Objetivos: Determina las tipologías de las imágenes.
- Diafragmas: Mediante placas o ruedas giratorias pueden transformar la cuantía de luz que el objetivo traspasa.
- Anillo de diafragma: Es la escala de diafragma, indicadores de valores de aberturas de diafragmas seleccionadas.
- Obturador: Interrumpe el paso de la luz hacia la película mientras no se pulse el disparador. El obturador no sólo controla el momento en que la película se expone a la luz, sino también el tiempo durante el que la película se expone y, por tanto, la cantidad de luz admitida. El tiempo durante el que el obturador está abierto determina la cantidad de luz que llega a la película, igual que la cantidad de agua que llena un depósito depende del tiempo durante el que está cayendo. Si el tiempo se dobla, así la cantidad de agua y luz.
- Exposímetro o fotómetro: Mide la exposición que tendrá el elemento sensible a la luz.

**c) Dispositivos de videos de red**

Baldeón y Congacha (2014) menciona que son dispositivos que usan redes IP inalámbricas o con cable, para trasladar vídeos, audios digitales, y más datos. Cuando se utiliza Ethernet, las redes, se podrían transportar vídeos en redes, LAN o WAN.



Figura 5: Sistemas de videos en redes.

### ¿Qué es un dispositivo de video de red?

Sierra (2017). Se describe como combinación con un computador. Incluye un objetivo, sensor de imagen, procesadores y memorias. Un procesador se usa para transformación de imágenes, compresión, análisis de vídeos y funcionalidades de redes. Una memoria se usa para acumulación del firmware de la cámara de red (programa informático) y para las grabaciones locales de secuencias de vídeos.

Martínez (2002). Los dispositivos de videos de redes poseen posibilidades de configuración para remitir vídeos por redes IP, visualizaciones, grabaciones en directo, continua, programada. Una imagen puedes procesarse en jpeg, mpeg 4 o H 264. También gestionan localización de movimientos audios, alarmas anti manipulaciones activas y auto seguimientos. Tienen puertos de entrada y salida, que capacitan una conexión con conectores externos. Admiten, funcionalidades de seguridad avanzadas y gestiones de redes. (pp. 94-98)

### Características

Posee las siguientes tipologías:

- **Accesibilidades remotas:** Capacidades de configuración de los dispositivos de videos de redes, posibilitando a muchos consumidores visualizar vídeos en directo y grabados.
- **Alta calidad de imágenes**
- **Gestión de eventos y vídeos inteligentes:** Se ocupan al comprimir las cantidades de grabaciones permitiendo réplicas proyectadas. Incluyen funcionalidades integradas: localización de movimientos por vídeos, alarmas detecciones de audios, alarmas anti manipulaciones activas, vínculos de entradas y salidas (E/S).
- **Escalabilidades y flexibilidades:** Usan cables coaxiales directamente desde cada dispositivo de video a un terminal de visualizaciones o grabaciones. Usan cables de audios independientes si se demanda audios. Los sistemas pueden ser abiertos o cerrados.
- **Rentabilidades de las inversiones:** Tecnologías IP tipo inalámbricos son opciones para un cableado coaxial y de fibra tradicional usados en CCTV analógicos.

### **Clasificación de los dispositivos de videos de redes:**

Martínez (2002). Refiere que se clasifican según su utilización: interno o exterior. Para uso exterior tienen un objetivo con iris automático para la regulación de luz a la que se expone el sensor de imagen. Clasificadas: cámara de red fija, domos P.T.Z.

### a) Dispositivos de videos de redes fijas

Tienen un objetivo fijo o varifocal. Dispone de un campo de vista fijo (normal/telefoto/gran angular). Un dispositivo de video fijo, la dirección en la que apunta son visibles. Se usa en medios internos o externos:



Figura 6: Cámaras en red.

### b) Dispositivos de videos de redes domo fijas

Conocida como mini domo, consta de una cámara fija preinstalada en una pequeña carcasa domo.

Están preparadas con tipologías de cerramiento, contra vandalismos y/o con clasificación de protección IP66 para instalaciones exteriores.

Se colocan en pared o techo.



Figura 7: Cámaras en red.

### c) Dispositivos de videos PTZ y domo PTZ

Pueden moverse horizontalmente, verticalmente y acercarse o alejarse de un área o un objeto de forma manual o automática.

En contraste de las cámaras analógicas P.T.Z., no son necesarias instalarse cableados RS - 485.

### d) Dispositivos de videos de redes PTZ mecánicas

Se usan en interiores y mediante un operador. El zoom óptico PTZ varía de 10x y 26x. Se instalan en techo o pared.

## 2.2.9 Sistemas de vídeos en redes

En su investigación, Ordoñez (2016), Usa una red troncal (backbone) en la transferencia de informaciones redes LAN/MAN/WAN/Internet. Usa para el monitoreo remoto y local. Las transmisiones de datos, se realizan sin instalaciones físicas dedicadas que conecten el dispositivo de video al monitor.

### a) Tecnología de redes

**a.1. Redes de áreas locales y Ethernet.** Las redes de áreas locales (LAN) son grupos de computadoras interconectadas a una zona limitada y colaborar recursos: impresoras. La más usada: Ethernet. Toda LAN cableada necesita cables, fundamentalmente de par trenzado, o bien, fibra óptica. Un cable de par trenzado consiste en ocho cables que forman cuatro pares de cables de cobre trenzados, y se utiliza con conectores RJ-45 y sockets. La longitud máxima de un cable de par trenzado es de 100 m, mientras que para la fibra, el

máximo varía entre 10 km y 50 70 km, dependiendo del tipo. En función del tipo de cables de par trenzado o de fibra óptica que se utilicen, actualmente las velocidades de datos pueden oscilar entre 100 Mbit/s y 10.000 Mbit/s.

### **a.2. Tipos de redes Ethernet**

**Fast Ethernet** Fast Ethernet hace referencia a una red Ethernet que puede transferir datos a una velocidad de 100Mbit/s. Se puede basar en cable de par trenzado o de fibra óptica. (La antigua Ethernet de 10 Mbit/s todavía se instala y se usa, pero este tipo de redes no proporcionan el ancho de banda necesario para algunas aplicaciones de vídeo en red). La mayoría de dispositivos que se conectan a una red, como un portátil o cámara de red, están equipados con una interfaz Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T – comúnmente llamada interfaz 10/100–, que admite tanto Ethernet a 10 Mbit/s como Fast Ethernet. El tipo de cable de par trenzado compatible con Fast Ethernet se denomina Cat-5.

**Gigabit Ethernet** Gigabit Ethernet, que también se puede basar en cable de par trenzado o de fibra óptica, proporciona una velocidad de transferencia de datos de 1.000 Mbit/s (1 Gbit/s) y es cada vez más frecuente. Se espera que pronto sustituya a la Fast Ethernet como norma de hecho. El tipo de cable de par trenzado compatible con Gigabit Ethernet es el Cat-5e, en el que los cuatro pares de cables trenzados se utilizan para alcanzar la alta velocidad de transferencia de datos. Para los sistemas de vídeo en red se recomienda Cat-5e u otras categorías de cable superiores. 10

Gigabit Ethernet es usada básicamente sobre redes troncales concentradas de gama alta, para velocidades altas.

### **a.3. Alimentación a través de Ethernet**

Iglesia (2013). La Alimentación a través de Ethernet (PoE) permite proveer de energía a los dispositivos conectados a una red Ethernet usando el mismo cable que para la comunicación de datos. Su uso es muy frecuente en teléfonos IP, puntos de acceso inalámbricos y cámaras de red conectadas a una LAN. La principal ventaja de PoE es el ahorro de costes que conlleva. No es necesario contratar a un electricista ni instalar una línea de alimentación separada. Esto supone una ventaja, sobre todo en zonas de difícil acceso. El hecho de que no sea necesario instalar otro cable de alimentación puede suponer un ahorro de varios centenares de dólares, dependiendo de la ubicación de la cámara. PoE también facilita el hecho de cambiar la ubicación de la cámara o añadir otras cámaras al sistema de video vigilancia. Además, aumenta la seguridad del sistema de vídeo. Un sistema de video vigilancia con PoE se puede alimentar desde una sala de servidores, que a menudo está protegida con un SAI (Sistema de alimentación ininterrumpida). Esto significa que el sistema de video vigilancia puede funcionar incluso durante un apagón.

Por las ventajas que tiene PoE, se recomienda usarla en tantos dispositivos como sea posible. La energía de un conmutador o midspan con PoE debería ser suficiente para los dispositivos conectados, y éstos deberían admitir la clasificación de potencia.

#### a.4. Midspans y splitters

Dispositivos que consienten redes existentes factibles con alimentaciones por medio Ethernet.



Figura 8: Midspans y Splitters.

El midspan, que proporciona más energía al cable Ethernet, se coloca entre el conmutador de red y los dispositivos alimentados. Para asegurarse de que la transferencia de datos no se ve afectada, es importante recordar que la distancia máxima entre la fuente de datos (el conmutador, por ejemplo) y los productos de vídeo en red no debe ser superior a 100 m. Esto significa que el midspan y el splitter o splitters activos deben colocarse a una distancia no superior a 100 m. Un splitter sirve para separar la energía y los datos de un cable Ethernet en dos cables separados, de modo que se puedan conectar a un dispositivo sin PoE integrada. Puesto que la PoE o High PoE proporciona 48 V CC, la otra función del splitter consiste en bajar el voltaje a un nivel adecuado para el dispositivo, por ejemplo, 12 ó 5 V.

#### a.4. Comunicación a través de Internet

Según Obregón (2016) el envío de datos de dispositivos acoplados a redes de áreas locales a otros conectados a LAN, se demandan vías de comunicaciones estándares, ya que es posible que las redes de área local utilicen distintos tipos de tecnologías. Esta necesidad lleva al desarrollo de un sistema de direcciones IP y protocolos basados en IP para comunicarse a través de Internet, que conforma un sistema global de redes informáticas interconectadas. (Las LAN también pueden utilizar direcciones y protocolos IP para comunicarse dentro de una red de área local, aunque el uso de las direcciones MAC es suficiente para la comunicación interna).

### **2.2.3. Satisfacción de Seguridad**

En estos últimos años la seguridad en las calles está cada vez más olvidada, y es lo que pasa en el AA.HH La Victoria, ubicado en Manzanares II Etapa, donde muchas familias se quejan de los constantes robos y asaltos a sus viviendas y en vía pública a pleno luz del día.

Es por ello la investigación de proponer un sistema de seguridad que le permita estar en cualquier parte y mediante este sistema virtual poder ver lo que está sucediendo al respecto:

Rodríguez (2012) en su investigación sobre seguridad dice: La gestión de la seguridad de una tecnología domótica es más amplia que otro sistema. (p. 12)

### **Calidad de servicio**

Según Martin (2010) expresa que los dispositivos, telefonía, e mail y videos vigilancia, podrían usar la red IP, siendo pertinente supervisar la utilización compartida de las redes en la satisfacción de los procedimientos

para ciertos servicios. Una respuesta es realizar que los enrutadores y los conmutadores de red trabajen según los tipos de servicios (voces, identificaciones y vídeos) de tráfico en redes.

Moya (2016) Considera un valor clave permanecer en el mercado, debido a la disconformidad en este servicio.

(Jair, 2005,p.10) menciona que para valorar la calidad plantea aspectos principales y conceptúa que tal conocimiento son resultados de las diferencias hacia los consumidores de lo anhelado y lo visto.

### **Dimensiones del Modelo Servqual**

Congrega 5 categorías en la medición de la eficiencia del servicio (Seithaml, Parasuraman, y Berry (2009): el cuál he considerado 3 de ellas:

- **Fiabilidad:** habilidad para hacer la prestación prometida, honrada y esmerada. Que la organización cumple con sus compromisos, entrega, suministros de servicios, soluciones y afianzamiento de costos.
- **Sensibilidad:** Es la habilidad para orientar a los consumidores y facilitarles servicios rápidos y adecuados.
- **Seguridad:** Es el discernimiento y esmero para infundir credibilidad y amistad.
- **Empatía:** Es un servicio personalizado o adaptado.

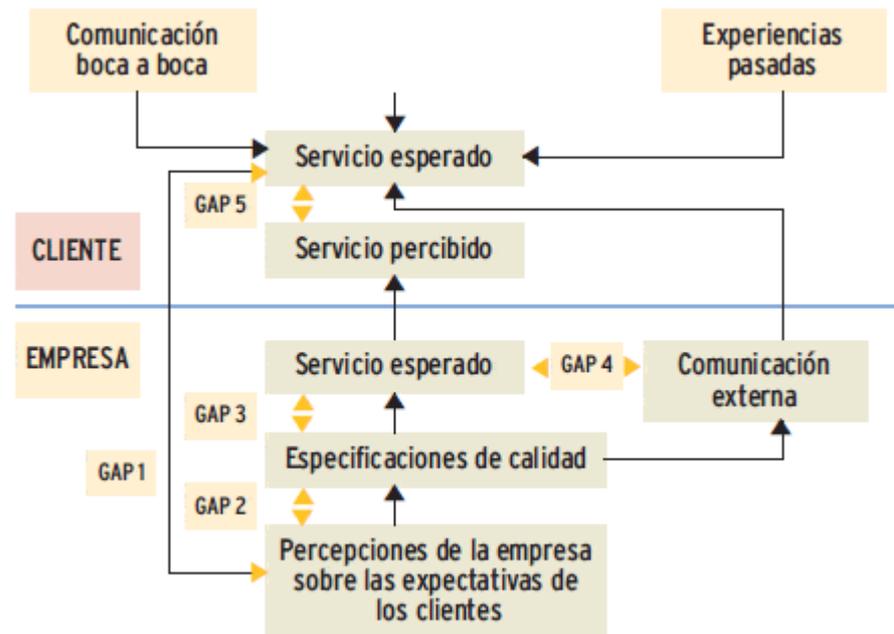


Figura 9: Modelo SERVQUAL (Compañía y cliente)

Fuente: (Seithaml, Parasuraman, & Berry, 2009,p.16)

### Confianza

Coleman (1990) menciona que es “un estado que involucra expectativas de confianza positivas acerca de los motivos de otros, hacia situaciones que conlleva riesgos para uno mismos” (p.81)

Según Moss (2006) son contextos donde los mecanismos de las organizaciones se desenvuelvan mejor que los competidores. Gracias a la confiabilidad de 4 niveles: confianza en sí mismo; mutua; en el sistema; y exterior.

**La credibilidad** son dos vías comunicacionales, capacidades e integraciones. Las comunicacionales centradas en vías ascendentes y descendentes, concentradas en las habilidades de un líder transmisor, para conllevar mejores aceptaciones de sus actividades y providencias. Las capacidades se expresan cuando los superiores coordinan acciones de sus colaboradores, dirigidas a la consecución de algún propósito. La

integridad refieren a la honestidad de un líder, así como el cumplimiento de compromisos.

