



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE REPOTENCIACIÓN DE SEÑAL DE
LAS CÁMARAS DE VÍDEO VIGILANCIA DE LA SUB
GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA DE LA
MUNICIPALIDAD DE NUEVO CHIMBOTE; 2017.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA
DE SISTEMAS**

AUTOR:

HAROLD ABEL SALAS VERA

ASESOR:

MGTR. ING. EDGARD NESTOR VILCARINO ZELADA

CHIMBOTE – PERÚ

2018

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. ING. CIP. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. ANDRÉS DAVID EPIFANÍA HUERTA

SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. CARMEN TORRES CECLÉN

MIEMBRO

MGTR. ING. EDGARD NESTOR VILCARINO ZELADA

ASESOR

DEDICATORIA

A mi madre María Vera Zavala quien es padre y madre para mí, por apoyarme siempre y motivarme a terminar mi carrera profesional.

A mis hermanos Diana, Charly y Dalia por su apoyo incondicional.

A mis abuelitos Arcadio y Luzmila quienes hoy se encuentran en el cielo.

A mi novia Linda Espinoza por siempre estar apoyándome y motivándome para terminar mi carrera profesional.

Harold A. Salas Vera.

AGRADECIMIENTO

Primeramente doy gracias a Dios por haberme permitido tener una buena experiencia en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, y porque gracias a él lograre terminar mi carrera universitaria y ser un buen profesional en lo que me apasionó.

A mi madre porque lo que lo que soy ahora es gracias a ella y siempre le estaré agradecido.

Harold A. Salas Vera.

RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las Organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo como objetivo estudiar la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017, de la ciudad de Chimbote, la investigación fue cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental, transeccional – descriptivo. La población fueron los operadores de cámaras de video vigilancia y la muestra se delimito a 30 de ellos; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en la dimensión de Nivel de recepción de señal de las cámaras de video vigilancia se observó que el 90%, NO aprueban la situación actual del manejo de las cámaras de video vigilancia, con respecto a segunda dimensión de Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia, se observó que el 100%, SI es necesario repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia. Estos resultados, coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia confirma la hipótesis general, quedando así demostrada y justificada la investigación de la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017.

Palabras clave: Cámaras de Video Vigilancia, Gerencia, Municipalidad, Recepción, Repotenciación, Seguridad Ciudadana, Señal.

ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research: Implementation of information and communication technologies for the continuous improvement of quality in the Organizations of Peru, of the professional school of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles de Chimbote. The objective of the research was to study the proposal of signal repowering of the video surveillance cameras of the Subdivision of Public Safety of the Municipality of Nuevo Chimbote - 2017, of the city of Chimbote, the research was quantitative developed under the non-experimental design , transectional - descriptive. The population was the operators of video surveillance cameras and the sample was limited to 30 of them; for data collection, the questionnaire instrument was used by means of the survey technique, which yielded the following results: in the dimension of signal reception level of the video surveillance cameras it was observed that 90%, do not approve the current situation of the management of the video surveillance cameras, with respect to the second dimension of Need to repower the signal of the video surveillance cameras, it was observed that 100%, IF it is necessary to repower the signal of the video surveillance cameras. These results coincide with the specific hypotheses and consequently confirms the general hypothesis, thus demonstrating and justifying the investigation of the proposal of repowering of the video surveillance cameras of the Subdivision of Public Safety of the Municipality of Nuevo Chimbote – 2017.

Keywords: Video Surveillance Cameras, Management, Municipality, Reception, Repowering, Citizen Security, Signal.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO... ..	iv
RESUMEN... ..	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRAFICOS	x
I. TÍTULO DE LA TESIS	1
II. INTRODUCCIÓN.....	1
III. PLANTEAMIENTO DE LA TESIS.....	4
3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
a. Caracterización del Problema.....	5
b. Enunciado del Problema.....	6
3.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
3.2.1. Objetivo General.....	6
3.2.2. Objetivos Específicos	6
3.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
3.3.1. Justificación Académica	7
3.3.2. Justificación Operativa.....	7
3.3.3. Justificación Económica	8
3.3.4. Justificación Tecnológica.....	8
3.3.5. Justificación Institucional	8
3.3.6. Alcance de la Investigación	8
IV. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	10
4.1. ANTECEDENTES	10
4.1.1. Antecedentes a nivel internacional	10
4.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	11
4.1.3. Antecedentes a nivel regional	13
4.2. BASES TEÓRICAS	144
4.3. HIPÓTESIS	37

4.3.1.	Hipótesis general	37
4.3.2.	Hipótesis específicas.....	37
V.	METODOLOGÍA	39
5.1.	Tipo y nivel de investigación	39
5.2.	Diseño de la investigación	39
5.3.	Población y muestra	40
VI.	PLAN DE ANÁLISIS	41
6.1	Definición de operacionalización de variables.....	41
6.2.	Técnicas e instrumentos	44
6.3.	Recolección de datos	44
6.4.	Matriz de consistencia.....	45
6.5.	Plan de análisis de datos.....	48
6.6.	Principios éticos	48
6.7.	Resultados	49
6.8.	Análisis de resultados o discusión.....	93
6.9	Propuesta de mejora	95
VII.	CONCLUSIONES.....	109
VIII.	RECOMENDACIONES.....	110
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
	ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	117
	ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	118
	ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO.....	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware existente en la sala de monitoreo	30
Tabla Nro. 2: Software existente en la sala de monitoreo	30
Tabla Nro. 3: Aplicaciones propias de la empresa.....	31
Tabla Nro. 4: Recepción de Señal.....	61
Tabla Nro. 5: Nitidez de Video.....	63
Tabla Nro. 6: Resolución de Video.....	65
Tabla Nro. 7: Recepción de Señal.....	67
Tabla Nro. 8: Pérdida de Señal	69
Tabla Nro. 9: Estado de las Cámaras de Video Vigilancia	71
Tabla Nro. 10: Las Grabaciones Ayudan a las Investigaciones Policiales	73
Tabla Nro. 11: Las Computadoras son las Apropriadas.....	75
Tabla Nro. 12: El Software es el Indicado	77
Tabla Nro. 13: Las Cámaras Actuales Permiten Reconocer con Facilidad Las Imágenes	79
Tabla Nro. 14: Análisis de la situación actual	81
Tabla Nro. 15: Adquisición de Frecuencia Privada	83
Tabla Nro. 16: Repotenciación de las Cámaras de Video Vigilancia.....	85
Tabla Nro. 17: Estabilidad de Señal	87
Tabla Nro. 18: Antenas de Recepción	89
Tabla Nro. 19: Tiempo de Búsqueda	91
Tabla Nro. 20: Repotenciación de Señal de las Cámaras de Video Vigilancia.....	93
Tabla Nro. 21: Apoyo a las Investigaciones Policiales.....	95
Tabla Nro. 22: Red Privada	97
Tabla Nro. 23: Optimización del Trabajo de los Operadores	99
Tabla Nro. 24: Reducción de Actos Delictivos	101
Tabla Nro. 25: Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia.....	103
Tabla Nro. 26: Presupuesto de Inversión	120
Tabla Nro. 27: Presupuesto y financiamiento.....	118

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la Municipalidad distrital de Nuevo Chimbote....	17
Gráfico Nro. 2: Organigrama de la Municipalidad Provincial del Santa	21
Gráfico Nro. 3: Organigrama del Gobierno Regional de Ancash	23
Gráfico Nro. 4: Sistema de video en red.....	29
Gráfico Nro. 5: Cámara fija	30
Gráfico Nro. 6: Cámara fija con cúpula.....	30
Gráfico Nro. 7: Cámara movimiento infrarrojos exterior zoom x 23	31
Gráfico Nro. 8: Dispositivo SecurOS™ Smart NVR	35
Gráfico Nro. 9: Recepción de Señal	50
Gráfico Nro. 10: Nitidez de Video.....	52
Gráfico Nro. 11: Resolución de Video	54
Gráfico Nro. 12: Recepción de Señal	56
Gráfico Nro. 13: Perdida de Señal	58
Gráfico Nro. 14: Estado de las Cámaras de Video Vigilancia.....	60
Gráfico Nro. 15: Las Grabaciones Ayudan a las Investigaciones Policiales	62
Gráfico Nro. 16: Las Computadoras son las Apropriadas.....	64
Gráfico Nro. 17: El Software es el Indicado	66
Gráfico Nro. 18: Las Cámaras Actuales Permiten Reconocer con Facilidad Las Imágenes	68
Gráfico Nro. 19: Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia.....	70
Gráfico Nro. 20: Adquisición de Frecuencia Privada	72
Gráfico Nro. 21: Repotenciación de las Cámaras de Video Vigilancia	74
Gráfico Nro. 22: Estabilidad de Señal	76
Gráfico Nro. 23: Antenas de Recepción	78
Gráfico Nro. 24: Tiempo de Búsqueda	80
Gráfico Nro. 25: Repotenciación de Señal de las Cámaras de Video Vigilancia	82
Gráfico Nro. 26: Apoyo a las Investigaciones Policiales.....	84
Gráfico Nro. 27: Red Privada	86
Gráfico Nro. 28: Optimización del Trabajo de los Operadores	88

Gráfico Nro. 29: Reducción de Actos Delictivos	90
Gráfico Nro. 30: Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia.....	92
Gráfico Nro. 31: Antena marca Ubiquiti AF24HD (Frontal)	96
Gráfico Nro. 32: Antena marca Ubiquiti AF24HD (Lateral).....	96
Gráfico Nro. 33: Antena marca Ubiquiti AF24HD (Cenital)	97
Gráfico Nro. 34: Cámaras de red domo AXIS Q6035-E	97
Gráfico Nro. 35: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 1A.....	109
Gráfico Nro. 36: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 1B	109
Gráfico Nro. 37: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 2A.....	110
Gráfico Nro. 38: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 2B	110
Gráfico Nro. 39: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 3A.....	111
Gráfico Nro. 40: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 3B	111
Gráfico Nro. 41: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 3C	112
Gráfico Nro. 42: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 3D.....	112
Gráfico Nro. 43: Diagrama General de Distribución de las Cámaras y Conectividad Inalámbricas.....	113
Gráfico Nro. 44: Distribución del Armario Bastidor	115
Gráfico Nro. 45: Armario Bastidor	115
Gráfico Nro. 46: Grabador Dahua	116
Gráfico Nro. 47: Servidor GVD	116
Gráfico Nro. 48: Switch.....	117
Gráfico Nro. 49: UPS.....	117
Gráfico Nro. 50: Patch Panel	118
Gráfico Nro. 51: Monitor.....	118
Gráfico Nro. 52: Teclado	108
Gráfico Nro. 53: Cronograma de Actividades	117

I. TÍTULO DE LA TESIS

PROPUESTA DE REPOTENCIACIÓN DE SEÑAL DE LAS CÁMARAS DE VÍDEO VIGILANCIA DE LA SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA DE LA MUNICIPALIDAD DE NUEVO CHIMBOTE – 2017.

II. INTRODUCCIÓN

En la ciudad Urumqi del país de China en la que viven 1, 6 millones de personas y el gobierno instalo hasta 60.000 cámaras de seguridad en sus calles, el reino unido es el lugar más vigilado del mundo ya que cuenta con una cantidad innumerable de cámaras de video vigilancia un promedio calculable es de 4,2 millones de cámaras de video vigilancia de circuito cerrado (1).

En el año 2013, según el autor Rodríguez J. en su libro titulado "Circuito Cerrado de Televisión y Seguridad Electrónica" indica para que un sistema de seguridad funcione correctamente y brinde la seguridad y protección necesaria a personas y bienes de un determinado lugar, se debe de contar con buenos equipos y cuando suceda una incidencia se enciendan las sirenas, grabar a los sospechosos y realizar una llamada de emergencia a la policía o bomberos, etc (2).

En el país de España existen estudios referente al uso de la llamada video vigilancia por parte de las empresas particulares y publicas que lo utilizan como medida de autoprotección, por lo que existen empresas encargadas para dicha instalación; que empresas usuarias de servicios y en general sobre la percepción de los sistemas de video vigilancia por parte de los ciudadanos (3).

La video vigilancia es una alternativa para combatir la delincuencia por medio de video en vivo de los actos ocurridos en el preciso momento, permitiendo obtener los mayores beneficios ya que las evidencias de las cámaras serviría para identificar los rostros faciales y/o placas de los vehículos (4).

Además la nueva serie de cámaras de DeepinView va más allá de la inteligencia artificial según Hikvision ya que es el proveedor líder mundial de productos de video vigilancia.

DeepinView posee la capacidad de capturar rostros, análisis de flujo y reconocimiento automático de matrículas (ANPR).

Posee la funcionalidad de identificar y diferenciar si un objeto es un automóvil, persona, arbusto (5).