**Fiabilidad.**

Un líder posee la capacidad de hacer pulcramente iguales ensayos, en equipos similares, contextos parecidos y obtener igualmente sus logros.

### 2.3. Definiciones de Términos.

**Actuadores:** “Módulos con capacidad de receptor ordenes procedentes de sistemas de controles y hacer una actividad que altere el entorno de equipos o instalaciones: encendidos o apagados, subidas o bajadas, aperturas o cierres” (Nieto Lorenzo, 2014).

**Arduino:** Consta de una placa con un microcontrolador y elementos electrónicos pasivos y activos y entornos de desarrollos diseñadas para facilitar la utilización de la electrónica y automatizaciones en un proyecto multidisciplinario.

**Bypass de comunicación:** Consiente transferencias de informaciones LAN por sistemas eléctricos viviendas.

**Drivers:** Controlan módulos mediante programas en software.

**Ethernet:** Estándares en las comunicaciones con funciones electrónicas que poseen las redes.

**LAN:** Se refiere a las redes comunicacionales locales.

**Linux:** Programa informativo de control de sistemas integrados libre.

**PLC:** Controlador lógico programable. Controlador industrial.

**Protocolos:** Un protocolo es un método estándar que permite la comunicación entre procesos (que potencialmente se ejecutan en diferentes equipos), es decir, es un conjunto de reglas y procedimientos que deben respetarse para el envío y la recepción

de datos a través de una red. Existen diversos protocolos de acuerdo a cómo se espera que sea la comunicación. (Jiménez, 2009).

**Red de datos:** Empleado en la conexión de computadores, impresores, escáner, etc. Permite intercambiar medios informatizados, envío de comunicaciones con destinos, en tiempo real usando teléfonos. (Iglesias, 2013).

**Redes domésticas:** Relaciona las comunicaciones entre conectores por medio de pasarelas residenciales. Se distinguen 3 tipologías de redes: datos, multimedia o de entretenimientos y controles. Nieto y Lorenzo (2014).

**Sensores:** Son módulos con capacidad de recopilar datos (niveles de presión, temperaturas ambientales, suministros, etc.) y transmiten tales datos para ciertos procesamientos. Nieto y Lorenzo (2014).

**Seguridad:** La seguridad del sistema es una preocupación recurrente de los clientes, es por ellos que ésta se debe garantizar a usuario en medida de lo posible. Se busca un sistema seguro y confiable. (Nieto y Lorenzo, 2014).

**Servidor:** Ordenador gestor y proveedor de informaciones compartidos.

**Sistema.** Son módulos interrelacionados, en ciertos entornos, para lograr propositiva parecidos, con capacidades de autocontroles. (Nieto y Lorenzo, 2014b).

**Velocidad de Transmisión:** Es la velocidad de intercambio de información entre los diferentes elementos de control y variará con respecto al medio físico utilizado. Se requiere un sistema con la mejor velocidad de transmisión. (Andrade y Pinzón, 2013).

## 2.4. Formulación de la Hipótesis.

### 2.4.1. Hipótesis General.

Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

### 2.4.2. Hipótesis Específicas.

- a. Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción **confianza** de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.
- b. Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción **fidelización** de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.
- c. Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción **credibilidad** de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

## 2.5. Operacionalización de variables.

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto</b>	Es un sistema de seguridad estructurado, de grabadores digitales, disco rígido y los dispositivos de videos necesarios para alertar el espacio indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de Red o Cámara IP</li> <li>• Cámaras Analógicas</li> </ul>	<p>Acceso remoto, calidades en imágenes, administración de acciones y potencialidades de vídeos inteligentes.</p> <p>Cableado (coaxial)</p> <p>Conexiones de energías, entre dispositivos.</p>
<b>Satisfacción de Seguridad</b>	La seguridad es hacer que el riesgo se minimice a niveles tolerables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Confianza</li> <li>➤ Fidelización</li> <li>➤ Credibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Disposición</li> <li>➤ Prevención</li> <li>➤ Función máxima</li> <li>➤ Expectativas.</li> <li>➤ Fiable</li> <li>➤ Calidad de servicio</li> <li>➤ Garantía</li> <li>➤ Responsabilidad</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia, basado a (Nieto y Lorenzo, 2014).*

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Diseño Metodológico**

##### **3.1.1. Tipo de Investigación**

La tipología del diseño fue no experimental. Según Hernández (2014), busca el hacer sin manipulación deliberada de una variable. No hay variación intencional de una variable. Se observa un fenómeno en su entorno real, para luego estudiarlo. (p.34).

Investigación relacional. Hernández, et al. (2018), sostienen que son investigaciones referenciadas como descripciones a clarificar alguna relación existente de alguna variable con otra significativa, usando constantes correlativas. Estos valores son índices estadísticos sobre los niveles, intensidades y direcciones de correlaciones de variables. (p.8)

##### **3.1.2. Enfoque de la Investigación**

El siguiente estudio investigativo se fundamenta con el enfoque cuantitativo, ya que se analizará la estructura de la topología necesaria para el diseño del sistema domótica de seguridad. De acuerdo con Hernández (2014b) el enfoque cuantitativo está basado en casos “tipo”, con la intención de obtener resultados que permitan hacer generalizaciones (p.4)

### **3.1.3. Nivel de la Investigación**

En esta indagación se usó el nivel aplicativo. Según Hernández (2010) la finalidad de la investigación aplicada es “mejorar”; por tanto, la investigación pura abarca los cinco primeros niveles de la investigación y la investigación aplicada se corresponde con el nivel aplicativo. La investigación aplicada cuenta claramente con intervención, pero no se trata de una intervención deliberada o manipulación, sino de una intervención a propósito de las necesidades de la población objetivo. Tal es así que la investigación aplicada plantea resolver problemas o intervenir en la historia natural de la enfermedad, es por esto que algunos investigadores la denominan investigación acción. (p.56)

## **3.2 Población y Muestra**

### **3.2.1. Población**

La población estuvo constituida por todos los pobladores del AA.HH “La Victoria” que hacen un total de 100 personas.

### **3.2.2 Muestra**

La muestra fue de 30 personas, que en sus viviendas cuentan con Celulares y/o computadoras.

## **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.3.1 Técnicas**

Encuesta. Conforme a la analítica de cada variable, dimensión e indicador. Formulándose preguntas sobre de implementación de un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción de seguridad.

### **3.3.2 Descripción del instrumento**

Se utilizará el cuestionario para ambas variables, midiendo la actitud cualitativa de cada usuario beneficiarios, acerca de implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreos remoto y la satisfacción de seguridad. Con una escala tipo Likert. Aplicado a las muestra seleccionada.

### **3.4. Técnicas para el procesamiento de la información**

Análisis de la técnica estadística descriptiva de distribución de frecuencia y la prueba de Spearman. El software a emplear es el SPSS versión 24 de los cuales los resultados se presentarán en tablas y figuras.

“La encuesta es pertinente para investigar un hecho de las personas con disposición para proporcionar datos”. (Carrasco, 2009, p.58).

## CAPITULO IV

### Resultados

#### 4.1 Análisis de resultados

Tabla 1: Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Accesibilidad remota.

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	13	43,3
MEDIO	7	23,3
ALTO	10	33,3
Total	30	100,0

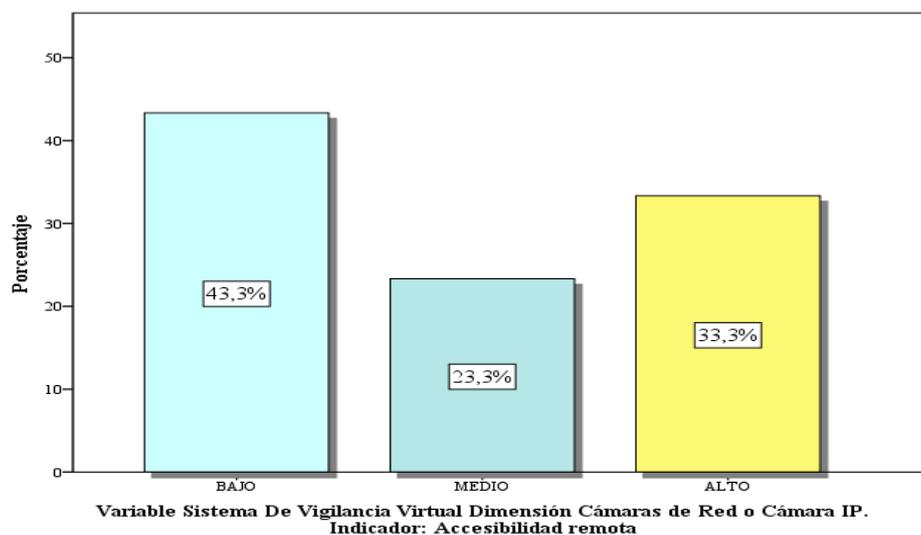


Figura 10: Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual

#### Interpretación:

Según la tabla 1 y figura 10, el 43,3% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Bajo, sobre la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Accesibilidad remota., 33,3% Alto, y 23,3% Medio. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

**Tabla 2:** Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Alta calidad de imagen.

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	11	36,7
MEDIO	17	56,7
ALTO	2	6,7
Total	30	100,0

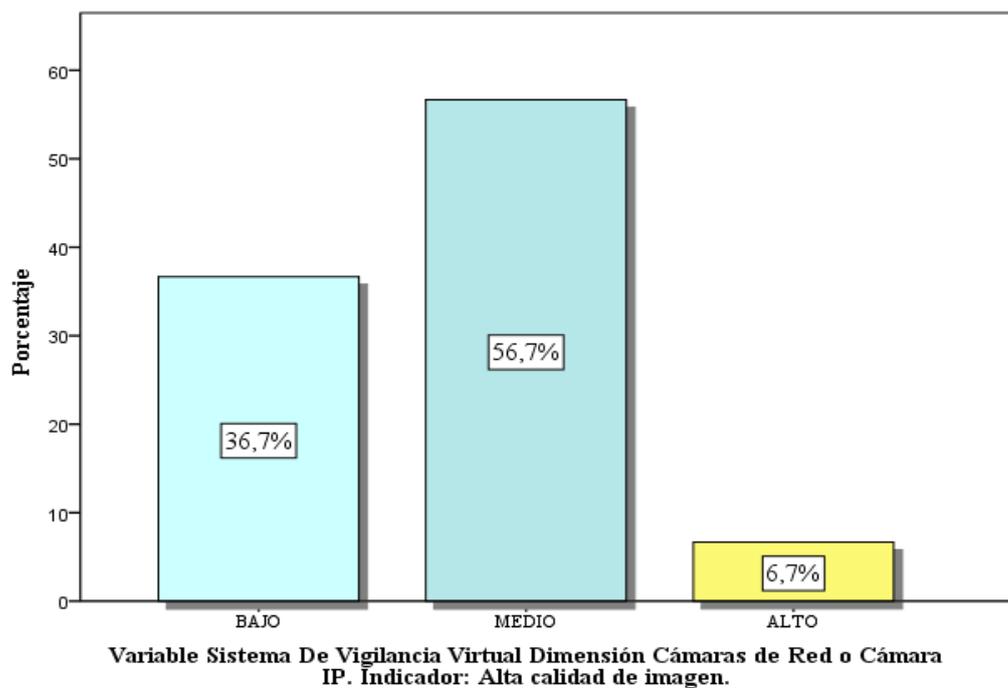


Figura 11; Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Alta calidad de imagen.

### Interpretación:

Según la tabla 2 y figura 11, el 56,7% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Alta calidad de imagen, 36,7% Bajo, y 6,7% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto

**Tabla 3:** Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Capacidades de vídeo inteligente.

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	10	33,3
MEDIO	15	50,0
ALTO	5	16,7
Total	30	100,0

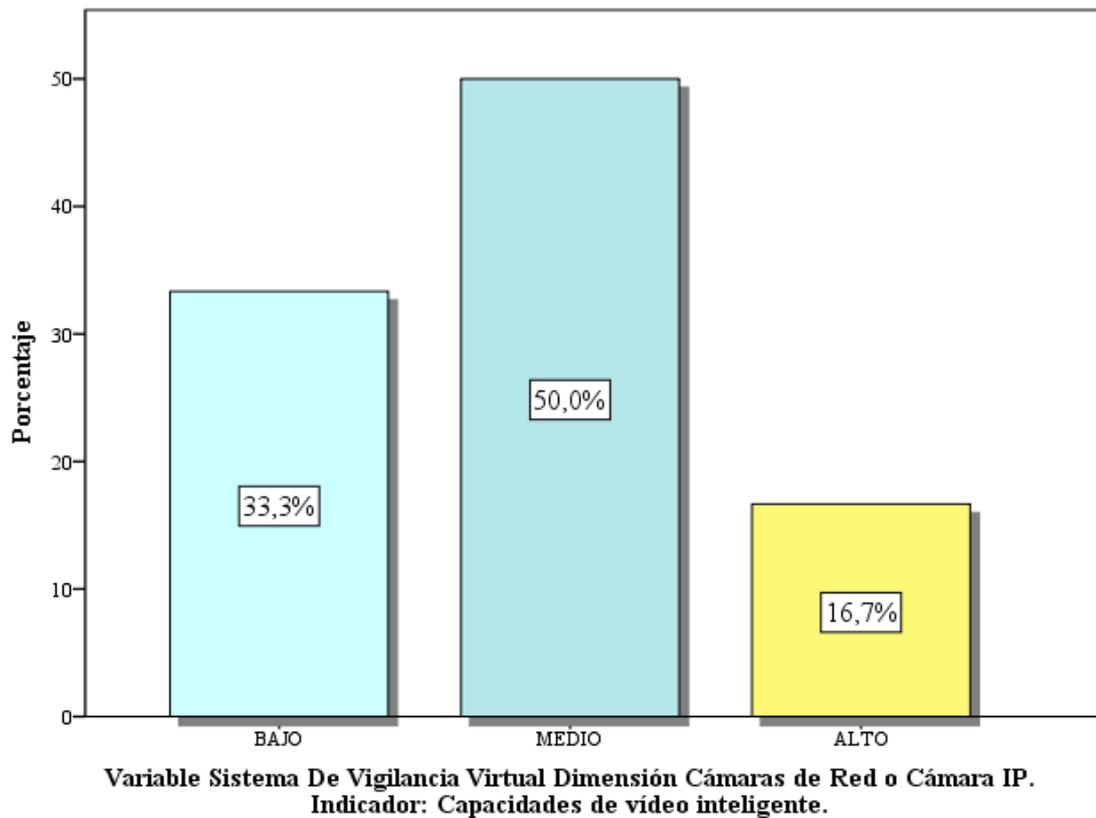


Figura 12: Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Capacidades de vídeo inteligente.

### Interpretación:

Según la tabla 3 y figura 12, el 50,0% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP. Indicador: Capacidades de vídeo inteligente, 33,3% Bajo, y 16,7% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

**Tabla 4:** Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP.

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	11	36,7
MEDIO	13	43,3
ALTO	6	20,0
Total	30	100,0

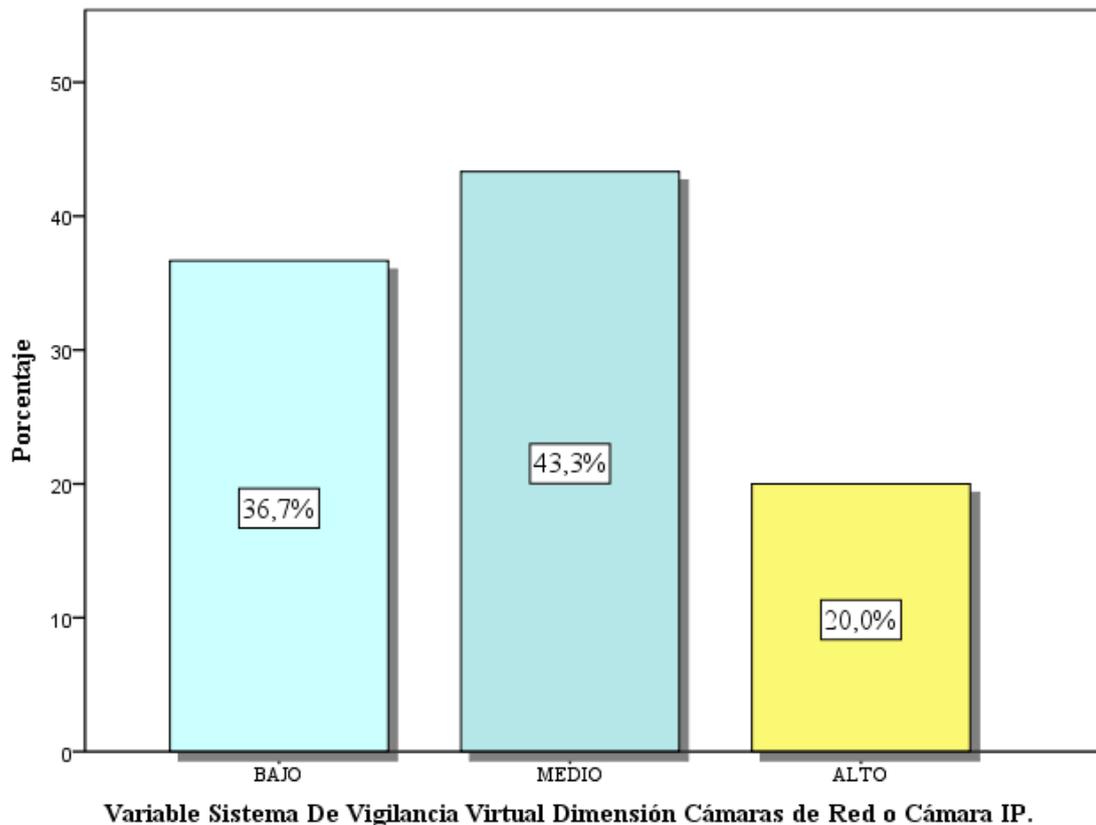


Figura 13: Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP.

### Interpretación:

Según la tabla 4 y figura 13, el 43,3% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras de Red o Cámara IP; 36,7% Bajo, y 20,0% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto

**Tabla 5:** Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras Analógicas. Indicador: Cableado (coaxial)

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	9	30,0
MEDIO	18	60,0
ALTO	3	10,0
Total	30	100,0

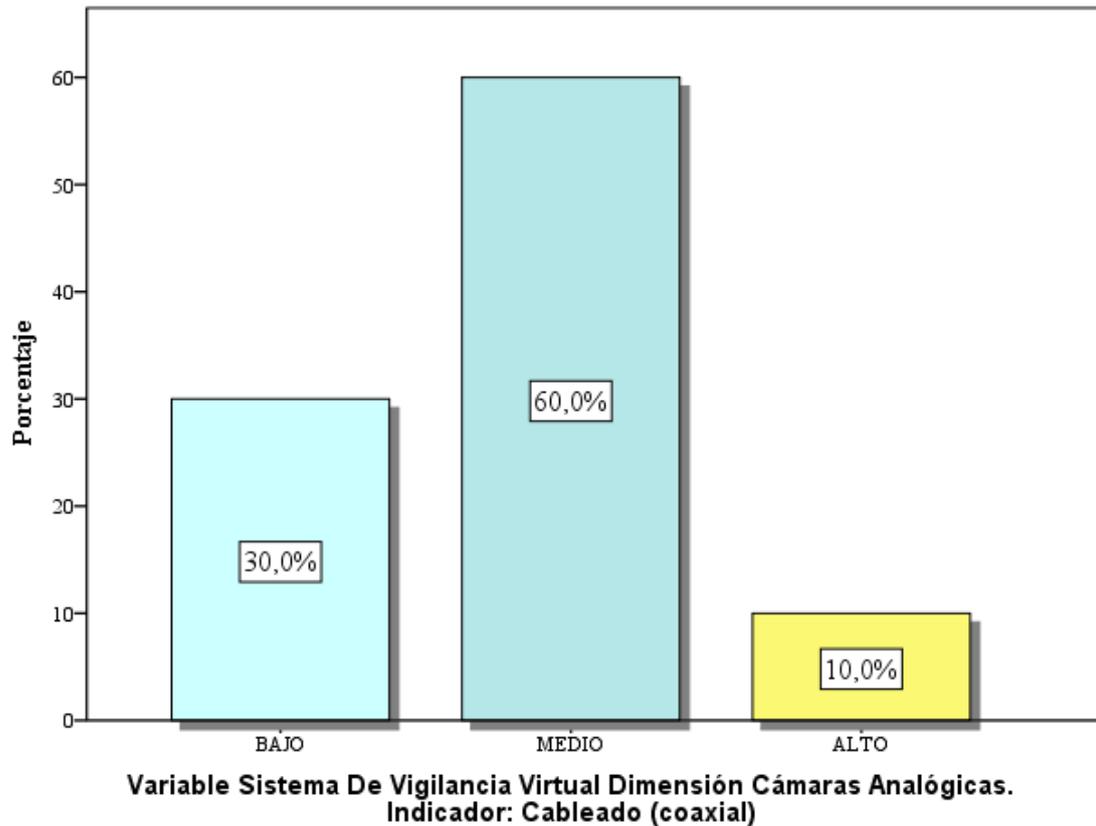


Figura 14: Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras Analógicas. Indicador: Cableado (coaxial)

### Interpretación:

Según la tabla 5 y figura 14, el 60,0% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Si, sobre la variable Sistema De Vigilancia Virtual Dimensión Cámaras Analógicas. Indicador: Cableado (coaxial); 30,0% Bajo, y 10,0% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 6: Frecuencia de la variable Sistema De Vigilancia Virtual

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	9	30,0
MEDIO	17	56,7
ALTO	4	13,3
Total	30	100,0

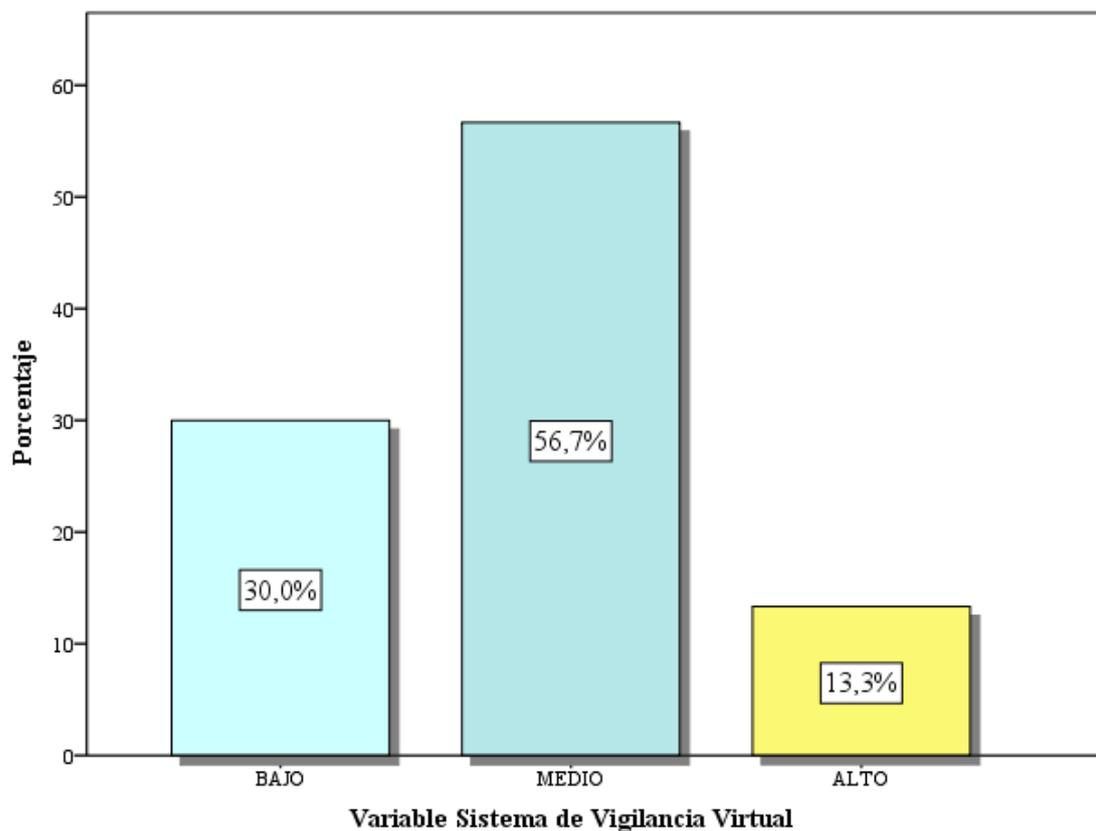


Figura 15 Porcentajes de las frecuencias de la variable Sistema De Vigilancia Virtual

**Interpretación:**

Según la tabla 6 y figura 15, el 56,7% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Si, sobre la variable Sistema De Vigilancia Virtual; 30,0% Bajo, y 13,3% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 7: Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza.  
Indicador: Disposición

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	6	20,0
MEDIO	18	60,0
ALTO	6	20,0
Total	30	100,0

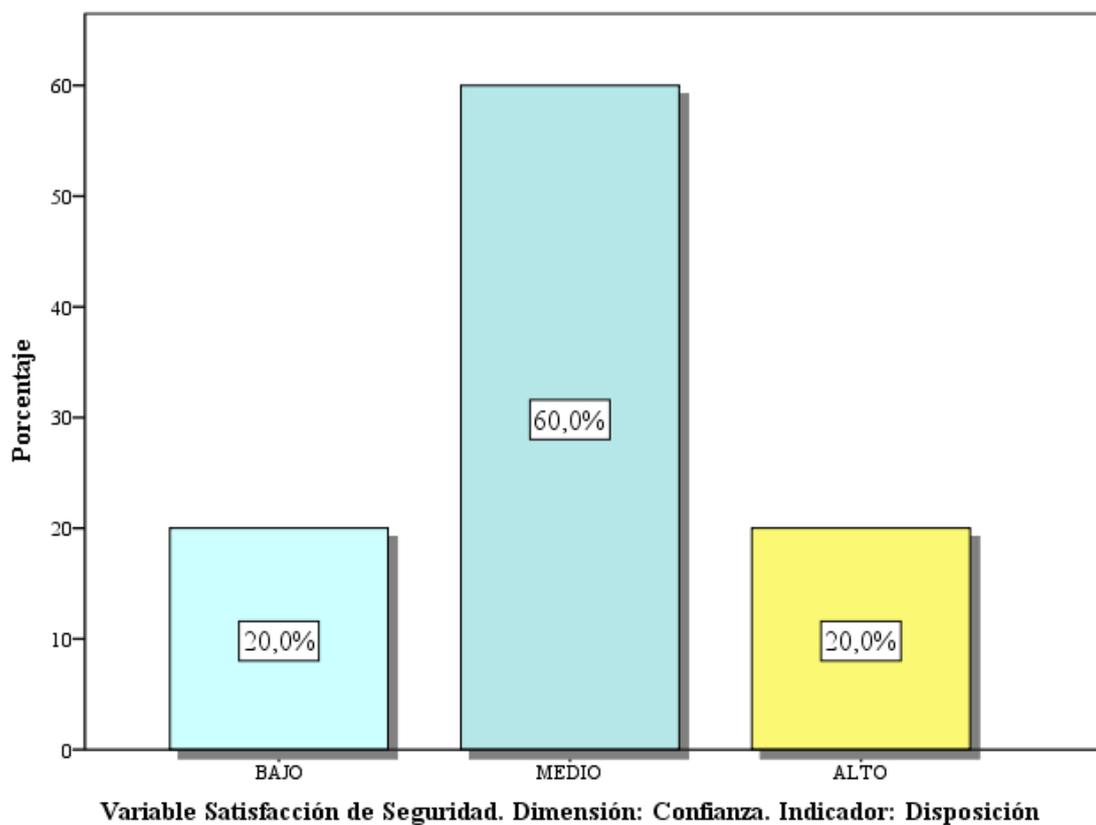


Figura 16: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Disposición

### Interpretación:

Según la tabla 7 y figura 16, el 60,0% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Disposición; 20,0% Bajo, y 20,0% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 8: Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza.  
Indicador: Prevención

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	10	33,3
MEDIO	14	46,7
ALTO	6	20,0
Total	30	100,0

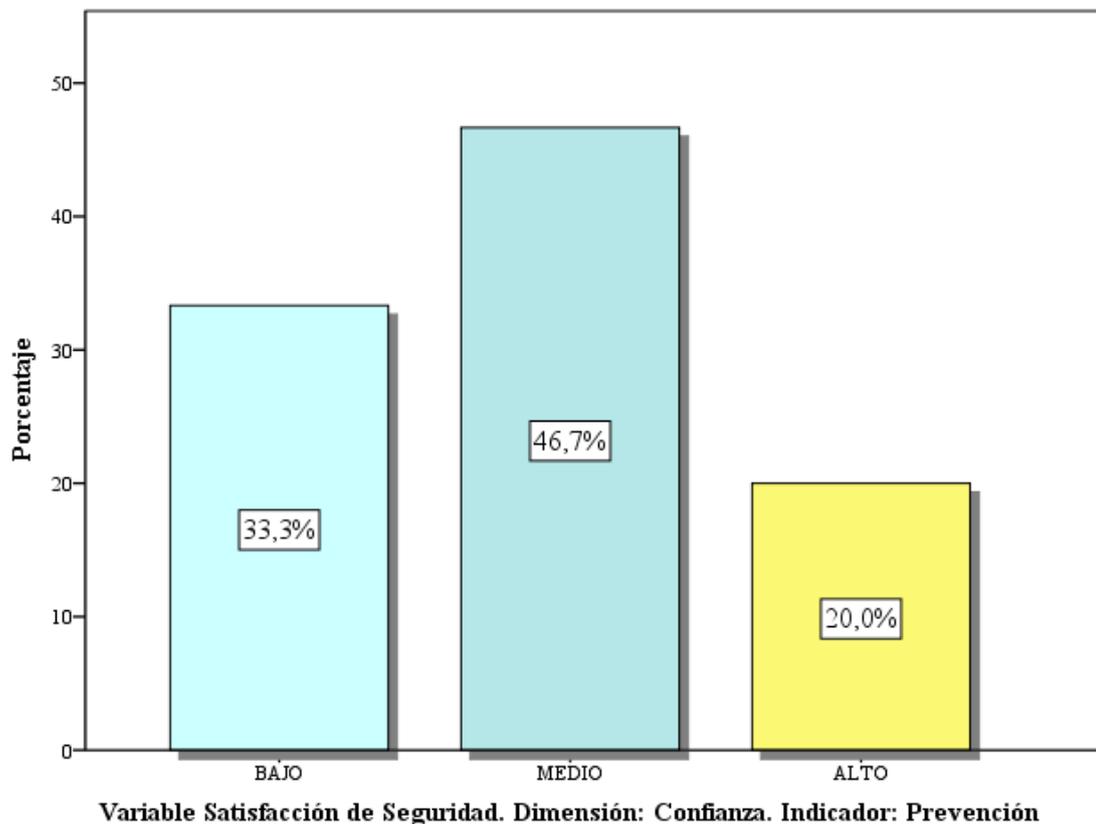


Figura 17: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza.  
Indicador: Prevención

### Interpretación:

Según la tabla 8 y figura 17, el 46,7% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Si, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Prevención, 33,3% Bajo, y 20,0% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 9: Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza.