Otras características de DeepinView:

- Longitud focal más larga para una cobertura más amplia.
- 140dB WDR en modelos de 2MP.
- Rango de captura de 30 hasta 100 metros.
- Tecnología DarkFighter.
- IK 10.

Las municipalidades del Perú, debido al elevado índice delictivo en la población, consideraron que las instalaciones de cámaras de video vigilancia instalada en los diversos puntos críticos del distrito serían de gran ayuda para combatir la delincuencia.

En la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote, no cuenta con una buena estabilidad de señal de video de las cámaras de video vigilancia, identificar con facilidad a sospechosos con características específicas.

Debido a esta situación problemática se planteó el siguiente enunciado de problema: ¿De qué manera la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017, mejorará la recepción de la señal?

Con la finalidad de dar solución a esta situación problemática se planteó el objetivo general: Realizar la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la

municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017, mejorará la recepción de la señal; para brindar a la población más seguridad y sea un distrito seguro.

Con la finalidad de poder cumplir el objetivo general, se plantearon los objetivos específicos siguientes:

1. Identificar y conocer la problemática actual que presenta la transmisión de señal de las cámaras de video vigilancia hacia la base la principal de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.
2. Realizar el análisis y evaluación de las frecuencias privadas que se utilizan para que exista una mejor comunicación de señal entra las cámaras de video vigilancia y el servidor ubicado en la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.
3. Definir los requerimientos para la renovación de las antenas de recepción de señal y establecer los límites de mi estudio para la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

La presente investigación tiene su justificación en el ámbito académico, operativo, económico, tecnológico e institucional.

La metodología es de diseño no experimental y tipo descriptivo.

III. PLANTEAMIENTO DE LA TESIS

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la ciudad Urumqi del país de China en la que viven 1, 6 millones de personas y el gobierno instalo hasta 60.000 cámaras de seguridad en sus calles, el reino unido es el lugar más vigilado del mundo ya que cuenta con una cantidad innumerable de cámaras de video vigilancia un promedio calculable es de 4,2 millones de cámaras de video vigilancia de circuito cerrado (1).

En el año 2013, según el autor Rodríguez J. en su libro titulado "Circuito Cerrado de Televisión y Seguridad Electrónica" indica para que un sistema de seguridad funcione correctamente y brinde la seguridad y protección necesaria a personas y bienes de un determinado lugar, se debe de contar con buenos equipos y cuando suceda una incidencia se enciendan las sirenas, grabar a los sospechosos y realizar una llamada de emergencia a la policía o bomberos, etc. (2).

En el país de España existen estudios referente al uso de la llamada video vigilancia por parte de las empresas particulares y publicas que lo utilizan como medida de autoprotección, por lo que existen empresas encargadas para dicha instalación; que empresas usuarias de servicios y en general sobre la percepción de los sistemas de video vigilancia por parte de los ciudadanos (3).

La video vigilancia es una alternativa para combatir la delincuencia por medio de video en vivo de los actos ocurridos en el preciso momento, permitiendo obtener los mayores beneficios ya que las evidencias de las cámaras serviría para identificar los rostros faciales y/o placas de los vehículos (4).

Además la nueva serie de cámaras de DeepinView va más allá de la inteligencia artificial según Hikvision ya que es el proveedor líder mundial de productos de video vigilancia.

DeepinView posee la capacidad de capturar rostros, análisis de flujo y reconocimiento automático de matrículas (ANPR).

Posee la funcionalidad de identificar y diferenciar si un objeto es un automóvil, persona, arbusto (5).

Otras características de DeepinView:

- Longitud focal más larga para una cobertura más amplia.
- 140dB WDR en modelos de 2MP
- Rango de captura de 30 hasta 100 metros.
- Tecnología DarkFighter.
- IK 10.

Las municipalidades del Perú, debido al elevado índice delictivo en la población, consideraron que las instalaciones de cámaras de video vigilancia instalada en los diversos puntos críticos del distrito serían de gran ayuda para combatir la delincuencia.

En la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote, no cuenta con una buena estabilidad de señal de video de las cámaras de video vigilancia, identificar con facilidad a sospechosos con características específicas.

a. Caracterización del Problema

En el área de seguridad ciudadana de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote muestra diversos problemas en la calidad de recepción de las cámaras de video vigilancia:

- Cuentan con una frecuencia libre para transmitir la señal de las cámaras hacia la base principal.

- A la vez el problema que presentan son las antenas paneles de recepción ya que tienen más de 7 años de antigüedad y no los renuevan.
- Los templadores que sostienen las antenas de las cámaras están muy desgastados y a causa de eso la antena muestra mucho movimiento por el viento.
- La estructuración de las conexiones de cables que van del servidor a los ordenadores no son las correctas.
- El switch se encuentra en mal estado por lo que todos los puertos no transmiten señal a los ordenadores para poder visualizar los videos de las cámaras.

b. Enunciado del Problema

¿De qué manera la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017, mejorará la recepción de la señal?

3.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Objetivo General

Realizar la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017, mejorará la recepción de la señal.

3.2.2 Objetivos Específicos

1. Identificar y conocer la problemática actual que presenta la transmisión de señal de las cámaras de video vigilancia hacia la base la principal de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

2. Realizar el análisis y evaluación de las frecuencias privadas que se utilizan para que exista una mejor comunicación de señal entre las cámaras de video vigilancia y el servidor ubicado en la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.
3. Definir los requerimientos para la renovación de las antenas de recepción de señal y establecer los límites de mi estudio para la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

3.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 Justificación Académica

Aplicar los conocimientos adquiridos hasta el séptimo ciclo de estudio en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, lo cual nos servirá para evaluar la propuesta planteada de la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017.

3.3.2 Justificación Operativa

La propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017; en este sentido la justificación se basa en que los operadores de cámaras son capacitados adecuadamente por lo que la propuesta encuentra sostenibilidad en el tiempo.

3.3.3 Justificación Económica

La presente investigación se justifica porque propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote reducirá costos y tiempo ya que se podrán acelerar los procesos de investigación policiales.

3.3.4 Justificación Tecnológica

En lo que respecta a la justificación tecnológica, esta investigación se basa en que la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote, no implique excesivos gastos mas solo para la adquisición de la una frecuencia privada para que la recepción de señal sea más fluida.

3.3.5 Justificación Institucional

Este proyecto de investigación beneficiaria de gran forma al área de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote ya que con la adquisición de una frecuencia privada las grabaciones de video serian de mucha más nitidez para que así pueda ayudar en las investigaciones.

3.3.6 Alcance de la Investigación

La justificación que presenta esta investigación, se basa en la propuesta de repotenciación de las cámaras de video vigilancia, lo cual ayudaría a poder obtener mejor calidad de video para que así les pueda ser de mucha utilidad a las autoridades para las investigaciones policiales y por ende la Municipalidad de Nuevo Chimbote tendrá mejor calidad de servicio.

El presente trabajo ha sido desarrollado en el distrito de Nuevo Chimbote donde se encuentra ubicada la Municipalidad de Nuevo Chimbote quien está al servicio de todos los ciudadanos, por lo que el alcance de la presente investigación es directamente a los operadores de cámaras.

IV. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

4.1 ANTECEDENTES

4.1.1 Antecedentes a nivel internacional

Según el autor Aceves F. (6), en el año 2013, en su tesis titulada “Sistema de video vigilancia para la ciudad de México”, en la ciudad de México, utilizó la metodología de desarrollo método sistémico sinusoidal seis pasos (método 3 sp), teniendo como resultado que el distrito Federal se cataloga como una zona con afectación grave colocándose en el puesto 24; así como todos los estados tienen una realidad del fenómeno de seguridad distinta, tiene como conclusión que al instalar las cámaras de video vigilancia, tuvo un decremento de los índices delictivos en la ciudad de México y confirmando la hipótesis de manera satisfactoria y recomienda concientizar a la población sobre las capacidades y utilidad de video vigilancia.

En el año 2014, según el autor Aviles A. (7), en su tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema de seguridad a través de cámaras, sensores y alarma, monitorizado y controlado teleméricamente para el centro de acogida "patio mi pana" perteneciente a la fundación proyecto salesiano”, en la ciudad de Guayaquil, utilizó la metodología del método deductivo, teniendo como resultado que en el centro de acogida “Patio mi pana”, carece de un sistema de seguridad, debido a que solo cuenta con una cerca eléctrica la cual ha estado sin funcionar por varios meses, tiene como conclusión que al ejecutar este proyecto ayuda a ampliar y aplicar los conocimientos obtenidos durante la carrera de electrónica y a su vez obtuvo una mejora de seguridad y vigilancia; y confirmando la hipótesis de manera satisfactoria y recomienda que al realizar la programación en un

tiempo determinado para que el sistema quede armada y que en el tiempo de entrar o salir no emita alguna falsa alarma.

Otro aporte esencial de Noguera J. y Vásquez J. (8), realizaron un estudio acerca de “Diseño e implementación de un circuito cerrado de televisión con cámaras IP inalámbricas y monitoreo remoto, notificación de eventualidades mediante el uso de un servidor para la grabación de video bajo Linux usando zoneminder para el laboratorio de informática del edificio de Electrónica –Química”, tuvo como objetivo la implementación y el diseño del proyecto que ayudó a garantizar la seguridad; esta tesis se realizó en Quito –Ecuador.

4.1.2 Antecedentes a nivel nacional

Según el autor Valverde A. (9), en el año 2015, en su tesis titulada “Diseño Para La Red De Datos Y Cámaras De Seguridad En El Programa Nacional De Alimentación Escolar Qali Warma En La Unidad Territorial - Tumbes; 2015”, en la ciudad de Tumbes, utilizo la metodología de investigación descriptivo y de corte transversal, teniendo como resultado que el 85.00% de los trabajadores administrativos encuestados expresaron que No están conforme sobre el estado situacional de la red de datos actual en la institución educativa, el 80.00% de los trabajadores administrativos encuestados expresaron que NO perciben ningún tipo de seguridad interna de la institución y confirmando la hipótesis de manera satisfactoria y recomienda implementar un diseño de la red y la proyección de la instalación de futuros puntos tanto de red de datos como de cámaras de seguridad, para garantizar un futuro crecimiento de estos servicios de manera sencilla, rápida y eficiente; con los menores recursos y tiempo.

Según el autor Acuña M. (10), en el año 2013, en su tesis titulada “Propuesta De Un Sistema De Video Vigilancia Para La Seguridad Del Pabellón De Ingeniería Campus UPAO-Trujillo”, en la ciudad de Trujillo, utilizo la metodología de comparación de sus características técnicas operativas y una descripción de sus tendencias comerciales, teniendo como resultado la problemática de seguridad en el pabellón de ingeniería campus UPAO-Trujillo se caracteriza por la ausencia de cámaras de video vigilancia, cuya implementación aún se encuentra en etapa de planificación y confirmando la hipótesis de manera satisfactoria y recomienda implementar el sistema que está diseñado para funcionar tanto en el día como en la noche por lo cual se recomienda tener el suministro de energía de manera ininterrumpida.

Según el autor Capuñay L. (11), en el año 2013, en su tesis titulada “Implementación de un sistema de videocámaras utilizando cloud computing a nivel educativo en el distrito de comas”, en la ciudad de Lima, teniendo como resultado la problemática las prácticas violentas identificadas por los directores a partir del reconocimiento de problemas como la micro comercialización de drogas, ataques a los alumnos o profesores por parte de pandillas o delitos cometidos dentro o fuera de la institución escolar y confirmando la hipótesis de manera satisfactoria y recomienda implementar una infraestructura de tecnología orientada a soportar un Aplicativo Web completando una performance de seguridad, estándares de calidad que asegura una plataforma sólida y segura por lo cual.

4.1.3 Antecedentes a nivel regional

Según el autor Obregón P. (12), en el año 2016, en su tesis titulada “seguridad y monitoreo basado en cámaras Ip para la institución educativa la libertad – Huaraz - 2016”, en la ciudad de Huaraz, teniendo como resultado la problemática que de todo el personal el 28% definitivamente consideran, que en la institución educativa existe una seguridad considerable; mientras que el 32% consideran, que el control es adecuado notablemente en la institución educativa La Libertad de Huaraz y confirmando la hipótesis de manera satisfactoria y recomienda implementar una infraestructura de tecnología orientada a soportar un Aplicativo Web completando una performance de seguridad.

En el año 2015, según el autor Ramírez O. en su tesis titulada “Diseño de un sistema de cámaras de seguridad en el instituto de educación superior tecnológico Contralmirante Manuel Villar Olivera”, en la ciudad de Huaraz, teniendo como resultado que el 79.76% consideró que el requerimiento para diseño de un sistema de cámaras de seguridad en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Contralmirante Manuel Villar Olivera” mejorará la estructura del diseño; mientras que el 57.14% consideró que el diseño de un sistema de cámara de seguridad, aprovechará los recursos tecnológicos y estructurales con los que cuenta el instituto de educación superior tecnológica y se articulara a nuevas tecnologías y confirmando la hipótesis de manera satisfactoria y recomienda que efectivamente es beneficioso el diseño de un sistema de cámara de seguridad en el instituto (13).

Según el autor Valverde A. (14), en el año 2015 en su tesis titulada “Diseño para la red de datos y cámaras de seguridad en

el programa nacional de alimentación escolar Qali Warma en la unidad territorial”, en la ciudad de Huaraz, teniendo como resultado que el 100.00% de los trabajadores administrativos encuestados expresaron que SI es necesario realizar el diseño de una Red de Datos y Cámaras de Seguridad en nuestra institución y confirmando la hipótesis de manera satisfactoria.

4.2 BASES TEÓRICAS

4.2.1 El rubro de la empresa

Según Pérez J. el termino municipalidad proviene del latín "municipium", por lo que se conforma por dos partes totalmente diferentes: "muno" que traducido es a "cargo", y "capere" que es a "coger" (15).

Una municipalidad es una organización estatal que tiene como finalidad administrar una ciudad o población. El término es usado para referirse al conjunto de instituciones que alberga distintas áreas ya que es una sede del gobierno central (15).

La municipalidad está conformada por un Alcalde, que viene a ser la máxima autoridad en la organización, y también la conforman los regidores y gerentes de cada área que son designados por el alcalde para realizar funciones establecidas. Cabe mencionar que el Alcalde a la vez asigna un teniente alcalde, que viene a ser la sustitución del alcalde cuando no se encuentre presente para ejercer su función (15).

Las municipalidades en el Perú son las entidades de gobierno del estado a nivel local, encargadas de promover, apoyar y reglamentar la participación vecinal en el desarrollo del distrito; a la vez son las responsables de planificar, controlar y evaluar el desarrollo y crecimiento en la ciudad (16).

La Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote, es una entidad del estado que se encarga de velar por el bienestar de la comunidad, de igual forma la seguridad de los moradores por medio del área de la sub gerencia de seguridad ciudadana (17).

4.2.2 La Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote

4.2.2.1 Información general

Es una organización del estado que se encarga de gestionar y promover al desarrollo socio económico del Distrito de Nuevo Chimbote, con la única finalidad de contribuir en la mejora de calidad de vida de todos los ciudadanos, generando así la participación de los ciudadanos para satisfacer sus necesidades. (17).

4.2.2.2 Historia

La municipalidad de nuevo Chimbote fue creada el 27 de mayo de 1994 por la ley 26318. En la actualidad cuenta con más de 200.000 habitantes, lo cual genera a la vez un crecimiento económico lo que hace que sea una ciudad emprendedora donde poder invertir en negocios.

Según la historia en 1958 se declara como el año en que fue asentado los primeros pobladores en la zona que hoy es llamada Urbanización Buenos Aires que es considerada como capital del distrito de nuevo Chimbote (17).

4.2.2.3 Objetivos organizacionales

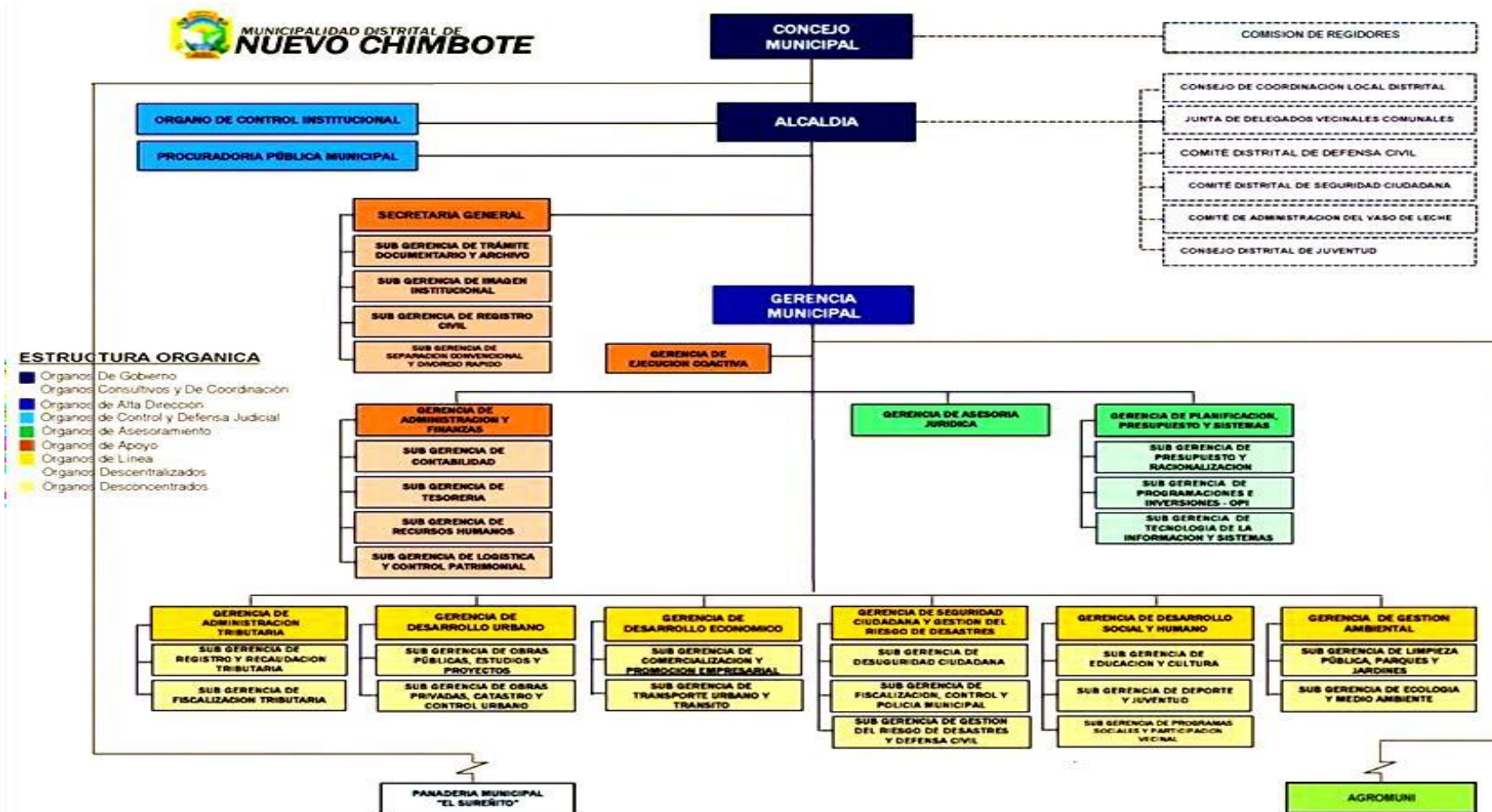
Es ser una organización que busca liderar la modernidad y tecnología, trabajando con eficacia con la finalidad de construir un mejor futuro del distrito de Nuevo Chimbote, mejorando la economía de todos los habitantes con la participación de todos (17).

4.2.2.4 Funciones

- Elaborar un plan para el desarrollo de la comunidad de la mano con la provincial y regional.
- Elaborar un plan regulador para el beneficio de la comunidad de acuerdo a ley.
- Mantener limpio y bien cuidado el ornato del distrito (17).

4.2.2.5 Organigrama

Gráfico Nro. 1 Organigrama de la Municipalidad distrital de Nuevo Chimbote



Fuente: Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote (17).

4.2.2.6 Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 1 Hardware existente en la sala de monitoreo

EQUIPOS	CANTIDAD
CAMARAS DE VIDEOVIGILANCIA	70
ANTENAS DE RECEPCION	70
TORRES	60
COMPUTADORAS	12
MONITORES	12
PANTALLAS 49"	10
SERVIDORES	2
ARMARIO BASTIDOR	2
SWITCH	2
PoE	30

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 2 Software existente en la sala de monitoreo

NOMBRE	CANTIDAD
MICROSOFT OFFICE	12
WINDOWS 10	2
WINDOWS 7	10
AVAST	12

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 3: Aplicaciones propias de la empresa

NOMBRE	CANTIDAD
GVD HD NVR	12
AXIS CAMERA COMPANION	12
SMARTPPS	2

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL SANTA

4.2.3.1 Información General

Es una provincia de la región de Ancash ubicado al norte, limitando con la región la libertad.

Es una organización que está a la vanguardia de la mejora de vida de los habitantes, por lo que se brinda un buen servicio y trabajo en equipo, cuidando en medio ambiente y con la participación de los habitantes para cumplir sus expectativas (18).

4.2.3.2 Historia.

La provincia del Santa se creó un 12 de febrero de 1821 durante el gobierno de don Manuel A. Odria, debido a la gran población que presentaba el provincia del santa, por lo que es hacía difícil la administración debido a la gran población que presentaba el provincia del santa, por lo que es hacía difícil la administración política y judicial.

A la vez era notorio el crecimiento y progreso de la provincia del Santa ya que debido a la gran población (18).

4.2.3.3 Objetivos Organizacionales.

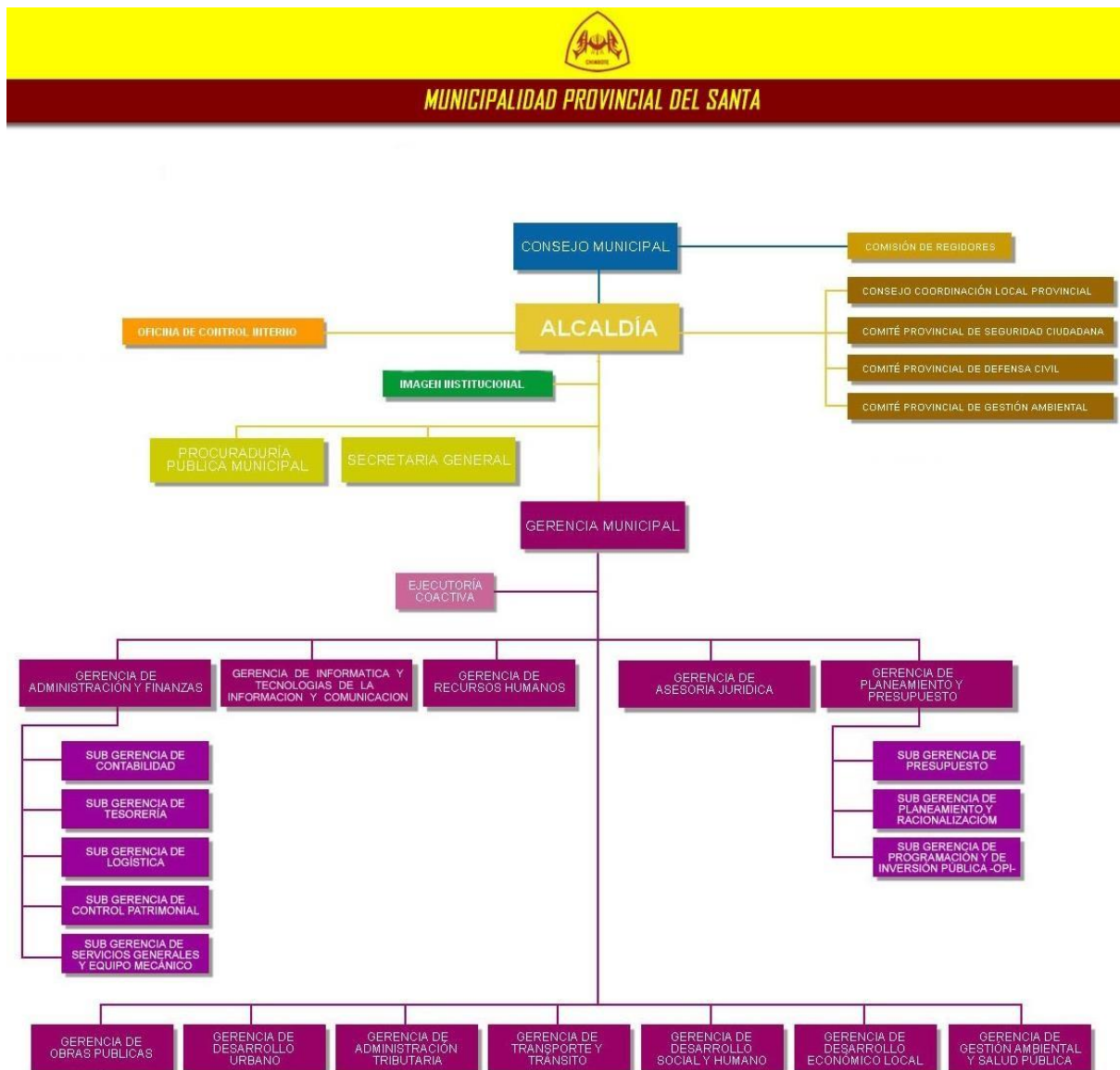
- Actualizar periódicamente el plan integral de desarrollo distrital y los propuestos que será invertidos para elaboración de obras.
- Gestionar diversas propuestas de desarrollo.
- Mantener bien cuidado el ornato y el medio ambiente de la comuna provincial (18).