Indicador: Función Máxima

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	8	26,7
MEDIO	17	56,7
ALTO	5	16,7
Total	30	100,0

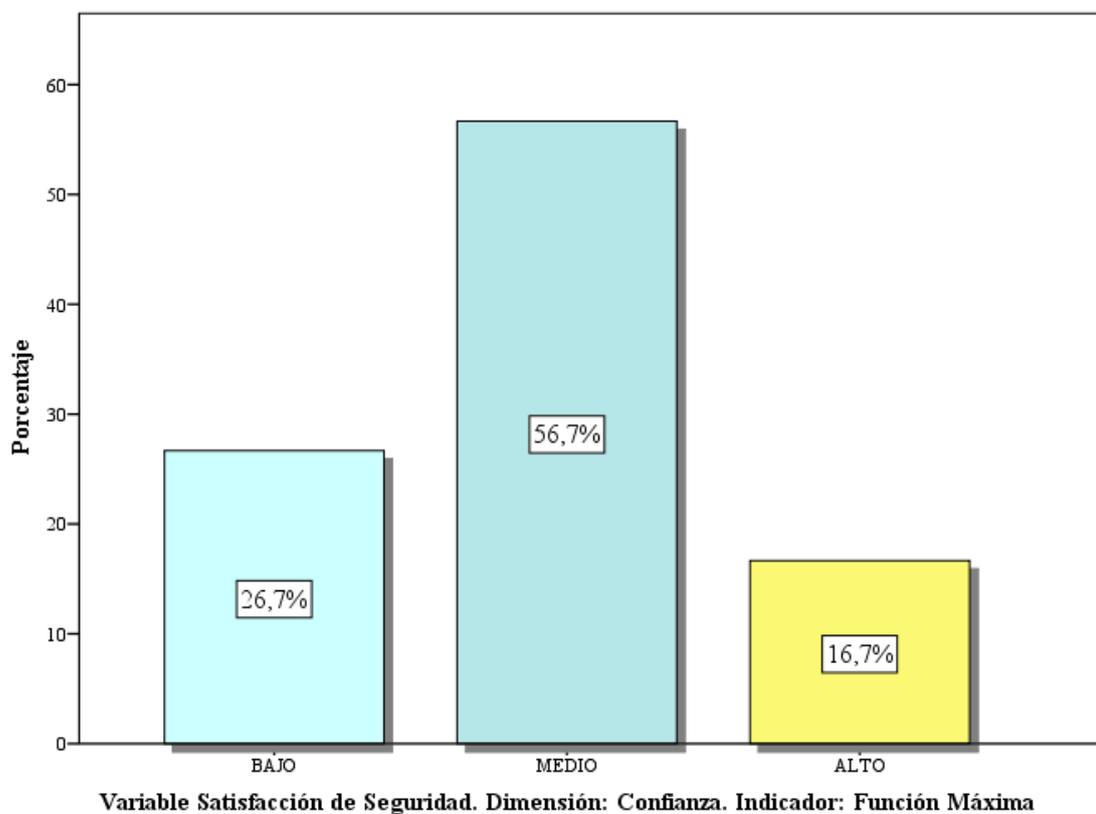


Figura 18: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza.

Indicador: Función Máxima

**Interpretación:**

Según la tabla 9 y figura 18, el 56,7% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza. Indicador: Función Máxima; 26,7% Bajo, y 16,7% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 10 Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza.

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	8	26,7
MEDIO	15	50,0
ALTO	7	23,3
Total	30	100,0

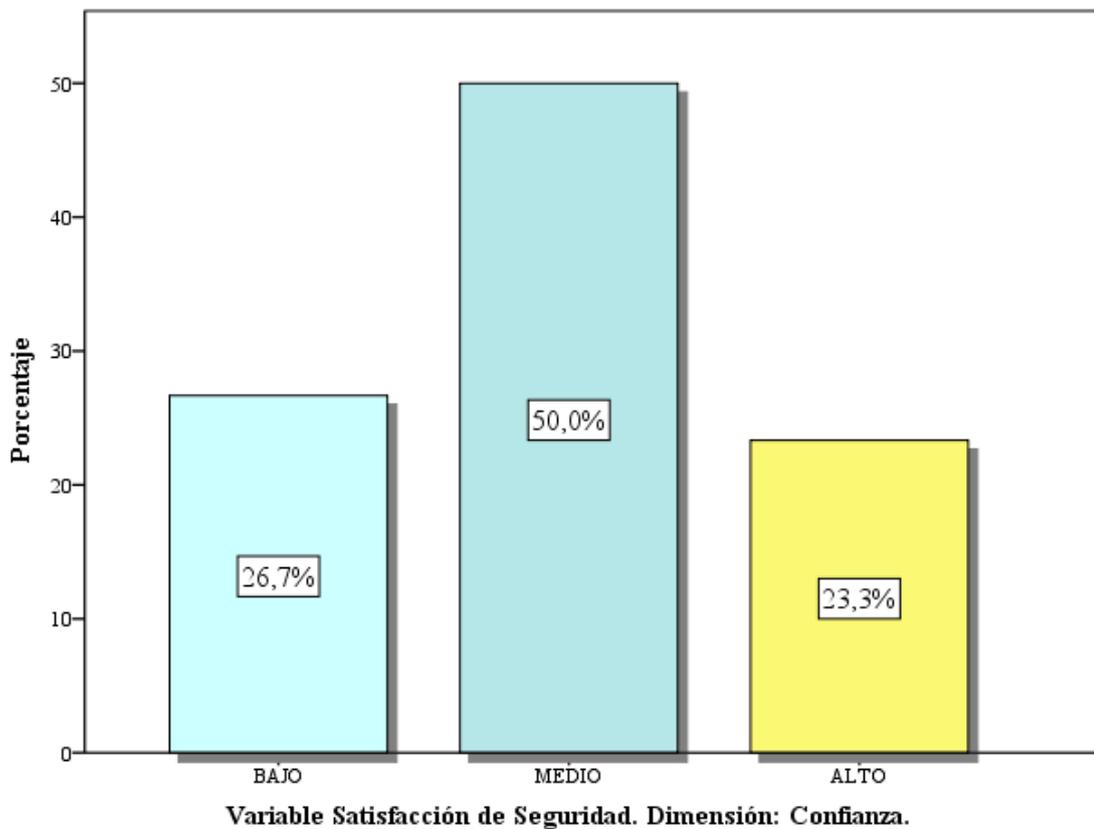


Figura 19: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza.

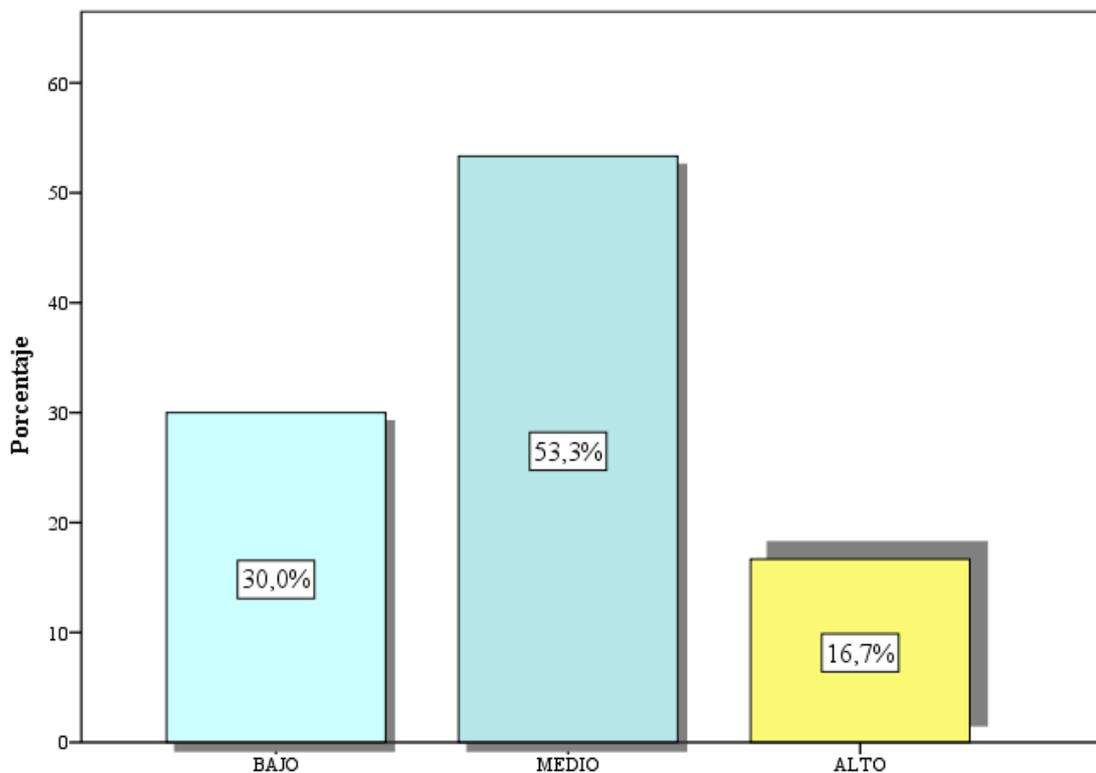
**Interpretación:**

Según la tabla 10 y figura 19, el 50,0% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Si, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Confianza; 26,7% Bajo, y 23,3% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto..

Tabla 11: Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización.

Indicador: Expectativas

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	9	30,0
MEDIO	16	53,3
ALTO	5	16,7
Total	30	100,0



Variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización. Indicador: Expectativas

Figura 20: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización. Indicador: Expectativas

**Interpretación:**

Según la tabla 11 y figura 20, el 53,3% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización. Indicador: Expectativas; 30,0% Bajo, y 16,7% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 12: Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización.

Indicador: Fiable

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	7	23,3
MEDIO	17	56,7
ALTO	6	20,0
Total	30	100,0

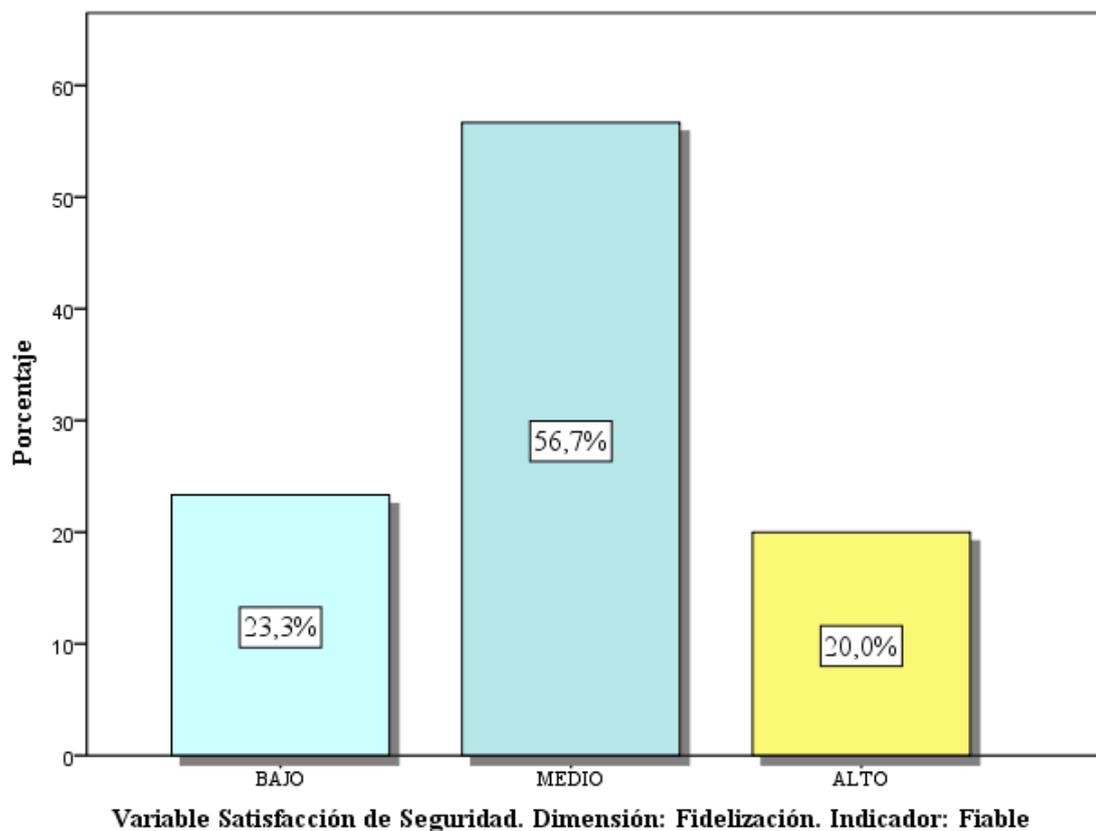


Figura 21: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización. Indicador: Fiable

### Interpretación:

Según la tabla 12 y figura 21, el 56,7% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización. Indicador: Fiable; 23,3% Bajo, y 20,0% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 13: Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización.