4.2.3.4 Funciones.

- Brindar un servicio de calidad a los habitantes.
- Gestionar para el desarrollo económico de la provincia.
- Participación de los ciudadanos y escuchar sus propuestas de mejora.
- Gestionar programas en apoyo a la comunidad (18).

4.2.3.5 Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama de la Municipalidad Provincial del Santa



Fuente: Municipalidad Provincial del Santa (18).

4.2.4 GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH

4.2.4.1 INFORMACION GENERAL

Es una institución del estado que gracias a una gestión eficaz y bien planificada logro colocar a la región Ancash e uno de los primeros puestos a nivel nacional en desarrollo económico, así mismo convirtiendo a la región en un lugar de mayor cantidad de empleos y a la vez los empresarios invierta en nuestra región (19).

4.2.4.2 HISTORIA

Ancash se caracteriza por sus tradiciones culturales a lo largo de la historia del Perú; históricamente hasta la actualidad conserva sus músicas folclóricas y fiestas tradicionales.

Las actividades predominantes son la agricultura, minería, pesca artesanal y turismo ya que cada año el índice de turistas incrementa notoriamente (19).

4.2.4.3 OBJETIVOS ORGANIZACIONALES

Organizar y planificar la gestión regional para el desarrollo económico, social y medio ambiente en coordinación con las autoridades locales y la sociedad civil para el desarrollo de la región y de la nación (19).

4.2.4.4 FUNCIONES

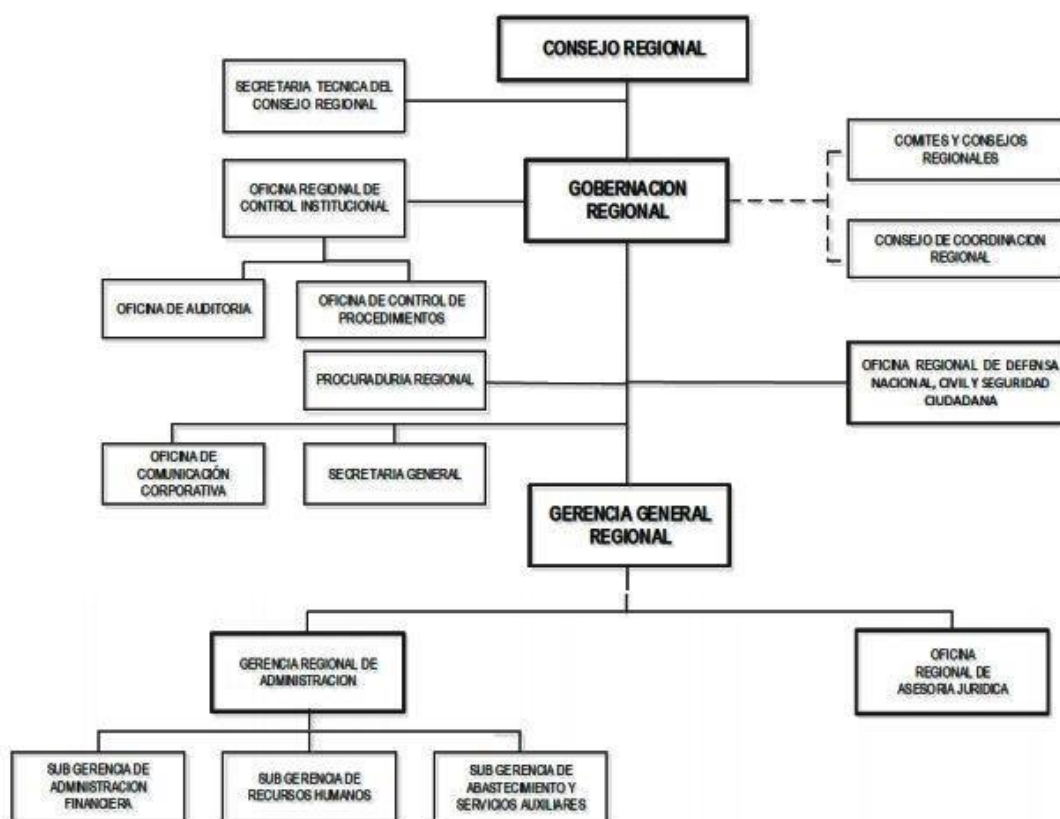
- Aprobar y modificar los reglamentos que regulen la gestión de la gestión regional.
- Aprobar el plan de desarrollo para los lugares de pobreza y zonas rurales.

- Aprobar el plan anual y presupuesto participativo a nivel regional, para la distribución a las provincial y distritos para la ejecución de obras y diversas actividades.
- Fijar la remuneración mensual del Presidente y Vicepresidente y los pagos de los Consejeros (19).

4.2.4.5 ORGANIGRAMA

Gráfico Nro. 3: Organigrama del Gobierno Regional de Ancash

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH



Fuente: Gobierno Regional de Ancash (19).

4.2.5 Las tecnologías de la información y comunicaciones

4.2.5.1 Definición

Las TIC son un conjunto de tecnología que permite tener una comunicación eficaz en menor tiempo, transmitiendo información ya sea como audio, video, texto, etc. (20).

4.2.5.2 Historia

Las TIC surgen a partir de la década de los 90 que apareció por primera vez el acceso a internet con ciertas restricciones. La transferencia de internet desde un comienzo fue por medio de modem, pero en la actualidad la transferencia de datos se usa mayormente por redes LAN (21).

Para Milena B. (22), el inicio de las TIC se originó a raíz de la revolución electrónica en la década de los 70. Mientras los avances tecnológicos de la electrónica hubo dos consecuencias inmediatas que fueron la desinflación de los precios de la materia prima y el realce de las Tecnologías de información.

En el año 2005 para Espinoza J. las TIC aplicado en la informática es el tratamiento de la información automática por medio de un computador. En las que se puede desarrollar diversas funciones tales como: manejar información de una empresa, elaborar folletos y libros, elaborar documentos, enviar y recibir correos electrónicos, dibujar, reproducir música y video (23).

4.2.5.3 Beneficios que aportan las TIC.

Permite tener acceso a la información fácilmente todo tipos de temas y en distintos formatos ya sea en texto, imagen o en audios; en los temas que podemos tener acceso es sobre turismo,

procesos legales, datos estadísticos, películas y videos digitales (24).

Instrumento para realizar procesamientos de datos, nos permiten realizar distintos procesos de datos de forma eficaz: cálculos, crear base de datos, digitación de textos y edición de imágenes. Para realizar todo aquello existen programas específicos: hojas de cálculo, editor de imágenes, procesador de texto, gestor de base de datos, creación de diapositivas y páginas web (24).

Medios de comunicación rápida y eficaz entre personas u organizaciones de todo el mundo mediante difusión de información en portales web, correos electrónicos, mensajes inmediatos, videoconferencias, etc (24).

Permite obtener gran cantidad de información almacenada en un dispositivo de fácil transporte (USB, disco duro portátil). Un USB de 1 GB puede almacenar aproximadamente un mil millones de caracteres, lo que podría equivaler a mil cientos de libros de cientos de páginas y miles de fotografías (24).

4.2.5.4 Área de aplicación de las TIC.

Las TIC son aplicadas hoy en día en todas las empresas ya sean pequeñas, medianas o grandes empresas. La empresa en la cual se desarrolla el proyecto, se aplica en el área de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana en la sala de monitoreo de las cámaras de video vigilancia.

- Aplicación de TIC en las guerras: La tecnología de información y comunicación en el área de las guerras son aplicadas a través de computadoras, radio de comunicación (Handy), celulares, etc. con una frecuencia privada para no ser vulnerada su información que se transmiten. Las TIC que aparecieron en raíz de las guerras fueron los aviones, radio portátil, radares, submarinos, todos estos inventos fueron el comienzo de los avances tecnológicos (25).

- Aplicación de TIC en la política: Las tecnologías de información y comunicación usadas en la política son los medios televisivos, radios, internet, periódico, etc., son usadas para poder transmitir a los ciudadanos las decisiones que son tomadas por los ministros del estado. A parte las TIC son muy importantes en las campañas electorales al realizarse las elecciones y contar los votos para obtener los resultados rápidamente (25).

- Aplicación de TIC en la policía: Las tecnologías de información y comunicación que son usadas en la policía son las radios portátiles, radios base y radios en las móviles con una frecuencia privada para que puedan obtener una comunicación fluida al momento de realizar una intervención policial (25).

- Aplicación de TIC en la administración: Las tecnologías de información y comunicación son de gran importancia para el campo de la administración ya que hoy en día todo es manejado por una computadora, internet y comunicaciones, como por ejemplo para realizar planillas de los trabajadores, realizar informe (25).

- Aplicación de TIC en la educación: Actualmente las TIC son utilizadas en la educación por lo que desde estudios primarios se emplea para realizar dibujos en el programa paint, como también poder buscar información en internet (25).

4.2.5.5 Las TIC más utilizadas en la empresa investigada.

Las TIC más utilizadas en el área de la sub gerencia de seguridad ciudadana son las siguientes:

- Cámaras de video vigilancia: se utilizan para visualizar las incidencias que se suscitan a diario en el distrito.
- Computadoras: Se utilizan para poder monitorear las cámaras de video vigilancia y registrarlas en un documento de Word.
- Servidores: Son utilizadas para poder almacenar los videos a diario de las cámaras de video vigilancia.

4.2.6 Tecnología de la investigación

4.2.6.1 Clasificación de cámaras.

Con los avances tecnológicos, la cámara IP ha alcanzado a poseer las mismas tecnologías de una cámara analógica y tiene especificaciones técnicas similares. Una cámara análoga es un dispositivo que posee señal unidireccional que son usadas a nivel de usuario y DVR; por el contrario las cámaras IP son completamente bidireccionales, integrado e impulsando el resto del sistema a un nivel superior en un entorno distribuido. Una cámara IP se puede comunicar con diversos software a la vez para realizar distintas tareas.

4.2.6.1.1 Cámaras Analógicas

Desde muchos años atrás hasta la fecha se han utilizado diversas formas de representar la realidad, como por ejemplo las imágenes rupestres y las pinturas renacentistas fueron formas de representaciones que pueden parecer de alguna manera al objeto plasmado.

Una de las principales características de una cámara análoga es la necesidad de estar conectada a su cable coaxial, por lo que tiene dificultad de manejarlo. A la vez se tiene que enviar por cada cámara un cable, y realizar la conexión de punto a punto, por ende sin son varias cámaras, se tendría que incrementar el diámetro del canal por donde tendrían que pasar los cables.

Los componentes básicos de una cámara analógica son:

- Elemento fotosensible (también llamado elemento sensible a la luz).
- Visor: Sistema óptico que permite encuadrar una foto.
- Objetivo: Es la parte óptica propiamente dicha de la cámara, y elemento fundamental para determinar las características de la imagen.
- Diafragma: Es un dispositivo, situado en el interior del objetivo, que mediante una serie de laminillas o discos giratorios puede variar la cantidad de luz que el objetivo transmite.
- Exposímetro: Mide la exposición que tendrá el elemento sensible a la luz.

4.2.6.1.2 Cámaras de Red

La video vigilancia basada en IP son aplicadas en el sector de la seguridad, para poder comunicarse utilizan una red IP inalámbrica o puede ser con cable de red para poder transportar video y audio digital.

En los casos cuando se utiliza un PoE a la vez es usada para la alimentación de energía a los productos de video en red.

Un sistema de video vigilancia en red permite supervisar los videos y grabarlo desde cualquier punto donde estén conectados a la red.

Los componentes básicos de un sistema de video en red son principalmente las cámaras de red, el codificador de video que son utilizadas mayormente para las cámaras analógicas, la red, el servidor de almacenamiento y el software para la gestión de video.

Gráfico Nro. 4: Sistema de video en red



Fuente: DoinTech (26).

4.2.6.2 Tipos de cámaras.

4.2.6.2.1 Cámaras fijas

Son las cámaras ideales para aquellas personas que quieren monitorear un área específica. Luego de apuntar la dirección de la cámara a un área establecida solo se podrá ver ese lugar.

Las cámaras fijas poseen la opción de intercambiar los lentes para diferentes tipos de ambientes (27).

Gráfico Nro. 5: Cámara fija.



Fuente: Hikvision (28).

4.2.6.2.2 Cámaras fijas con cúpula.

Son pequeñas y discretas, con una cámara en el interior de la cúpula, lo que permite brindar una vigilancia modesta por lo que cúpula ayuda a que la dirección de la cámara no se visualice la dirección hacia donde apunta (27).