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	8	26,7
MEDIO	16	53,3
ALTO	6	20,0
Total	30	100,0

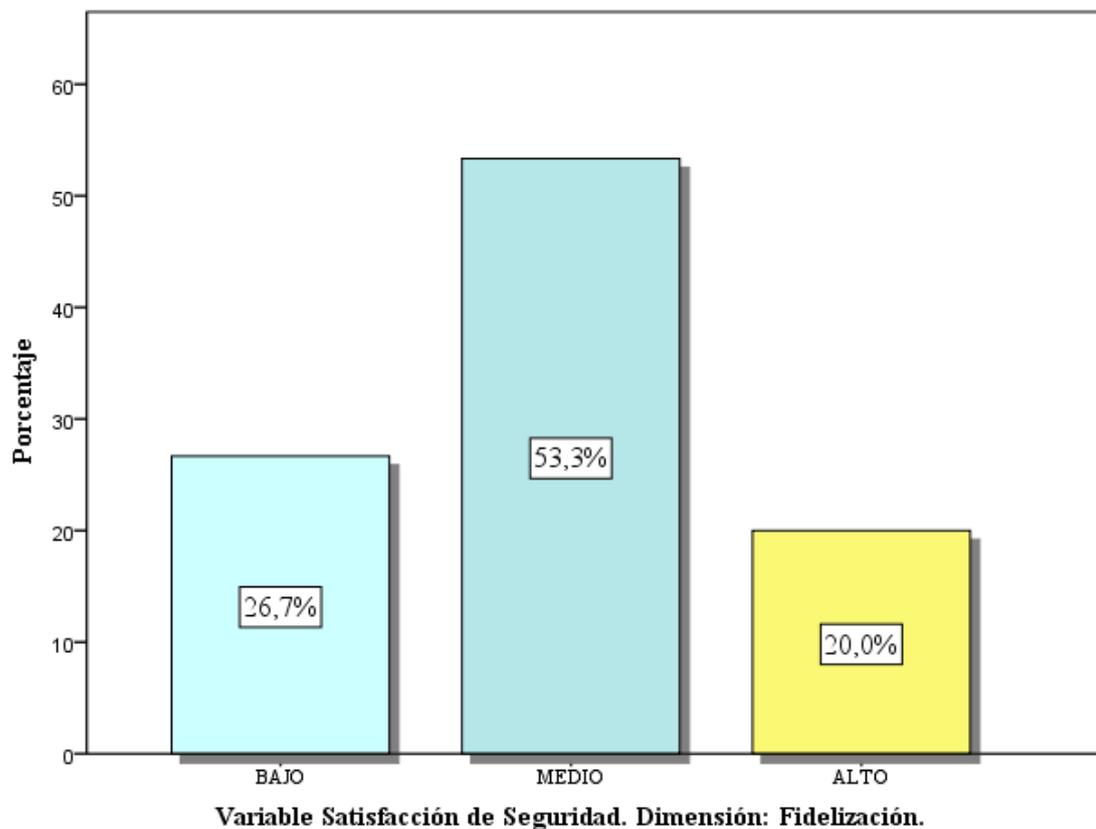


Figura 22 Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización.

**Interpretación:**

Según la tabla 13 y figura 22, el 53,3% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Si, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Fidelización., 26,7% Bajo, y 20,0% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 14 Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad.  
Indicador: Calidad de servicio

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	10	33,3
MEDIO	15	50,0
ALTO	5	16,7
Total	30	100,0

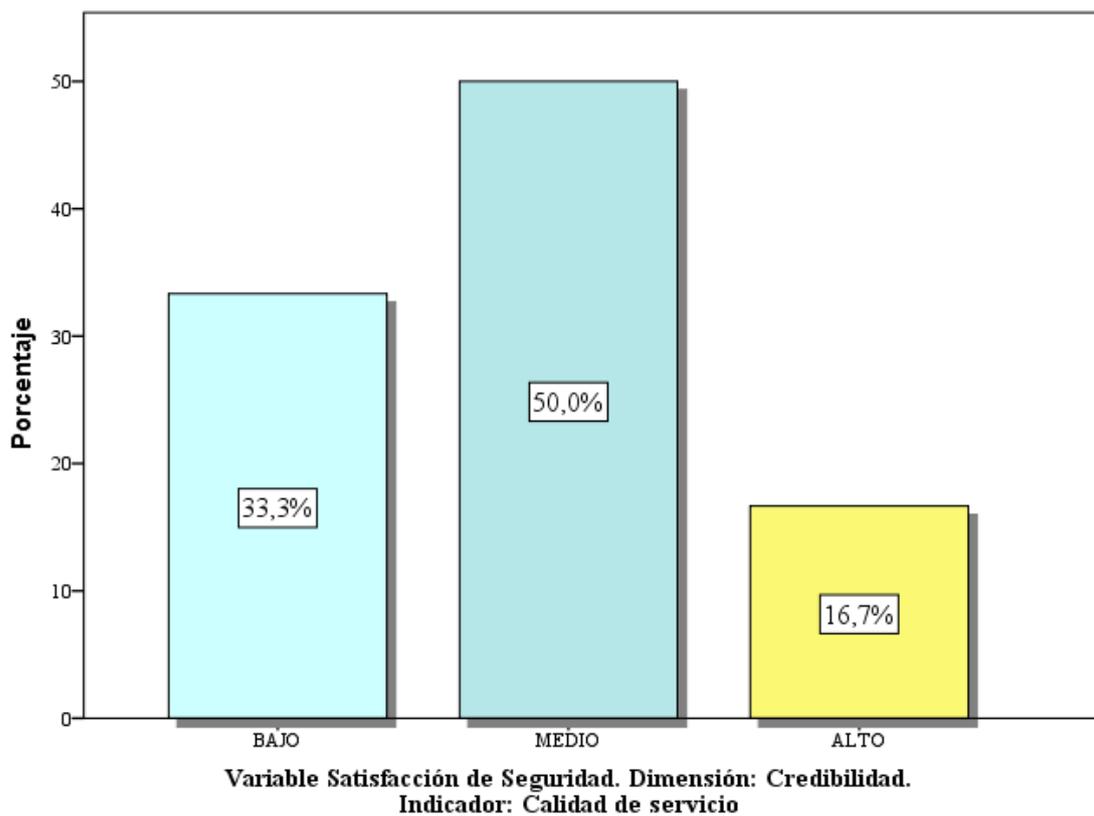


Figura 23: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad. Indicador: Calidad de servicio

### Interpretación:

Según la tabla 14 y figura 23, el 50,0% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad. Indicador: Calidad de servicio; 33,3% Bajo, y 16,7% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 15: Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad.  
Indicador: Garantía

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	11	36,7
MEDIO	13	43,3
ALTO	6	20,0
Total	30	100,0

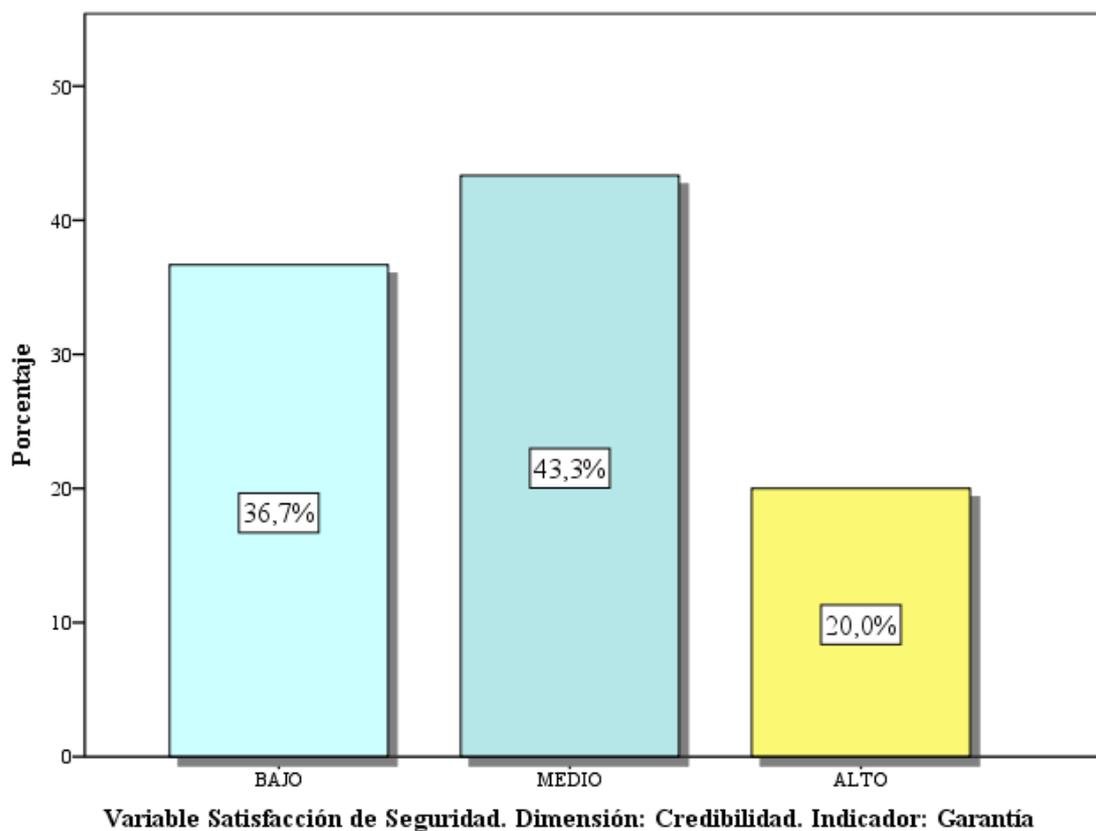


Figura 24: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad. Indicador: Garantía

### Interpretación:

Según la tabla 15 y figura 24, el 43,3% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad. Indicador: Garantía, 36,7% Bajo, y 20,0% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 16 Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad.  
Indicador: Responsabilidad

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	8	26,7
MEDIO	16	53,3
ALTO	6	20,0
Total	30	100,0

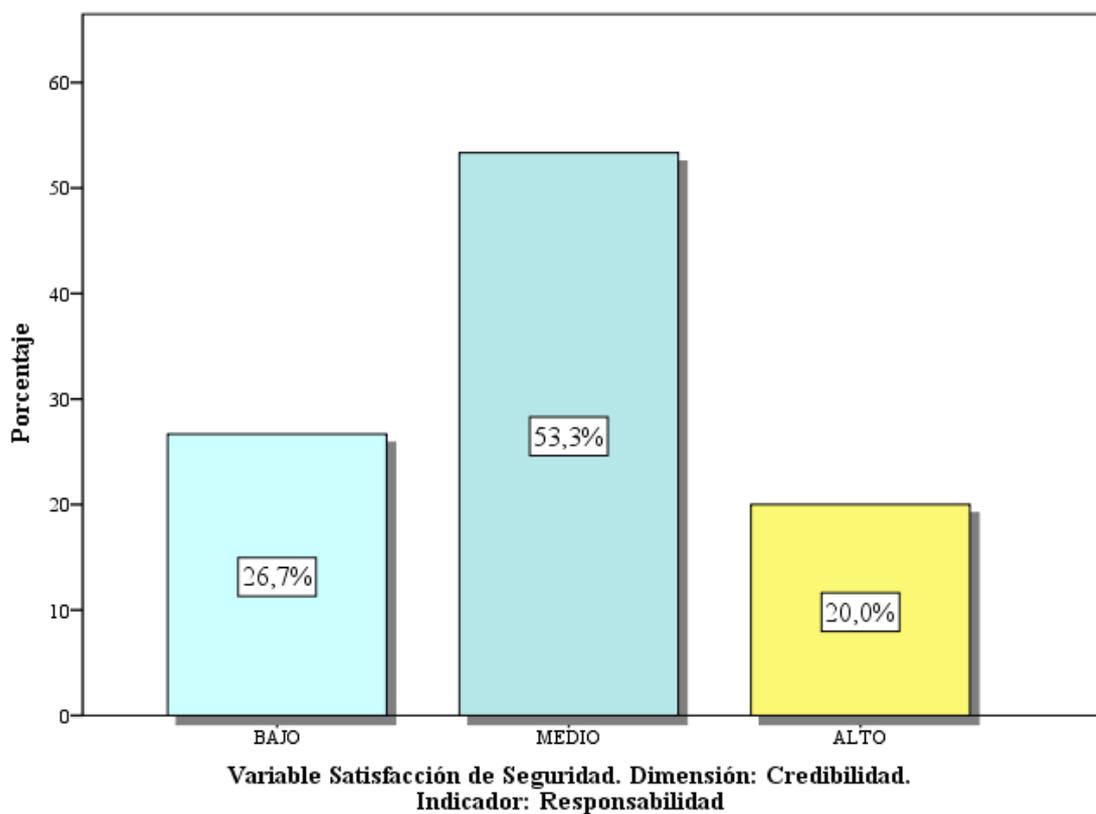


Figura 25 Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad. Indicador: Responsabilidad

### Interpretación:

Según la tabla 16 y figura 25, el 53,3% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad. Indicador: Responsabilidad; 26,07% Bajo, y 20,0% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 17: Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad.

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	9	30,0
MEDIO	16	53,3
ALTO	5	16,7
Total	30	100,0

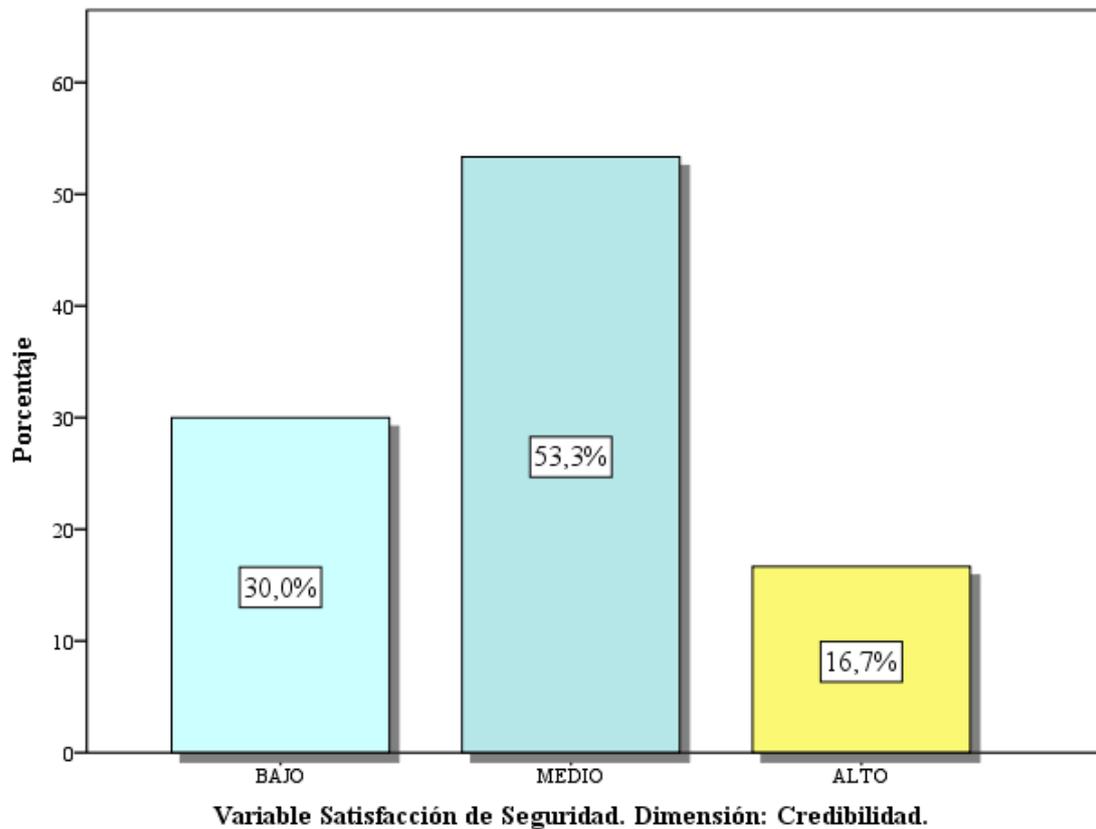


Figura 26: Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad.

**Interpretación:**

Según la tabla 17 y figura 26, el 53,3% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad. Dimensión: Credibilidad., 30,0% Bajo, y 16,7% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

Tabla 18 Frecuencia de la variable Satisfacción de Seguridad.

Escala valorativa	Frecuencias	Porcentajes
BAJO	6	20,0
MEDIO	20	66,7
ALTO	4	13,3
Total	30	100,0

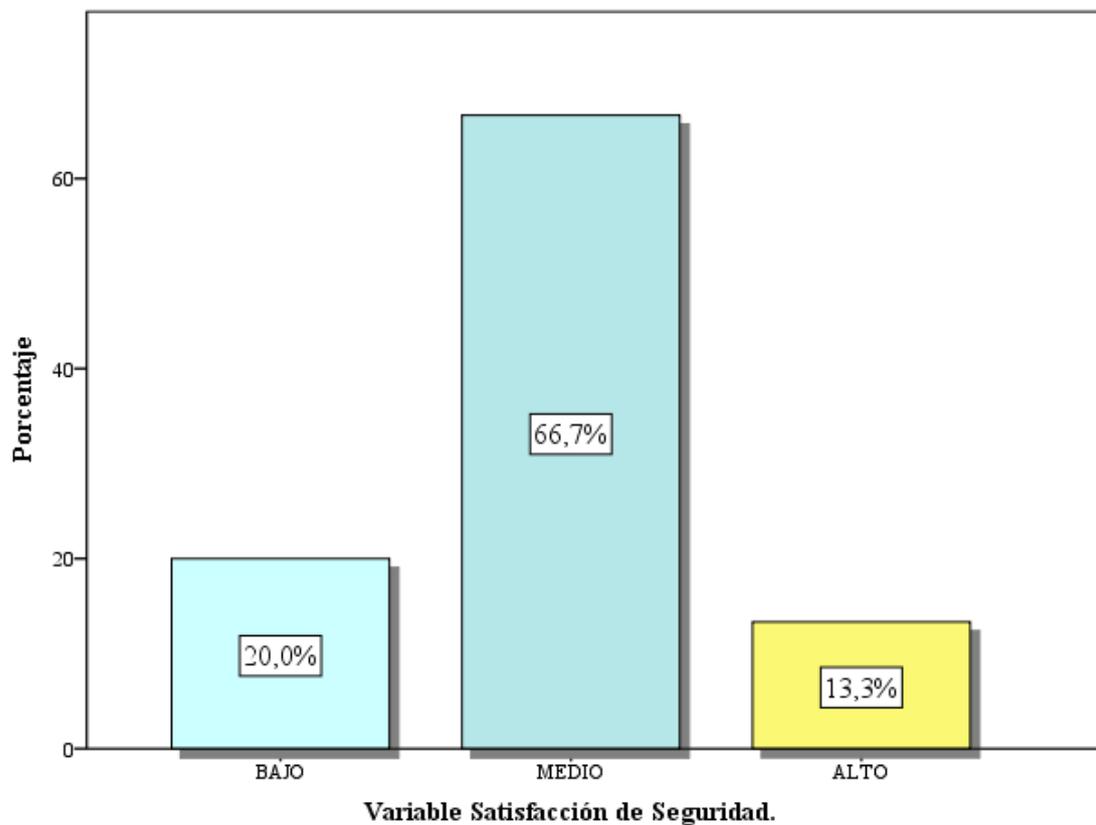


Figura 27 : Porcentajes de las frecuencias de la variable Satisfacción de Seguridad.

### Interpretación:

Según la tabla 18 y figura 27, el 66,7% de los 30 representantes por familia encuestados respondieron Medio, sobre la variable Satisfacción de Seguridad; 20,0% Bajo, y 13,3% Alto. Mejor dicho más del 50% percibe un nivel medio alto.

## 4.2. Contratación de hipótesis

Usando las informaciones de datos del Sistema de Vigilancia Virtual y Satisfacción de Seguridad; se realizó la verificación de la certeza de las hipostasis formuadas.

### 4.2.1 Hipótesis estadística general.

**Hi:** Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

**Ho:** Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto no se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

Tabla 19: Rho de Spearman de al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019

			Sistema de vigilancia virtual	Satisfacción de Seguridad
Rho de Spearman	Sistema de vigilancia virtual	Coefficiente de correlación	1,000	,839**
		Sig. (bilateral)		0,000
		N	30	30
	Satisfacción de Seguridad	Coefficiente de correlación	,839**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	
		N	30	30

Interpretación:

Por lo observado en tabla 19, el valor  $p = 0,000$  y  $0,839$  de coeficiente de relación. Como  $p < 0,05$  podemos asegurar la aceptación de la hipótesis alternativa investigativa y refutar la hipótesis nula. Por eso al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019. y el grado de correlación entre la variable sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción de la seguridad es positiva alta.

#### 4.2.2 Hipótesis estadísticas específicas.

Hipótesis estadística específica 1

**Hi:** Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción confianza de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

**Ho:** Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto no se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción confianza de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

Tabla 20: Rho de Spearman al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción confianza de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

		Sistema de vigilancia virtual	Satisfacción confianza de la seguridad
Rho de Spearman	Sistema de vigilancia virtual	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,705**
		N	30
	Satisfacción confianza de la seguridad	Coefficiente de correlación	,705**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	30

Interpretación:

Observando la tabla 20,  $p = 0,000$  y  $0,705$  de coeficiente de relación. Como  $p < 0,05$  se puede asegurar la aceptación de la hipótesis alternativa investigativa y refutar la hipótesis nula. Por eso al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción confianza de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019, y el grado de correlación entre el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción confianza de la seguridad es positiva alta moderada.

### Hipótesis estadística específica 2

**Hi:** Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción fidelización de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

**Ho:** Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto no se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción fidelización de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

Tabla 21: Rho de Spearman al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción fidelización de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

		Sistema de vigilancia virtual	Satisfacción fidelización de la seguridad
Rho de Spearman	Sistema de vigilancia virtual	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,760**
		N	30
	Satisfacción fidelización de la seguridad	Coefficiente de correlación	,760**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	30

#### Interpretación:

Al observar la tabla 21,  $p = 0,000$  y  $0,760$  de coeficiente de relación. Como  $p < 0,05$  se puede asegurar la aceptación de la hipótesis alternativa investigativa y refutar la hipótesis nula. Por lo tanto, Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción fidelización de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019., y el grado de correlación entre el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción fidelización de la seguridad es positiva alta.

#### Hipótesis estadística específica 3

**Hi:** Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción credibilidad de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

**Ho:** Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto no se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción credibilidad de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

Tabla 22: Rho de Spearman al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción credibilidad de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

		Sistema de vigilancia virtual	Satisfacción credibilidad de la seguridad
Rho de Spearman	Sistema de vigilancia virtual	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,687**
	Satisfacción credibilidad de la seguridad	N	30
		Coeficiente de correlación	,687**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	30

### Interpretación:

Observando la tabla 22,  $p = 0,000$  y  $0,687$  de coeficiente de relación. Donde  $p < 0,05$ , se puede asegurar la aceptación de la hipótesis alternativa investigativa y refutar la hipótesis nula. Por eso al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción credibilidad de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019; y el grado de correlación entre la sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción credibilidad de la seguridad es positiva moderada alta.

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN**

### **5.1. Discusión de resultados**

Se ha constatado por la verificación de la hipótesis principal, que existe una significancia notable positiva alta al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019. Asimismo en las dimensiones confianza, fidelización y credibilidad, presentan una significancia positiva moderada alta.

Asimismo mejoramos significativamente lo probado por Perez et al. (2018), cuando dan como resultado, que estas cámaras se conectan a través de una red interna de la universidad, con una velocidad promedio de 100 mbps. El módulo web puede también ser accesible a través de móviles y tablets, con una interfaz adaptable, incluso en redes de baja velocidad.

Concorde con Miranda, (2021), cuando presenta su proyecto como una alternativa viable de seguridad mediante alarmas, cuyas visualizaciones es inmediato monitoreado desde en un sitio remoto a través de su Smartphone o computadora que cuente con internet, y la inversión económica al realizar es mínima en comparación a los beneficios que obtendrán, considerando que ningún precio es alto cuando se trata de la seguridad del persona.

Comprobamos la eficiencia de Balboa y Maldonado (2020) ejecutó correctamente la ubicación de las cámaras como estrategia, Concluyendo que la tecnología de cámaras IP, es la solución de videovigilancia, debido a que se ofrece una mejor calidad de imagen y funciones avanzadas, para el monitoreo de la red. Asu vez Guevara (2017) propuso garantizar la seguridad de equipos y proteger áreas

de mayor riesgo de vulnerabilidades del Gobierno Autónomo descentralizado, con un Sistema de videovigilancia IP sobre una red inalámbrica basado en el estándar IEEE 802.11AC .

Comparto la investigación de Boza (2017), que aplicó una orientación cuantitativa relacional, transversal, y no experimental. Siendo su principal resultado la existencia de una correlación significativa entre el sistema de control domótica y el confort en las edificaciones modernas. Concluyendo que los procedimientos sutiles pueden ejecutarse en construcciones novísimas, analizados y diseñados adecuadamente, integrando la inspección y comunicación, proporcionando seguridad y comodidad.

Mejoramos la investigación de Sierra (2017) cuando concluyó: Incompleta ejecución y estructuración de video vigilancia, cuantitativamente y cualitativamente, por la no priorización de las autoridades, asimismo la falta de formación, sobre sistemas de comunicación, considerando el tránsito peatonal y vehicular, delincuencia, y drogas. Por lo que falta cubrirse con videos de vigilancia, requiriendo medios modernos. Existencia de un centralismo de Sistemas de Vigilancia.

Colindamos con Carrión y Castillo (2019) cuando llegó a las siguientes conclusiones: que el tendido de fibra óptica y los equipos instalados son modulares, lo que permite el crecimiento del sistema de videovigilancia, por su parte Llanos y Zapata (2019) lograron diseñar un sistema de videovigilancia bajo una red de fibra óptica para mejorar la seguridad de los estudiantes en los ambientes del campus universitario



## **CAPITULO VI:**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### 6.1 Conclusiones:

- Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.
  
- Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción confianza de la seguridad en el AA.HH La Victoria.
  
- Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción fidelización de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.
  
- Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto si se produce una relación significativamente notable positiva con la satisfacción credibilidad de la seguridad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.

#### 6.2 Recomendaciones:

Al AA. HH “La Victoria”

- Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto, se demuestra que el medio puede contribuir a la satisfacción de la seguridad en el AA.HH “La Victoria”, pero sugerimos que el sistema debe articularse, descentralizarse, con una estación central, entre los vecinos.
- Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción confianza de la seguridad en el AA.HH “La Victoria”, demuestra que los pobladores demuestran un pensamiento emocional al medio. Esta confianza debe orientarse para el bienestar de todos los pobladores, y usarse como una muestra para integrarse a los vecinos.
- Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción fidelización de la seguridad en el AA.HH “La Victoria”, demuestra que existe una identificación con los medios informáticos. Esta correspondencia también debe orientarse hacia los vecinos, porque estas creencias ayudan a convivir con calidez.
- Al implementar un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto y la satisfacción credibilidad de la seguridad en el AA.HH “La Victoria”, demuestra que los medios seguros en calidad y calidez. Esta variable debe incrementarse y supervisarse por un ente superior.

## **7. Referencias**

### **7.1. Fuentes documentales**

Ley 27933. (2003). *Ley de Seguridad Ciudadana*. Lima: Estado Peruano.

Ley 27972 . (2003). *Ley Orgánica de Municipalidades*. Lima: Presidencia de Ministros.

## 7.2 Fuentes bibliográficas

- Moss, R. (2006). *Confidence*. NY: Three Rivers Press.
- Andrade, A., & Pinzon, A. (2013). *Implementacion del Sistema Domotico en el Hogar*. Colombia: Universidad Catolica de Pereira.
- Carrasco, S. (2009). *Metodologia de la investigación*. Lima: San Marcos.
- Coleman, J. (1990). *Fundamentos de la Teoria Social*. Cambridge: Universidad de Harvard Press.
- García, F. (2010). *Videovigilancia: CCTV usando videos IP*. Malaga: Vértice.
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la Investigación Científica*. Mexico: Mac Graw Hill.
- Martin, J. (2010). *Instalaciones domóticas*. Guanajuato: Editex.
- Martínez, J. (2002). *Redes de comunicaciones*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Rodríguez, W. (2012). *Sistema de control domótico utilizando una central IP PBX basado en software libre*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Rodriguez Cerezo, M. (2014). *Sistema de Control Remoto para Aplicaciones Domoticas a traves de Internet*. Madrid.
- Seithaml, V., Parasuraman, A., & Berry, L. (2009). *Calidad Total en la Gestión de Servicios*. Madrid: Diaz de Santos.