Gráfico Nro. 6: Cámara fija con cúpula



Fuente: Hikvision (28).

4.2.6.2.3 Cámaras PTZ (Pan Tilt Zoom)

Este tipo de cámaras es todo lo contrario a las cámaras fijas, las cámaras PTZ de red permiten tener el control de la dirección y zoom de la cámara, lo que permite monitorear en áreas grandes y enfocar en lugares concretos (27).

Gráfico Nro. 7: Cámara movimiento infrarrojos exterior zoom x 23



Fuente: <http://www.videovigilancia.com> (29).

4.2.6.3 Medios de comunicación inalámbricos

En este tipo de comunicación la transmisión y recepción de información se lleva a cabo por medio de antenas. Al momento de transmitir, la antena irradia energía electromagnética en el medio aéreo. Por el contrario en la recepción la antena capta las ondas electromagnéticas del medio que lo rodea.

Para las transmisiones no guiadas, la configuración puede ser:

- Direccional: en este caso la antena transmisora emite la energía electromagnética concentrándola en un haz, y por ellos las antes emisoras y receptoras deben estar debidamente alineadas para tener una buena comunicación.
- Omnidireccional: en esta situación la radiación se hace de manera dispersa, emitiendo en todas direcciones, por

lo que puede la señal ser recepcionadas por varias antenas.

Finalmente, mientras la frecuencia de la señal transmitida sea mayor es más factible confinar la energía en un haz direccional (30).

4.2.6.4 Alimentación a través de Ethernet

La alimentación a través de Ethernet (PoE) permite brindar de energía a los dispositivos conectados a una red de Ethernet usando el mismo cable para la comunicación de datos. Su uso es muy importante en puntos de acceso inalámbricos y cámaras de red conectadas a una LAN.

Entre las ventajas de utilizar un PoE es el ahorro de costes que conlleva, no es necesario contratar a un electricista ni instalar una línea de alimentación de energía por separado. Aquello es una gran ventaja, sobre todo en aquellas zonas de difícil acceso a energía. Es por ello el hecho de no instalar un cable de alimentación de energía es un ahorro de una buena suma de dinero.

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 (31).

4.2.6.5 Antenas para la comunicación

Las antenas son dispositivos especiales que cumplen la función de recibir y emitir señales radioeléctricas a través de un medio aéreo, existen diversos tipos y variedades de antenas que dependiendo a sus características constructivas tendrán mayor o

menor potencia (ganancia) y precisión (directividad), a la vez soportan diferentes bandas y frecuencias.

Las antenas de transmisión transforman corrientes eléctricas en ondas electromagnéticas, y una antena receptora realiza la función inversa (32).

A continuación se mostrara los diversos tipos de antes de comunicación:

4.2.6.5.1 Antenas Con Reflector (Parabólicas)

En este tipo de antenas la señal emitida o recibida no sale o entra directamente en el elemento captador, sino que se emite y recoge por el mismo una vez reflejada en un elemento pasivo que concentra la señal. En el caso de una antena receptora, su funcionamiento se basa en la reflexión de las ondas electromagnéticas, por la cual las ondas que inciden paralelamente al eje principal se reflejan y van a parar a un punto denominado foco que está centrado en el paraboloide. Las antenas reflectoras parabólicas proporcionan una ganancia y una directividad extremadamente altas y son muy populares para las microondas y el enlace de comunicaciones por satélite (32).

4.2.6.5.2 Foco Primario

La superficie de la antena es un paraboloide de revolución, todas las ondas inciden paralelamente al eje principal, se reflejan, y van a parar al Foco. El Foco está centrado en el paraboloide. Tiene un rendimiento máximo del 60% aproximadamente, es decir, de toda la energía que llega a la superficie de la antena, el 60% llega al foco y se aprovecha; el

resto no llega al foco y se pierde. Se suelen ver de tamaño grande, aproximadamente de 1,5 m de diámetro (32).

4.2.6.5.3 Antenas PLANAS

Las antenas planas (microstrip) están formadas por un agrupamiento plano de radiadores (parches) y un circuito que distribuye la señal entre ellos. Su diseño se adecua de forma que la estructura disipe la potencia en forma de radiación.

4.2.6.5.4 Offset

Una antena offset está formada por una sección de un reflector paraboloide de forma oval. La superficie de la antena ya no es redonda, sino oval y simétrica (elipse). El punto focal no está montado en el centro del plato, sino desplazado a un lado del mismo (offset), de tal forma que el foco queda fuera de la superficie de la antena (32).

4.2.6.6 Frecuencia privada.

La radiocomunicación privada es una actividad que se utiliza mediante el uso de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, para satisfacer necesidades de comunicación internas o privadas, a través de una red de telecomunicaciones. Este tipo de comunicación por más de dos décadas era desconocido para la gran mayoría de las personas, debido a que la ley federal de telecomunicaciones, estableció como regla general que la asignación del espectro radioeléctrico para usos determinados debería ser mediante un proceso de licitación pública, a cambio del pago de una contraprestación a favor del estado Mexicano. Antes de la existencia de este marco jurídico,

la radiocomunicación privada floreció mediante la asignación directa de frecuencias permitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

La supervivencia de la radiocomunicación privada, cuyos promotores sostienen se debe a una necesidad real de comunicación que no alcanzan a satisfacer las redes concesionadas, trascendió la vigencia de la legislación vigente desde 1995 hasta el 2014 y revivió, de forma expresa, en la nueva Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (33).

4.2.6.7 Servidores

Es un ordenador que está a disposición de otros ordenadores ya sea por ejemplo un servidor está a disposición de las cámaras de video vigilancia para el almacenamiento de videos.

Gráfico Nro. 8: Dispositivo SecurOS™ Smart NVR



Fuente: <http://es.isscctv.com> (34).

Tipos

- Servidores de Aplicaciones (Application Servers): Son designados para el almacenamiento de programas, usuarios, contraseñas, etc.
- Servidores Groupware (Groupware Servers): Un servidor groupware es un software que se usa sol para empresas que transmiten comunicación de distintos lugares del mundo.
- Servidores de Audio/Video (Audio/Video Servers): Tienen la capacidad de almacenar toda la información que un usuario sube al internet para que otros clientes puedan verlo de manera fluida.
- Servidores de Chat (Chat Servers): Permiten almacenar todas la conversaciones que se tienen a diario (34).

4.2.6.8 Software para el monitoreo de camaras.

4.2.6.8.1 GVD HD NVR

El sistema GVD HD NVR es una buena opción para monitorear las cámaras de video vigilancia debido a que se puede manejar gran cantidad de videos de grabación desde múltiples cámaras.

Con los avances tecnológicos GVD ha logrado realizar 3 operaciones en un solo software que son: Monitoreo de video en vivo, grabación de video de todos los canales entrantes y reproducir videos de cualquier canal grabado (35).

4.2.6.8.2 SMARTPSS

Este software solo admite la instalación de camaras de la misma marca Dahua, tiene la función de monitorear las camaras en vivo y poder reproducir

los videos grabados desde cualquier ordenador que esté conectada al sistema, y su plataforma es dinámica.

4.3 HIPÓTESIS

4.3.1 Hipótesis general

La propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017, mejora la recepción de la señal.

4.3.2 Hipótesis específicas

1. Al realizar la identificación y tener conocimiento de la problemática actual que presenta la transmisión de señal de las cámaras de video vigilancia hacia la base la principal de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote, permitirá mejorar la calidad de comunicación y transmisión de señal de las cámaras de video vigilancia con el servidor.
2. Analizando y evaluando las frecuencias privadas que se utilizan para que exista una mejor comunicación de señal entre las cámaras de video vigilancia y el servidor ubicado en la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote, brindará soluciones eficaces.

3. La definición de los requerimientos para la renovación de las antenas de recepción de señal y establecer los límites de mi estudio para la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote, permitirá conocer las necesidades que debe abarcar mi estudio.

5 METODOLOGÍA

5.1 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Según Cea D'Ancona indica que el enfoque cuantitativo es un método de investigación basado en los principios metodológicos de positivismo y neopositivismo y que adhiere al desarrollo de estándares de diseño estrictos antes de iniciar la investigación. El objetivo de este tipo de investigación es el estudiar las propiedades y fenómenos cuantitativos y sus relaciones para proporcionar la manera de establecer, formular, fortalecer y revisar la teoría existente. La investigación cuantitativa desarrolla y emplea modelos matemáticos, teorías e hipótesis que competen a los fenómenos naturales (36).

Según el autor el enfoque descriptivo son aquellos que estudian situaciones que generalmente ocurren en condiciones naturales, más que aquellos que se basan en situaciones experimentales por definición, los estudios descriptivos conciernen y son diseñados para describir la distribución de variables, sin considerar hipótesis causales o de otra naturaleza. De ellos se derivan frecuentemente eventuales hipótesis de trabajo susceptibles de ser verificadas en una fase posterior (37).

5.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (38).

Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Por ejemplo, investigar

el número de empleados, desempleados y subempleados en una ciudad en cierto momento (39).

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

5.3.1 Población

La población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio (40).

Para la presente investigación la población ha sido delimitada por un total de 30 operadores de cámaras.

5.3.2 Muestra

La muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población (41).

Según la Real Academia Española la muestra es la segunda aceptación, como parte o porción extraída de un conjunto por métodos que permiten considerarla como representativa de ello.

Para Hernández (42), la muestra es la esencia de un subgrupo de la población, es decir es una parte de elementos que pertenecen a ese conjunto definidos en sus características al que se llama población.

Para la muestra se ha tomado la totalidad de la población, es decir los 30 operadores de cámaras, convirtiéndose esta en una población –muestra

6 PLAN DE ANÁLISIS

6.1 DEFINICIÓN DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Repotenciación de la señal de las cámaras de vídeo vigilancia	<p>Repotenciar es incrementar la fuerza de la que ya tiene, para poder brindar un mejor servicio (43).</p> <p>Cámaras de Video Vigilancia. Para el autor García J. los sistemas de video vigilancia, captan las imágenes por medio de las cámaras IP proporcionando su facilidad tanto de visionado/grabación,</p>	- Nivel de recepción de la señal de las cámaras de video vigilancia.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene buena señal de las cámaras - Nitidez en los videos - Acuerdo con la resolución de video - Condiciones de las cámaras de video vigilancia - Ayudan a las investigaciones policiales 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

	<p>como de control ya que no es necesario estar presente e interactuando con otros sistemas digitales de diverso índole actuales, gracias al protocolo IP (44).</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Muestra pérdida de señal - Las antenas tienen buena recepción de señal - Buenas condiciones de las cámaras - Las computadoras son sofisticadas - El software que se utiliza es el correcto 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración del protocolo IP - Visualiza más nítido los videos - Minimiza la pérdida de señal 		

			<ul style="list-style-type: none">- Mejora la recepción de señal- Reduce el tiempo de búsqueda- Ayuda a las investigaciones policiales- Red Privada mejora la señal- Equipo de monitoreo- Reducir el tiempo de reconocimiento- Repotenciación de las cámaras de video vigilancia		
--	--	--	--	--	--

6.2 TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS

Para el autor García F. la encuesta una investigación realizada sobre una muestra a un grupo de personas de un grupo más amplio, utilizando interrogantes con la finalidad de poder obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características de la población. Así mismo es una observación no directa de los hechos sino por medio de lo que manifiestan los interesados (45).

Según el autor García F. el cuestionario es un conjunto de preguntas aplicadas de un tema específico y son contestadas por los encuestados. Es un instrumento de mucha importancia para la obtención de datos.

El cuestionario hace que todos los encuestados se encuentren en la misma situación psicológica, y además, que sus respuestas pueden ser comparadas. Para hacer un buen cuestionario la experiencia juega un gran papel ya que se ha considerado como un “arte” la confección de un cuestionario (45).

6.3 RECOLECCIÓN DE DATOS

Se seleccionará a las personas adecuadas, para poder aplicar los cuestionarios, ya que así obtendremos la información apropiada, por medio de visitas a las diversas instalaciones de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote.

Asimismo se entregará los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

Se creará un archivo en formato MS Excel 2013 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtendrá rápidamente los resultados y se podrá dar su conclusión a cada una de ellas.

6.4 MATRIZ DE CONSISTENCIA

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	VARIABLE	OBJETIVOS
<p>¿De qué manera la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017, mejorará la recepción de la señal?</p>	<p>Repotenciación de la señal de las cámaras de vídeo vigilancia.</p>	<p>OBJETIVOS GENERAL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017, mejorará la recepción de la señal. <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y conocer la problemática actual que presenta la transmisión de señal de las cámaras de video vigilancia hacia la

		<p>base la principal de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Realizar el análisis y evaluación de las frecuencias privadas que se utilizan para que exista una mejor comunicación de señal entra las cámaras de video vigilancia y el servidor ubicado en la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.3. Definir los requerimientos para la renovación de las antenas de recepción de
--	--	---

		señal y establecer los límites de mi estudio para la subgerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.
--	--	--

6.5 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2013, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.

6.6 PRINCIPIOS ÉTICOS

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada repotenciación de la señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la subgerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad De Nuevo Chimbote – 2017 se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

6.7 RESULTADOS

6.7.1 Resultados Dimensión 1: Nivel de recepción de señal de las cámaras de video vigilancia.

Tabla Nro. 4: Recepción de Señal.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si las cámaras de video vigilancia tienen buena recepción de señal; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

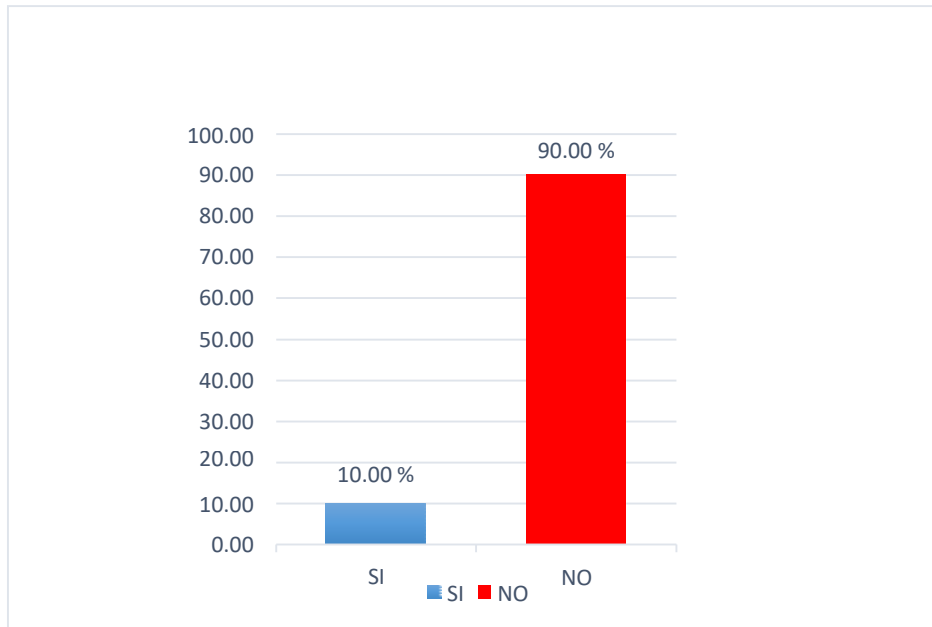
Alternativas	n	%
Si	3	10.00
No	27	90.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Las cámaras de video vigilancia tienen buena recepción de señal?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 4, que el 90.00% de los encuestados expresaron que NO cuenta con buena recepción de señal las cámaras de video vigilancia, mientras que el 10.00%, indican que SI cuenta con buena recepción de señal las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 9: Recepción de Señal.



Fuente: Tabla Nro. 4

Tabla Nro. 5: Nitidez de Video.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si las cámaras de video vigilancia se visualiza nítido los videos; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

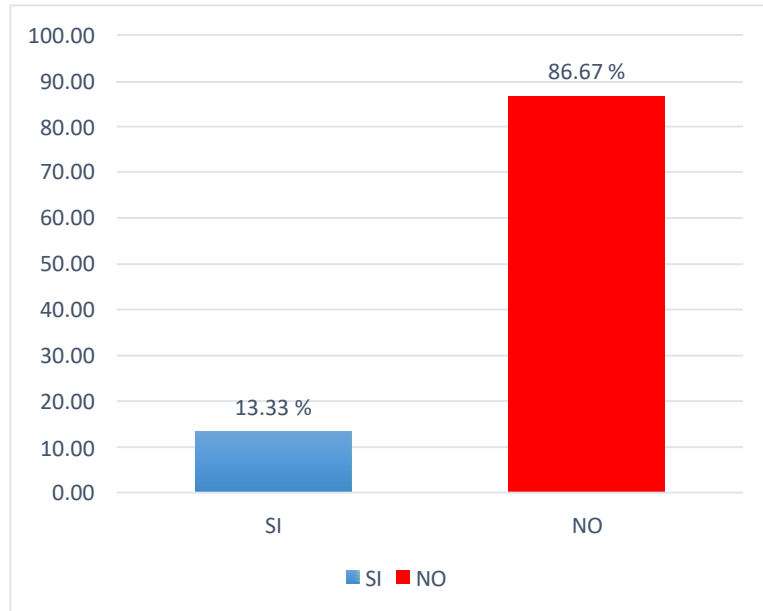
Alternativas	n	%
Si	4	13.33
No	26	86.67
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Se puede visualizar nítido los videos?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 5, que el 86.67% de los encuestados expresaron que NO se puede visualizar nítido los videos de las cámaras de video vigilancia, mientras que el 13.33%, indican que SI se puede visualizar nítido los videos de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 10: Nitidez de Video.



Fuente: Tabla Nro. 5

Tabla Nro. 6: Resolución de Video.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si la resolución de video de las cámaras de video vigilancia es la apropiada; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

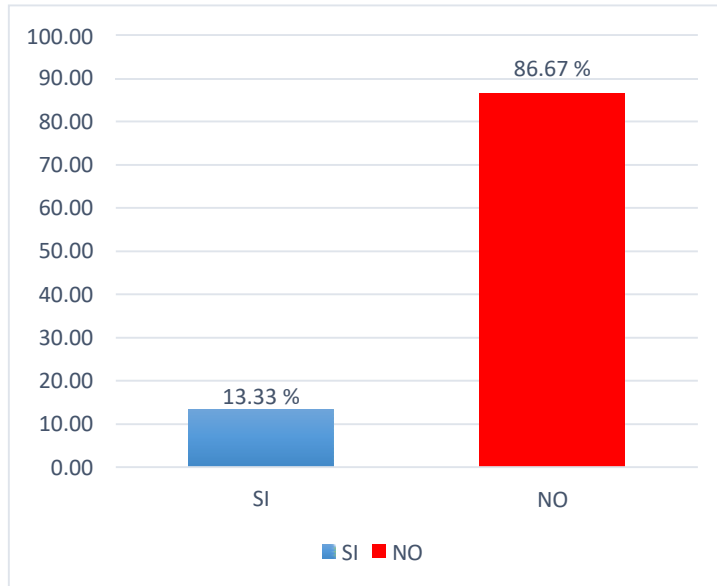
Alternativas	n	%
Si	10	33.33
No	20	66.67
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Estás de acuerdo con la resolución de video de las cámaras de video vigilancia?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 6, que el 66.67% de los encuestados expresaron que NO es apropiada la resolución de las cámaras de video vigilancia, mientras que el 33.33%, indican que SI es la apropiada la resolución de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 11: Resolución de Video.



Fuente: Tabla Nro. 6

Tabla Nro. 7: Recepción de Señal.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si las antenas de las cámaras de video vigilancia tienen buena recepción de señal; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

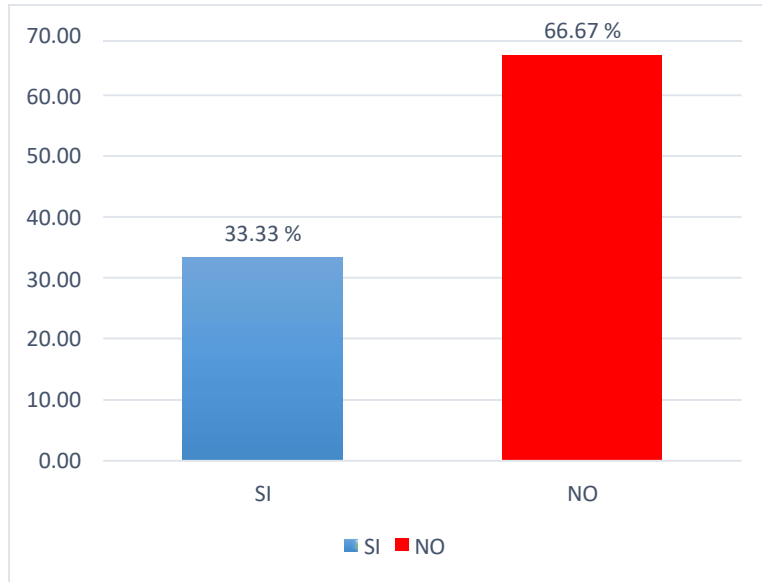
Alternativas	n	%
Si	10	33.33
No	20	66.67
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Las antenas tienen buena recepción de señal?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 7, que el 66.67% de los encuestados expresaron que NO es apropiada la resolución de las cámaras de video vigilancia, mientras que el 33.33%, indican que SI es la apropiada la resolución de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 12: Recepción de Señal.



Fuente: Tabla Nro. 7

Tabla Nro. 8: Perdida de Señal.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si las cámaras de video vigilancia muestran perdida de señal y realizan su trabajo con efectividad; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

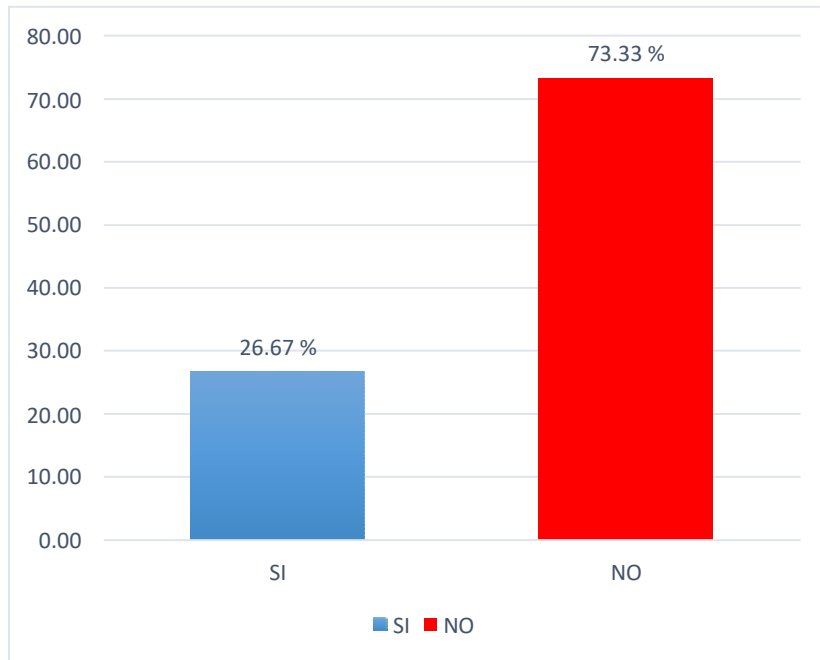
Alternativas	n	%
Si	8	26.67
No	22	73.33
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Muestra pérdida de señal las cámaras de video vigilancia y no realiza su trabajo con efectividad?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 8, que el 73.33% de los encuestados expresaron que NO es apropiada la señal de las cámaras de video vigilancia por lo que no se puede realizar un trabajo con efectividad, mientras que el 26.67%, indican que SI es la apropiada la señal de las cámaras de video vigilancia por lo que sí se puede realizar un trabajo con efectividad.

Gráfico Nro. 13: Perdida de Señal.



Fuente: Tabla Nro. 8

Tabla Nro. 9: Estado de las Cámaras de Video Vigilancia

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si las cámaras de video vigilancia se encuentran en buenas condiciones; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

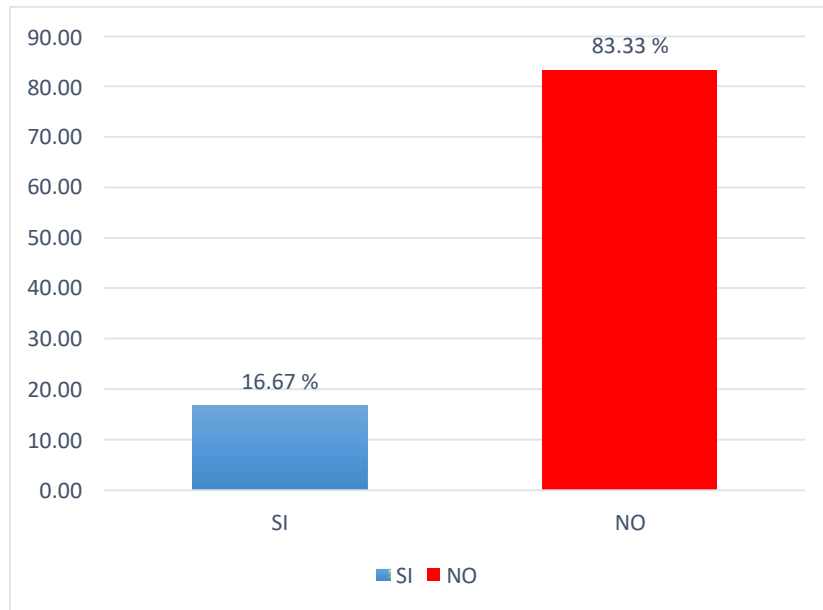
Alternativas	n	%
Si	5	16.67
No	25	83.33
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Están en buenas condiciones las cámaras de video vigilancia?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 9, que el 83.33% de los encuestados expresaron que NO se encuentra en buenas condiciones las cámaras de video vigilancia, mientras que el 16.67% indican que SI se encuentra en buenas condiciones las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 14: Estado de las Cámaras de Video Vigilancia.