## 7.3 Fuentes hemerográficas

- Jair, D. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio,. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 64-80. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/818/81802505.pdf>

## 7.4 Fuentes electrónicas

- Del Rio, J. (2014). *Las estrategias aplicadas por la municipalidad y la mejora de la seguridad ciudadana en el distrito de Miraflores - Lima 2013*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de [file:///C:/Users/Administrador/Downloads/Del%20Rio\\_SJS.pdf](file:///C:/Users/Administrador/Downloads/Del%20Rio_SJS.pdf)
- Acuña, M., & Álvarez, E. (2013). *Propuesta de un sistema de video vigilancia para la seguridad del pabellón de ingeniería campus Upao-Trujillo*. Trujillo: UPAO. Obtenido de

- [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1137/1/ACU%C3%91A\\_MICHAEL\\_SISTEMA\\_VIDEO\\_VIGILANCIA.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1137/1/ACU%C3%91A_MICHAEL_SISTEMA_VIDEO_VIGILANCIA.pdf)
- Balboa, D. & Maldonado, C. (2020) “Estudio de factibilidad de un sistema de videovigilancia para la zona centro sur de la Parroquia de Pifo”, Recopilado en :file:///D:/Downloads/CD%2010157.pdf
- Boza, M. (2017). *Sistema del Control Domotico y Confort de Edificaciones Modernas, Los Olivos - 2017*. Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14934/Boza\\_OML.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14934/Boza_OML.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cancela , G., Cea , M., Galindo , G., & Valilla , S. (2018). *Metodología de la Investigación Educativa: Investigación ex post facto*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Obtenido de [http://www.uam.es/personal\\_pdi/jmurillo/InvestigaciónEE/Presentaciones/Curso\\_10/EX-POST-FACTO\\_Trabajo.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/jmurillo/InvestigaciónEE/Presentaciones/Curso_10/EX-POST-FACTO_Trabajo.pdf)
- Carrión, J. & Castillo, C. (2019) Estudio y diseño de un sistema de videovigilancia utilizando una red gpon para contribuir con la seguridad de la población de la ciudad de Jaén, Recopilado en:  
[https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/8679/Carri%  
%b3n\\_Vega\\_Jos%  
%c3%a9\\_Orlando\\_y\\_Castillo\\_Sosa\\_Cristhian\\_Erik.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/8679/Carri%c3%b3n_Vega_Jos%c3%a9_Orlando_y_Castillo_Sosa_Cristhian_Erik.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cornejo, A., & Tintin , J. (2010). *Diseño, construcción e implementación de un sistema de telemetría utilizando tecnología GSM para el monitoreo de los parámetros de temperatura, presión de aceite, velocidad de giro del motor y velocidad de desplazamiento de un vehículo Chevrolet optra 2008*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1114/23/UPS-CT001987.pdf>
- Díaz, A. (2010). *Diseño de un sistema automatizado de seguridad contra intrusión en un edificio de departamentos utilizando el estándar de tecnología inalámbrica Zigbee*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/510/DIAZ\\_POLO\\_ALEJANDRO\\_SISTEMA\\_AUTOMATIZADO\\_ZIGBEE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/510/DIAZ_POLO_ALEJANDRO_SISTEMA_AUTOMATIZADO_ZIGBEE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Flores , M., & Rosero , R. (2014). *“Diseño e implementación de un Sistema de Seguridad con comunicación inalámbrica utilizando tecnología Zigbee y Control de eventos por medio de SMS para la empresa de calzado Docceti Shoes*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6330/1/UPS-ST001079.pdf>
- Garcia, Y. (2018). *Implementación de un sistema basado en tecnología ip para la seguridad de la escuela de conductores integrales master driver S.R.L. – Yanacancha – Pasco 2017”*. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion. Obtenido de [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/273/1/T026\\_44280233\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/273/1/T026_44280233_T.pdf)
- Iglesia, B. (12 de julio de 2013). *Historia del Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)*. Obtenido de <http://seguridadig.com/historia-del-circuito-cerrado-de-television-cctv/>
- Llanos, M. & Zapata, R. (2019) *“Diseño de un sistema de video vigilancia bajo una red de fibra óptica para mejorar la seguridad en los ambientes de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque”*, <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5491/BC-4071%20LLANOS%20TORREJON-ZAPATA%20VILCHEZ.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Miranda, D. (2021) *Estudio de factibilidad para implementar seguridad perimetral mediante video vigilancia en gad parroquiales del cantón jipijapa: caso de estudio parroquia puerto cayo* <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3131/1/TESIS%20-%20MIRANDA%20QUIMIS%20DARIO%20ALEJANDRO.pdf>
- Moya, M. (12 de enero de 2016). *Estrategias de seguridad*. Obtenido de <https://www.revistalogistec.com/index.php/scm/estrategia-logistica/item/2278-estrategia-calidad-de-servicio>
- Nieto, S., & Lorenzo, E. (17 de octubre de 2014). *eprints.rclis*. Obtenido de <http://eprints.rclis.org/23999/1/Interfaces%20Moviles%20Dspace.pdf>
- Obregón , P. (2017). *Seguridad y monitoreo basado en camaras IP para la Institucion Educativa La Libertad - Huaraz – 2016*. Huaraz: Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote. Obtenido de <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/883/SEGURIDA>

D%20\_MONITOREO\_OBREGON%20\_HIDALGO\_PILAR%20\_ERICA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pérez, A. e. (2018, Marzo 2). Análisis de video y clasificación de objetos en una plataforma de vigilancia de código abierto utilizando procesamiento diferido.

Recuperado de: <http://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/6861>

Sierra , C. (2017). *Propuesta del Sistema de Video Vigilancia en la Seguridad Ciudadana distrito de Pueblo Libre 2016-2020*. Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/7150/Sierra\\_GCS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/7150/Sierra_GCS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**Matriz de consistencia**

**Título “Implementación de un Sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto para la satisfacción de la seguridad en el Asentamiento Humano La Victoria, Distrito de Huacho. 2019**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema General.</p> <p>¿Cómo la implementación de un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto se relaciona con la satisfacción de seguridad del AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019?</p> <p><b>Problemas Específicos.</b></p> <p>a. ¿Cómo el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará la confianza en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019?</p> <p>b. ¿Cómo el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará la fidelización del AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019?</p> <p>c. ¿Cómo el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará la credibilidad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019?</p>	<p>Objetivo General.</p> <p>Demostrar que la implementación del sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará la satisfacción de seguridad del AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019</p> <p>.</p> <p><b>Objetivos Específicos.</b></p> <p>a. Demostrar que el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará la Confianza del AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.</p> <p>b. Demostrar que el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará la fidelización del AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019</p> <p>c. Demostrar que el sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará la credibilidad en el AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La implementación de un sistema de video vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará la satisfacción de seguridad del AA.HH La Victoria, del Distrito de Huacho. 2019.</p> <p><b>Hipótesis Específicas.</b></p> <p>a. La implementación de un sistema de video vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará significativamente la Confianza en el AA.HH La Victoria del Distrito de Huacho, 2019.</p> <p>b. La implementación de un sistema de video vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará significativamente la fidelización en el AA.HH La Victoria del Distrito de Huacho, 2019.</p> <p>c. La implementación de un sistema de video vigilancia virtual con monitoreo remoto mejorará significativamente la credibilidad en el AA.HH La Victoria del Distrito de Huacho, 2019.</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p>Implementación de un sistema de vigilancia con monitoreo remoto.</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cámaras IP</li> <li>➤ Cámaras Analógicas</li> </ul> <p><b>Variable 2:</b></p> <p>Satisfacción de Seguridad</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Confianza</li> <li>➤ Fidelización</li> <li>➤ Credibilidad</li> </ul>	<p><b>Población</b></p> <p>La población está conformada todos los pobladores del AA.HH “La Victoria”: 100 vecinos.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>30 vecinos, que en sus viviendas cuentan con Celulares y/o computadoras.</p> <p><b>Tipología Investigativa</b></p> <p>Relacional</p> <p><b>Diseño Investigativo</b></p> <p>No Experimental</p>

## Instrumentos evaluativos

Apreciados vecinos el CUESTIONARIO integra un proceso investigativo, pedimos su contribución manifestando con **SINCERIDAD** tus respuestas, que serán datos confidenciales.

### INSTRUCTIVAS

Repase solícitamente cada pregunta y anote una equis, según la escala:

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
5	4	3	2	1

Variable: Satisfacción de seguridad

ITEM	Satisfacción de seguridad	ESCALA				
		5	4	3	2	1
	Confianza					
	Disposición					
1	Están bien ubicadas y colocadas?					
2	Disponibles a corto plazo?					
3	Siempre será posible trabajar con sistemas de vigilancia virtual?					
4	Disponibles para tratar de resolver un conflicto física y emocionalmente?					
5	Están preparados para la seguridad?					
6	Se usa de forma coloquial con respecto al tiempo y lugar?					
7	Existirían posibilidades al reciclaje de las consecuencias de su uso?					
	Prevención					
8	Se averigua impedir, anticipadamente, riesgos, eventos desfavorables?					
9	Están preparados para cuando se los necesite?					
10	Proporcionan anticipación de confianza de seguridad?					
11	Es un medio físico preventivo?					
12	Vigila el orden de las personas y comunidad local?					
13	Se escudriña impedir, anticipadamente acontecimientos dañosos?					
	Función Máxima					
14	Presentan un manual escrito?					
15	Presenta posibilidades a ser repuestos?					

16	Proporciona periodos largos de prueba?					
17	Se aplican mecanismos de gozar plenitud de seguridad?					
<b>Fidelización</b>						
Expectativas						
18	Cumplimiento de proposiciones, entrega, suministros de servicios, soluciones y fijaciones de información?					
19	Proporciona creencias acerca de la seguridad, más relevantes?					
20	Están a la espera de proporcionar información.					
21	Proporcionan mecanismos para tomar decisiones sobre contextos significativos que limitan los resultados?					
22	Toma en cuenta no sólo los datos actuales, sino también su previsible evolución en el futuro?					
23	Permite tomar una decisión adecuada de inversión, considerando elementos beneficiosos y su previsibilidad futura?					
24	Soportan datos o ideas complejas o vagas (aunque no necesariamente menos certeras) que las predicciones o pronósticos hechos por expertos?					
25	Proporciona un historial de datos con proyección futura?.					
<b>Fiable</b>						
26	Se ejecuta según lo prometido de forma fiable y cuidadosa?					
27	Brinda seguridad, ofrece garantías o resulta confiable, a todo procedimiento?					
28	Suele fallar y que, por lo tanto, se espera que funcione correctamente durante mucho tiempo?					
29	Los materiales de fabricación son frágiles?					
30	El control de calidad es estricto?					
<b>Credibilidad</b>						
Calidad de servicio						
31	Bienestar de insuficiencias y atenciones de los usuarios en actitud de utilización?					
32	Los medios tecnológicos usados por el usuario, resuelven necesidades sentidas?					
33	El servicio, su estructura inmaterial, que recibe el usuario soluciona sus problemas o carencias?					
34	La calidad de servicio supone el ajuste de muchas prestaciones accesorias a las necesidades, expectativas y deseos del usuario?					

<b>Garantía</b>						
35	Posee efectos de afianzamiento lo acordado protege y asegura?					
36	Ofrece un determinado rendimiento?					
37	Existencia de cauciones comprensibles?					
38	Expresan protecciones en documentos o acuerdos?					
<b>Responsabilidad</b>						
39	Existen compromisos éticos del sistema?					
40	Mide y reconoce los resultados de acciones realizadas con responsabilidad y amplitud?					
41	Desarrolla una acción en forma científica y que puede ser imputada por las derivaciones que dicho acción posee?					
42	Asume compromiso de impacto ambiental?					

### Instrumentos evaluativos

Apreciados vecinos el CUESTIONARIO integra un proceso investigativo, pedimos su contribución manifestando con **SINCERIDAD** tus respuestas, que serán datos confidenciales.

### INSTRUCTIVAS

Repase solícitamente cada pregunta y anote una equis, según la escala:

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
5	4	3	2	1

Variable: Sistemas de vigilancia virtual

	Sistema de vigilancia virtual	Escala Likert				
		1	2	3	4	5
	<b>Cámaras de Red o Cámara IP</b>					
	Accesibilidad remota					
1	Es viable coloca los dispositivo de videos IP a nivel externo					
2	Es viable la configuración de los dispositivo de videos IP remotamente?					
	La alta calidad de imagen					
3	Estas satisfecho con la calidad de imagen de la cámara					
4	Haz visto otras mejores?					

	capacidades de vídeo inteligente					
5	Guarda todas las imágenes					
6	Puedes recuperar imágenes perdidas					
7	Haz intentado ampliar sin pérdida de calidad de imagen					
8	Qué diferencia hay entre un número de imágenes por segundo y otro?					
9	Afecta la sensibilidad de la cámara a la imagen					
	<b>Cámaras Analógicas</b>					
	<b>Cableado (coaxial)</b>					
10	Configuraciones de redes					
11	Qué ventajas tiene las cámaras en redes					
12	Es posible conectar sensores externos a la cámara					
13	Conoces la distancia máxima que puede haber entre el grabador digital y las cámaras más lejanas					
14	Es posible transmitir audio desde la cámara IP					
15	Se pueden conectar varios usuarios a las cámaras al mismo tiempo?					
16	Son necesarias las conexiones CCTV para la instalación de cámaras?					