Fuente: Tabla Nro. 9

Tabla Nro. 10: Las Grabaciones Ayudan a las Investigaciones Policiales.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si las grabaciones de las cámaras de video vigilancia ayudan eficazmente a las investigaciones policiales; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

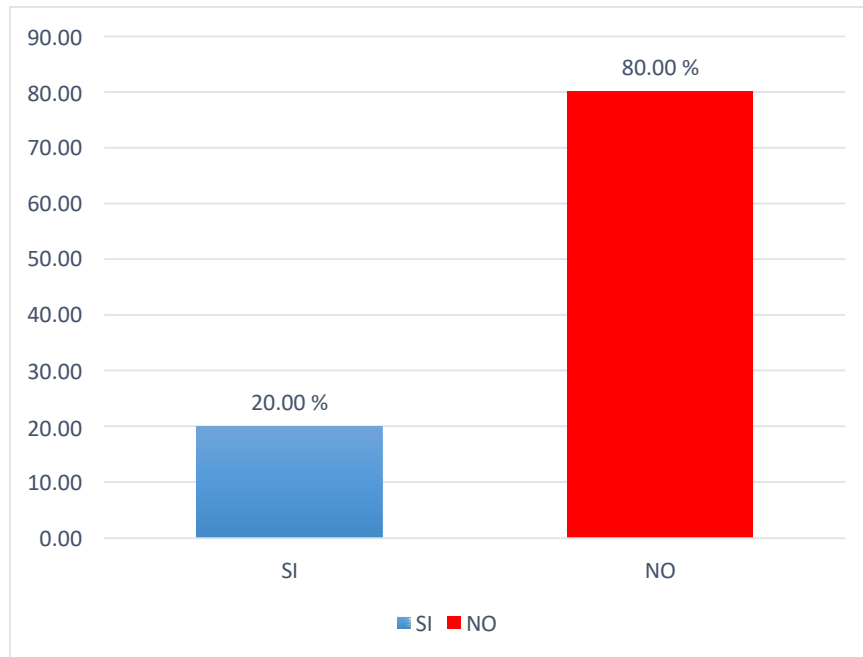
Alternativas	n	%
Si	6	20.00
No	24	80.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Las imágenes recepcionadas por las cámaras de video vigilancia ayudan eficazmente a las investigaciones policiales?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 10, que el 80.00% de los encuestados expresaron que NO ayudan las imágenes recepcionadas por las cámaras de video vigilancia para las investigaciones policiales, mientras que el 20.00% indican que SI ayudan las imágenes recepcionadas por las cámaras de video vigilancia para las investigaciones policiales.

Gráfico Nro. 15: Las Grabaciones Ayudan a las Investigaciones Policiales.



Fuente: Tabla Nro. 10

Tabla Nro. 11: Las Computadoras son las Apropriadas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si las computadoras son las apropiadas para el buen monitoreo de las cámaras de video vigilancia; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

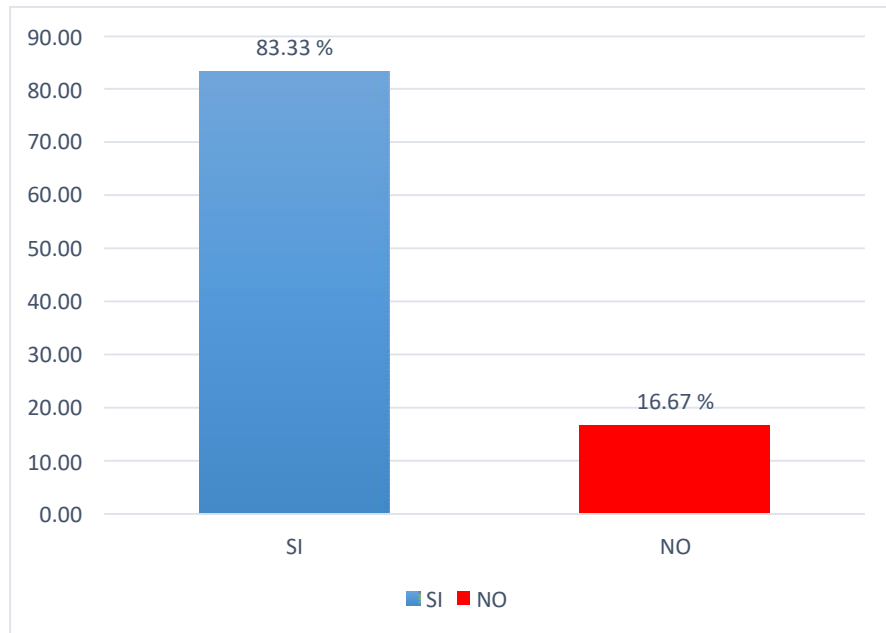
Alternativas	n	%
Si	25	83.33
No	5	16.67
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Las computadoras son lo suficientemente sofisticadas para tener un buen manejo de las cámaras de video vigilancia?.

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 11, que el 16.67% de los encuestados expresaron que NO son lo suficientemente sofisticadas las computadoras para el buen manejo de las cámaras de video vigilancia, mientras que el 83.33% indican que SI son lo suficientemente sofisticadas las computadoras para el buen manejo de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 16: Las Computadoras son las Apropriadas.



Fuente: Tabla Nro. 11

Tabla Nro. 12: El Software es el Indicado.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el software que se utiliza para el manejo de las cámaras de video vigilancia es el indicado; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

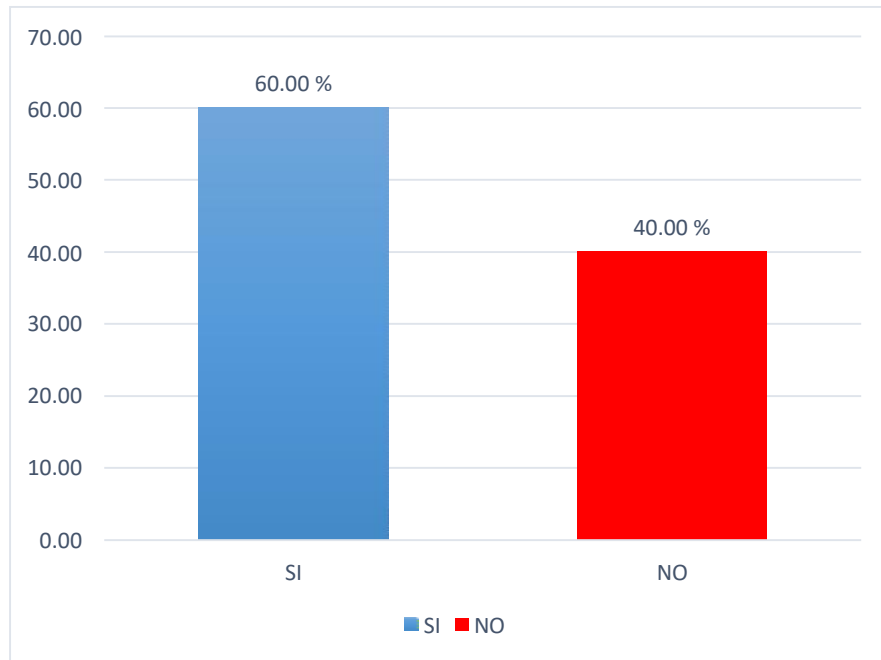
Alternativas	n	%
Si	18	60.00
No	12	40.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿El software que se utiliza para el manejo de las cámaras de vigilancia es el correcto?.

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 12, que el 40.00% de los encuestados expresaron que NO es el software correcto el que se utiliza para el manejo de las cámaras de video vigilancia, mientras que el 60.00% indican que SI es el software correcto el que se utiliza para el manejo de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 17: El Software es el Indicador



Fuente: Tabla Nro. 12

Tabla Nro. 13: Las Cámaras Actuales Permiten Reconocer con Facilidad Las Imágenes.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si las cámaras de video vigilancia actuales permiten reconocer con facilidad las imágenes; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

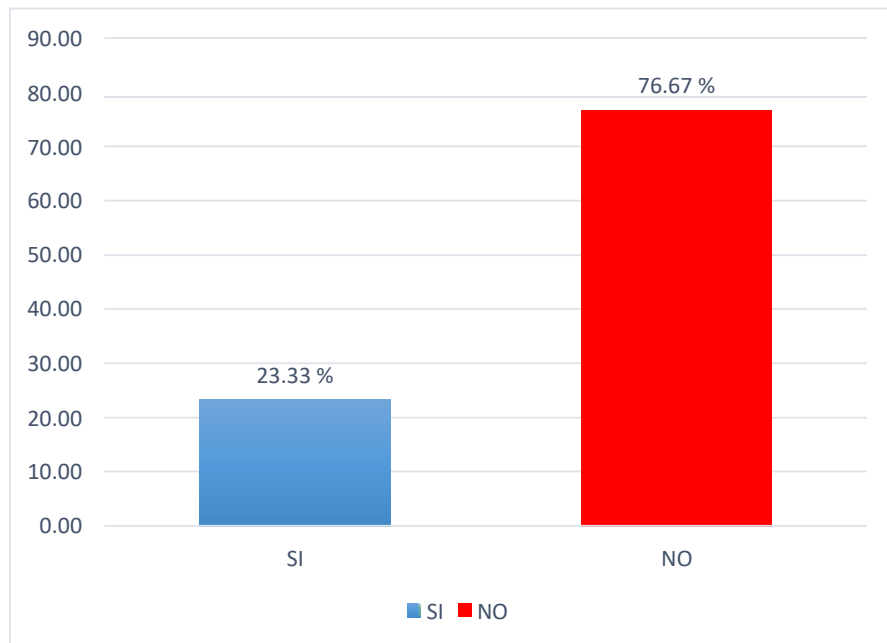
Alternativas	n	%
Si	7	23.33
No	23	76.67
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote – Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Las cámaras de video vigilancia actuales permiten reconocer con facilidad las imágenes?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 13, que el 76.67% de los encuestados expresaron que NO se logra reconocer con facilidad las imágenes en las cámaras de video vigilancia actuales, mientras que el 23.33% indican que SI se logra reconocer con facilidad las imágenes en las cámaras de video vigilancia actuales.

Gráfico Nro. 18: Las Cámaras Actuales Permiten Reconocer con Facilidad Las Imágenes



Fuente: Tabla Nro. 13

6.7.1.1 Resumen Dimensión 1.

Tabla Nro. 14: Análisis de la situación actual.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la primera dimensión, en donde se aprueba o desaprueba la situación actual de las cámaras de video vigilancia; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

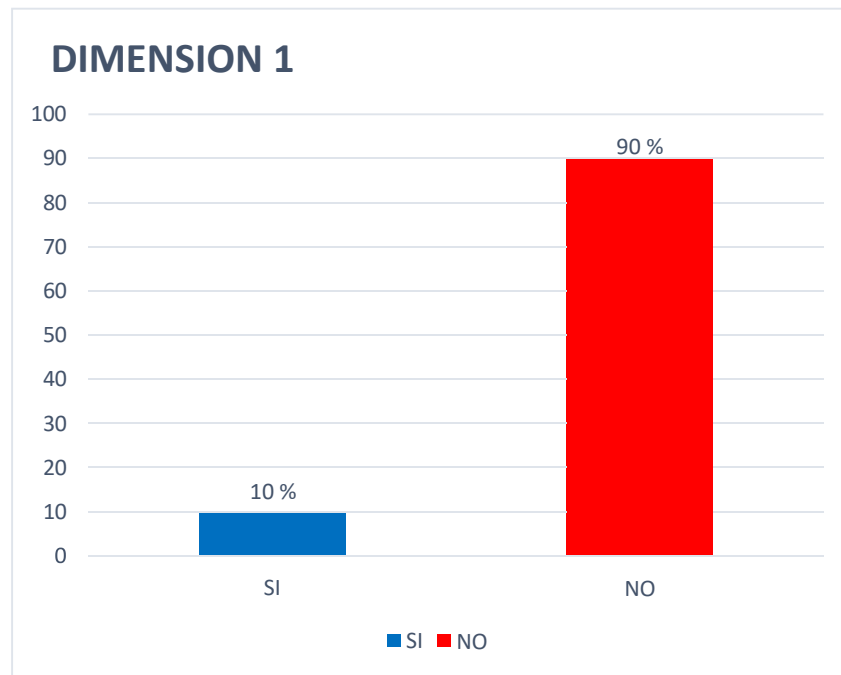
Alternativas	n	%
Si	3	10.00
No	27	90.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote para medir la Dimensión 1, basado en 10 preguntas.