**BASE DE DATOS: VARIABLE; SATISFACCIÓN DE SEGURIDAD**

Muestra	Confianza																	Fidelización													Credibilidad											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42
1	1	2	1	2	1	2	4	3	2	3	4	5	4	3	2	2	4	3	4	5	4	2	5	5	2	2	1	1	1	2	4	1	4	1	5	4	5	1	4	2	5	1
2	1	3	4	5	2	3	3	2	1	3	2	2	3	2	3	4	5	3	5	2	3	4	5	2	3	4	5	2	1	3	3	4	5	5	2	3	5	2	3	4	5	2
3	2	2	3	4	5	4	1	1	3	2	4	5	3	3	3	3	4	2	4	5	3	3	4	5	4	3	4	5	2	2	2	4	4	4	5	3	3	5	3	3	4	5
4	3	4	5	2	4	4	3	1	2	2	3	4	4	2	2	2	2	2	5	4	4	2	2	4	4	2	2	4	3	4	4	5	5	2	4	4	5	4	4	5	2	4
5	3	2	1	3	4	5	4	3	4	5	4	3	2	1	1	4	2	5	4	3	2	4	2	4	5	4	2	4	3	2	2	1	3	2	5	2	4	4	2	4	2	4
6	1	2	3	4	5	5	4	2	3	4	5	4	3	4	3	3	3	4	5	4	3	3	3	5	5	3	3	5	1	2	2	3	4	3	4	3	3	5	3	3	3	5
7	1	2	3	2	1	3	4	2	1	3	4	2	3	3	4	5	4	5	4	2	3	5	4	1	3	5	4	1	1	2	2	3	2	4	2	3	5	5	3	5	4	4
8	1	5	2	3	5	3	4	2	3	2	3	4	5	3	4	5	1	2	3	4	5	5	1	5	3	3	1	5	1	5	5	2	3	1	4	5	3	5	5	3	1	5
9	2	2	3	4	3	5	4	1	3	2	4	5	4	1	2	3	4	2	4	5	4	3	4	3	5	3	4	3	2	2	2	3	4	4	5	4	3	3	4	3	4	3
10	3	3	2	1	3	4	5	4	1	1	2	2	3	2	4	4	3	1	2	2	3	4	3	5	4	4	3	3	3	3	3	2	1	3	2	3	4	3	3	4	3	3
11	3	5	4	2	3	4	5	1	2	3	4	3	2	3	3	4	5	3	4	3	2	4	5	3	4	4	5	3	3	5	5	4	2	5	3	2	4	3	2	4	5	3
12	3	4	5	1	2	3	3	1	2	2	4	3	5	4	3	4	5	5	5	3	3	4	5	5	3	4	5	2	3	4	4	5	1	5	3	3	4	2	3	4	5	2
13	5	4	5	4	3	2	1	3	4	5	4	5	2	2	3	4	4	5	4	3	2	4	4	3	2	4	4	3	5	4	4	5	4	4	3	2	4	3	2	4	4	3
14	3	4	5	4	3	2	3	5	4	5	2	3	4	1	2	3	4	3	2	5	4	5	4	3	2	3	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3
15	5	5	2	5	4	4	5	1	2	3	4	3	5	2	3	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	2	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4
16	2	3	5	1	2	3	5	2	3	5	3	3	4	4	5	4	5	5	3	3	4	4	5	2	3	4	5	2	2	3	3	5	1	5	3	4	4	2	4	4	5	2
17	3	4	5	4	3	4	3	3	2	3	4	5	3	2	3	4	5	3	4	5	5	4	5	3	4	4	5	3	3	4	4	5	4	5	5	3	4	3	3	4	5	3
18	3	1	4	5	5	1	2	4	2	3	4	5	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	3	5	1	4	3	1	3	1	1	4	5	3	5	4	4	1	4	4	3	1
19	5	4	5	4	3	2	5	5	3	2	1	2	3	5	2	3	2	2	5	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	4	4	5	4	2	2	3	3	3	3	3	2	3
20	4	4	5	4	3	2	1	4	2	5	4	5	3	4	3	3	2	3	4	5	3	3	2	3	2	3	2	3	4	4	4	5	4	2	5	3	3	3	3	3	2	3
21	3	5	1	2	3	2	1	3	2	3	2	2	3	4	4	5	5	3	2	2	3	5	5	3	2	5	5	3	3	5	5	1	2	5	2	3	5	3	3	5	5	3
22	4	3	4	5	3	3	4	3	2	3	2	3	4	5	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	3
23	5	3	2	4	5	3	2	4	3	3	3	4	5	1	2	3	4	3	3	4	5	3	4	5	3	3	4	5	5	3	3	2	4	4	4	5	3	5	5	3	4	5
24	3	3	2	1	2	3	4	3	3	3	2	2	1	3	3	4	5	3	2	2	1	4	5	2	3	4	5	2	3	3	3	2	1	5	2	1	4	2	1	4	5	2
25	4	5	5	3	4	4	5	3	4	5	4	3	1	2	3	4	2	5	4	3	5	4	2	4	4	4	2	4	4	5	5	5	3	2	3	1	4	4	1	4	2	4
26	2	3	2	3	4	4	4	3	4	2	3	1	2	5	3	4	4	2	3	1	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	3	4	1	2	4	4	2	4	4	4
27	2	3	4	3	2	1	5	3	4	5	4	3	2	2	3	3	3	5	4	3	2	5	3	2	1	3	3	2	2	3	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3	2	
28	1	2	1	2	3	4	5	1	1	2	2	2	4	3	4	3	4	2	2	2	4	3	4	3	4	3	4	3	1	2	2	1	2	4	2	4	3	3	4	3	4	3
29	2	1	2	3	3	3	3	5	4	1	2	2	3	4	5	5	5	1	2	2	3	5	5	3	3	5	5	3	2	1	1	2	3	5	2	3	5	3	3	5	5	3
30	4	5	4	3	2	1	2	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	2	4	5	5	4	3	5	5	4	5	2	4	5	5	2

**VARIABLE; SISTEMA DE VIGILANCIA VIRTUAL**

Muestra	Cámaras de Red o Cámara IP									Cámaras Analógicas						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
1	2	1	1	1	5	4	2	1	2	2	1	4	5	4	5	4
2	3	4	5	2	2	3	4	1	3	3	4	2	2	2	2	3
3	2	3	4	5	5	3	3	2	2	2	3	4	5	4	5	3
4	4	5	2	4	4	4	2	3	4	4	5	3	4	3	4	4
5	2	1	2	4	3	2	4	3	2	2	1	4	3	4	3	2
6	2	3	3	5	4	3	3	1	2	2	3	5	4	5	4	3
7	2	3	4	1	2	3	5	1	2	2	3	4	2	4	2	3
8	5	2	1	5	4	5	3	1	5	5	2	3	4	3	4	5
9	2	3	4	3	5	4	3	2	2	2	3	4	5	4	5	4
10	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3
11	5	4	5	3	3	2	4	3	5	5	4	4	3	4	3	2
12	4	5	5	2	3	3	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3
13	4	5	4	3	3	2	4	5	4	4	5	4	3	4	3	2
14	4	5	4	3	3	4	3	3	4	4	5	2	3	2	3	4
15	5	2	4	4	3	5	4	5	5	5	2	4	3	4	3	5
16	3	5	5	2	3	4	4	2	3	3	5	3	3	3	3	4
17	4	5	5	3	5	3	4	3	4	4	5	4	5	4	5	3
18	1	4	3	1	5	4	4	3	1	1	4	4	5	4	5	4
19	4	5	2	3	2	3	3	3	4	4	5	1	2	1	2	3
20	4	5	2	3	5	3	3	4	4	4	5	4	5	4	5	3
21	5	1	5	3	2	3	5	3	5	5	1	2	2	2	2	3
22	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3	2	3	4
23	3	2	4	5	4	5	3	5	3	3	2	3	4	3	4	5
24	3	2	5	2	2	1	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
25	5	5	2	4	3	1	4	4	5	5	5	4	3	4	3	1
26	3	2	4	4	1	2	4	2	3	3	2	3	1	3	1	2
27	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3	4	4	3	4	3	2
28	2	1	4	3	2	4	3	1	2	2	1	2	2	2	2	4
29	1	2	5	3	2	3	5	2	1	1	2	2	2	2	2	3
30	5	4	5	2	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4

## Resultado de la implementación de un sistema de vigilancia virtual con monitoreo remoto:

Materiales que utilizamos para la instalación de cámaras de seguridad

1. Cámara tubo 1080 P (interna y externa)



2. DVR – Disco Duro Western Digital (2TR)



3. Fuente de Energía DVR – Par de video Balun



4. Tornillos, Mouse para Cámaras – control remoto



5. Cable utp cat 5



## **ESTIMACIÓN ECONÓMICA**

Al realizar el proyecto de instalación de un sistema de seguridad se generan actividades de instalación y la forma de llevarse a cabo, de estas características se obtendrá el costo real de la instalación teniendo en cuenta los objetivos planteados en el proyecto, a continuación detallo lo siguiente:

Costos del material y equipo implementados

Materiales	Cantidad	Costos por unidad	Total
Cámara tubo 1080 P (interna y externa)	2	S/. 380.00	S/. 760.00

## **PROCESO DE INSTALACIÓN:**

### 1. Planificación antes de instalar

Utiliza un papel y lápiz y piensa detalladamente que área de la casa deseas vigilar. Si tu objetivo es la seguridad de la casa, te recomiendo que pienses en ambientes importantes como la puerta de entrada a la calle, ventanas exteriores, espacios comunes amplios, cocheras u otros lugares de entrada.

Con esta información sabrás cuántas cámaras de seguridad necesitarás comprar. Puedes adquirir cada equipo por separado o comprar un kit de videovigilancia que se adecue a tus necesidades. Estos suelen ser más económicos e incluyen un DVR (grabador digital), cables y conectores. Si buscas vigilar una sola habitación, como la de los más pequeños, puedes utilizar cámaras inalámbricas.

Existen varios modelos y tipos de cámaras de seguridad. Estas pueden ser analógicas, Wifi, HD-TVI, IP, entre otras.

### 1.1 Instalación y Ubicación



### 1.2 Conexiones del cableado







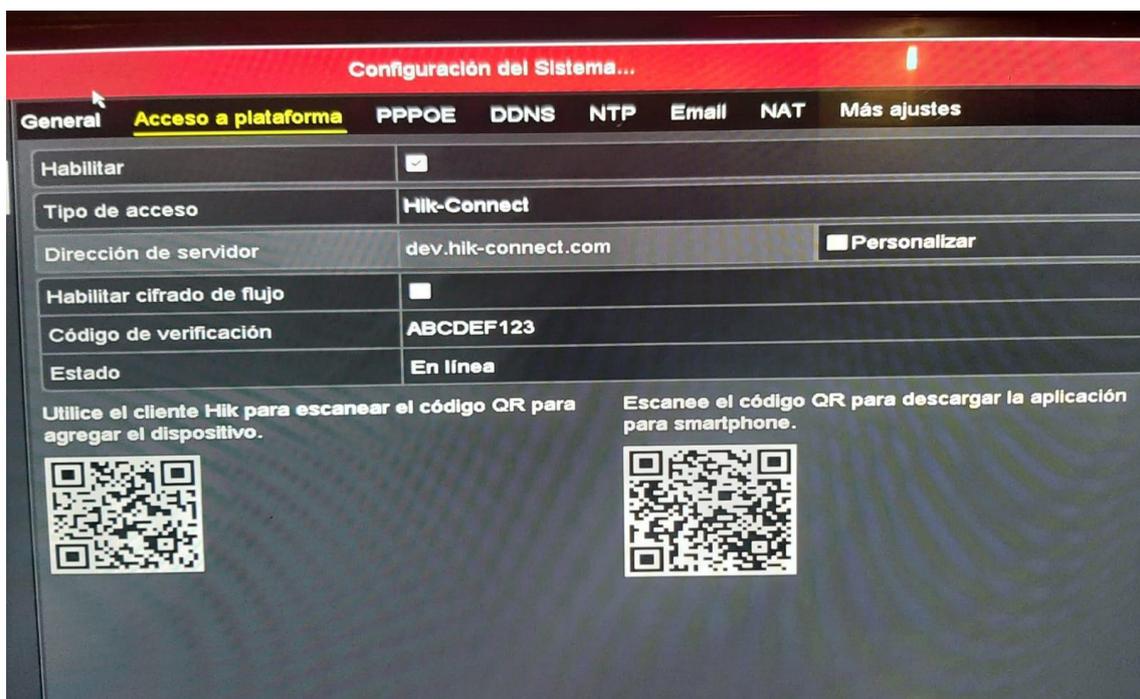
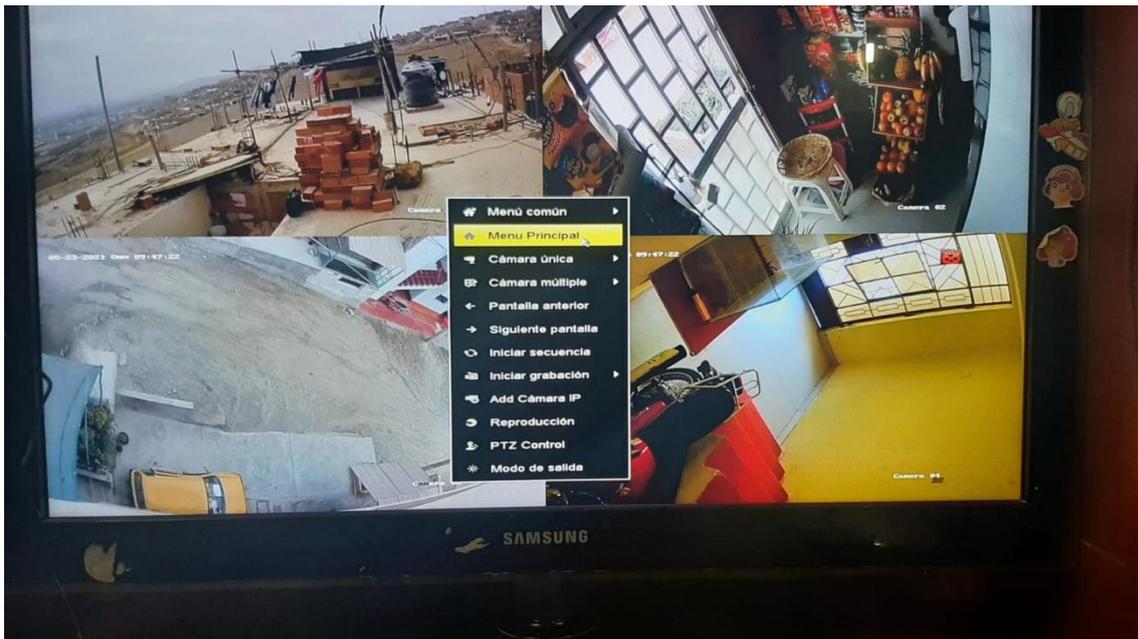


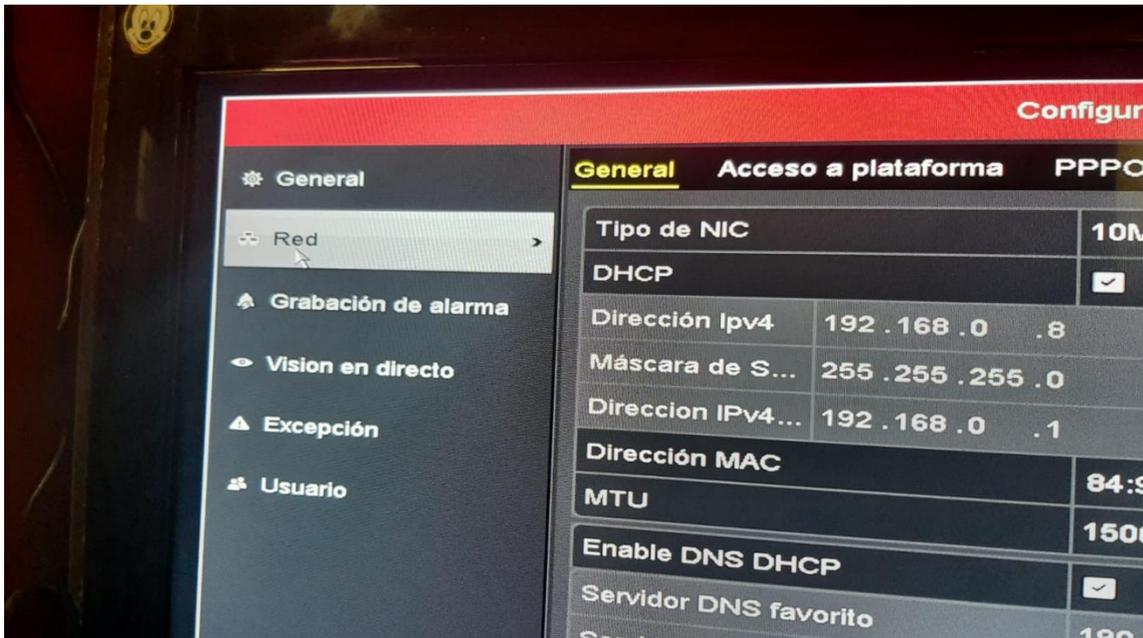
### 1.3 Instalación de cámaras





## 1.4 Configuración de las 4 cámaras instaladas





Configuración del Sistema...

General **Acceso a plataforma** PPPOE DDNS NTP Email NAT Más ajustes

Habilitar	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de acceso	Hik-Connect
Dirección de servidor	dev.hik-connect.com <input type="checkbox"/> Personalizar
Habilitar cifrado de flujo	<input type="checkbox"/>
Código de verificación	ABCDEF123
Estado	En línea

Utilice el cliente Hik para escanear el código QR para agregar el dispositivo.



Escanee el código QR para descargar la aplicación para smartphone.