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 14, que el 10.00% de los encuestados expresaron que, SI aprueban la situación actual del manejo de las cámaras de video vigilancia, mientras que el 90.00%, desaprueban la situación actual del manejo de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 19: Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia.



Fuente: Tabla Nro. 14

6.7.2 Resultados Dimensión 2: Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia.

Tabla Nro. 15: Adquisición de Frecuencia Privada.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si la configuración del protocolo IP y la adquisición de una frecuencia privada reducirá la pérdida de señal; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

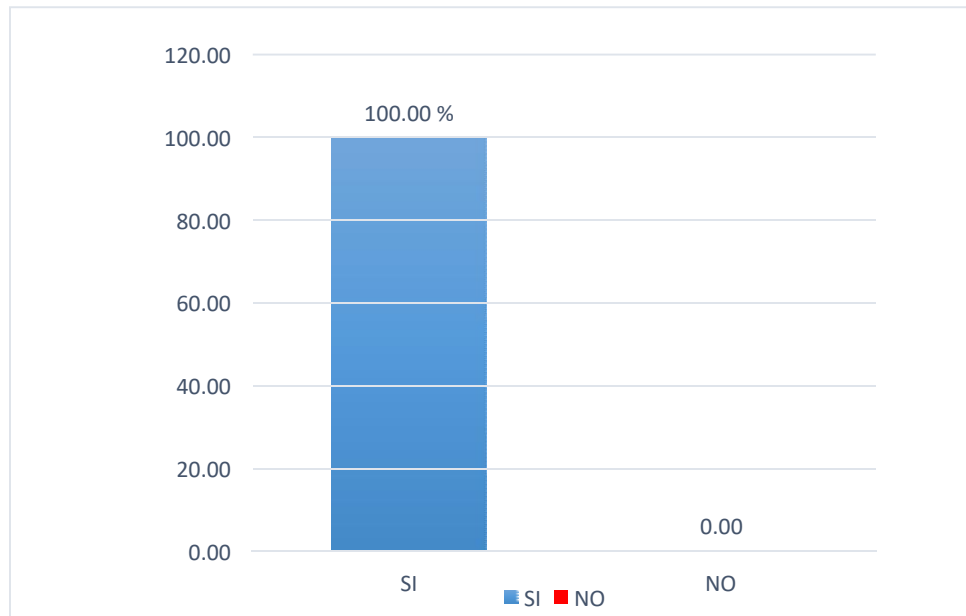
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Mediante la configuración del protocolo IP y adquirir una frecuencia privada reducirá la pérdida de señal?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 15, que el 100% de los encuestados expresaron que, SI es necesaria la configuración del protocolo IP y la adquisición de una frecuencia privada reducirá la pérdida de señal.

Gráfico Nro. 20: Adquisición de Frecuencia Privada



Fuente: Tabla Nro. 15

Tabla Nro. 16: Repotenciación de las Cámaras de Video Vigilancia.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si con la repotenciación de las cámaras de video vigilancia se puede visualizar más nítido los videos; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

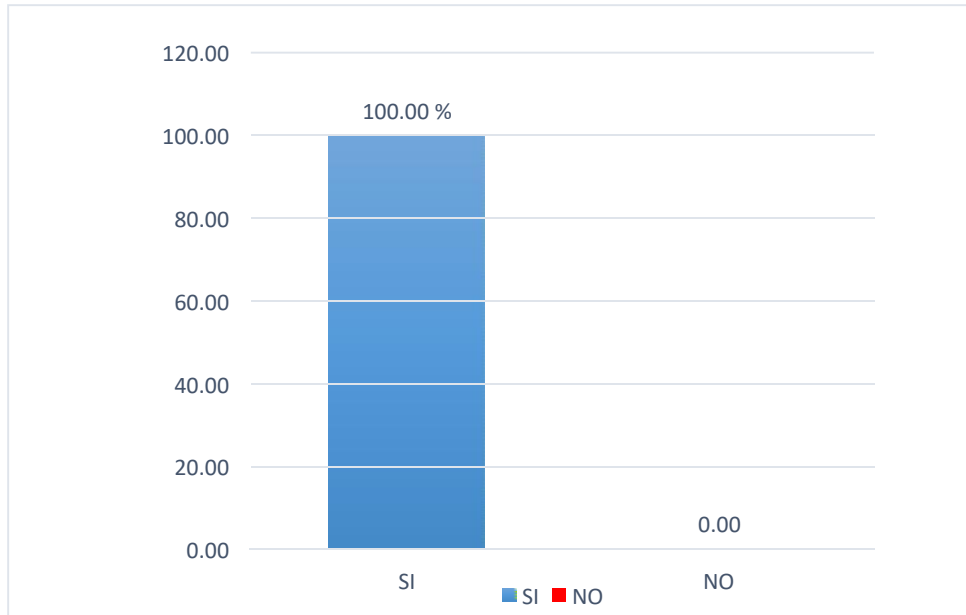
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que con la repotenciación de las cámaras de video vigilancia se puede visualizar más nítido los videos?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 16, que el 100.00% de los encuestados expresaron que, SI es necesaria la repotenciación de las cámaras de video vigilancia para que se pueda visualizar más nítido los videos.

Gráfico Nro. 21: Repotenciación de las Cámaras de Video Vigilancia



Fuente: Tabla Nro. 16

Tabla Nro. 17: Minimizar Perdida de Señal.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si con la repotenciación de las cámaras de video vigilancia se minimizará la perdida de señal; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

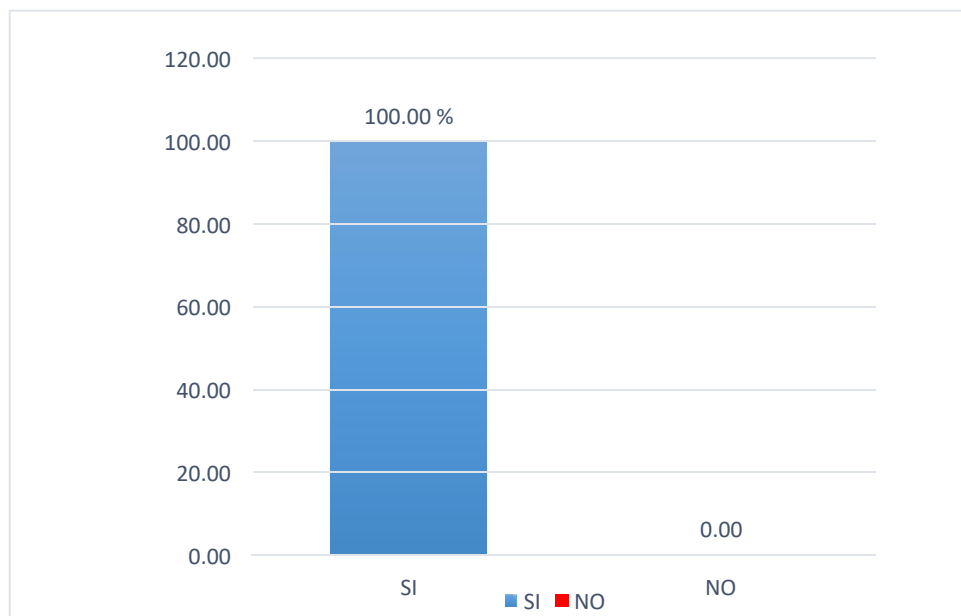
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Se minimizará la pérdida de señal de las cámaras de video vigilancia?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 17, que el 100.00% de los encuestados expresaron que, SI ayudara a tener una señal estable la repotenciación de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 22: Minimizar Perdida de Señal.



Fuente: Tabla Nro. 17

Tabla Nro. 18: Antenas de Recepción.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si las antenas de recepción de señal mejorara la señal de las cámaras de video vigilancia; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

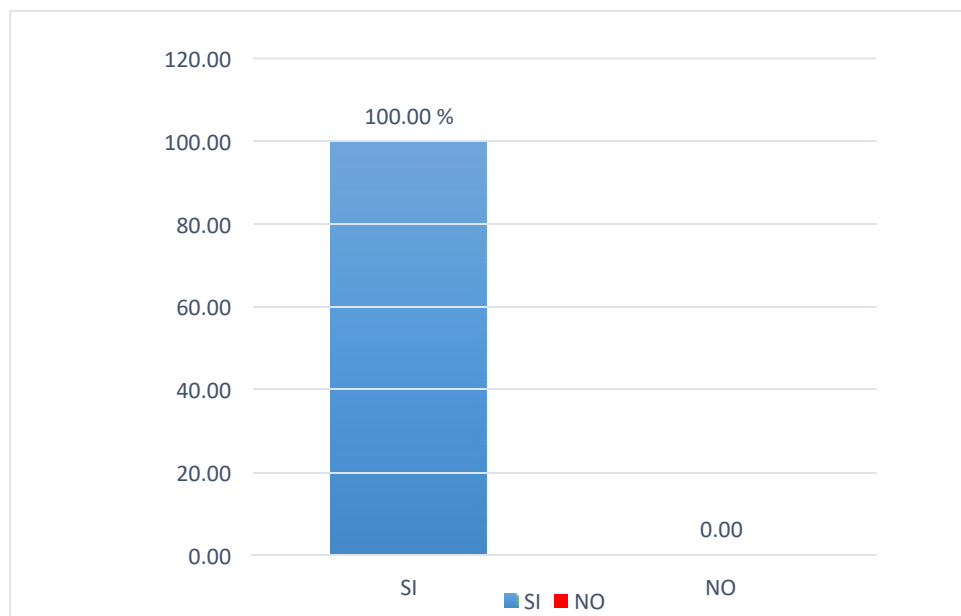
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Las antenas mejorarán la recepción de señal de las cámaras de video vigilancia?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 18, que el 100.00% de los encuestados expresaron que, SI ayudara a tener una mejor señal repotenciando las antenas de recepción de señal.

Gráfico Nro. 23: Antenas de Recepción.



Fuente: Tabla Nro. 18

Tabla Nro. 19: Tiempo de Búsqueda.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si reducirá el tiempo de búsqueda con el aumento de resolución de las cámaras de video vigilancia; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

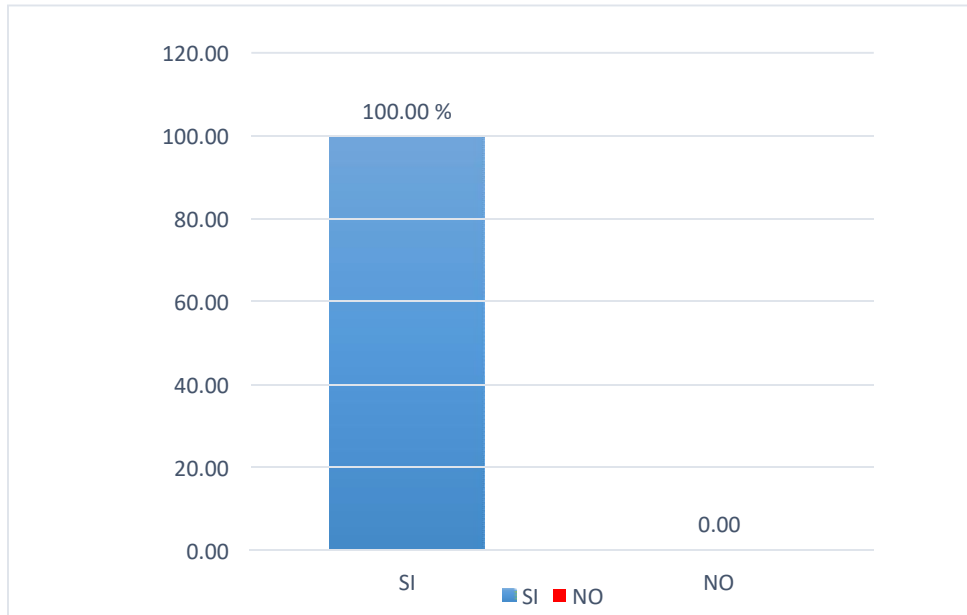
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿El aumento de resolución de video de las cámaras de video vigilancia reducirá el tiempo de búsqueda?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 19, que el 100.00% de los encuestados expresaron que, SI reducirá el tiempo de búsqueda de los videos con el aumento de resolución.

Gráfico Nro. 24: Tiempo de Búsqueda.



Fuente: Tabla Nro. 19

Tabla Nro. 20: Repotenciación de Señal de las Cámaras de Video
Vigilancia.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si están de acuerdo con la repotenciación de recepción de la señal de las cámaras de video vigilancia; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

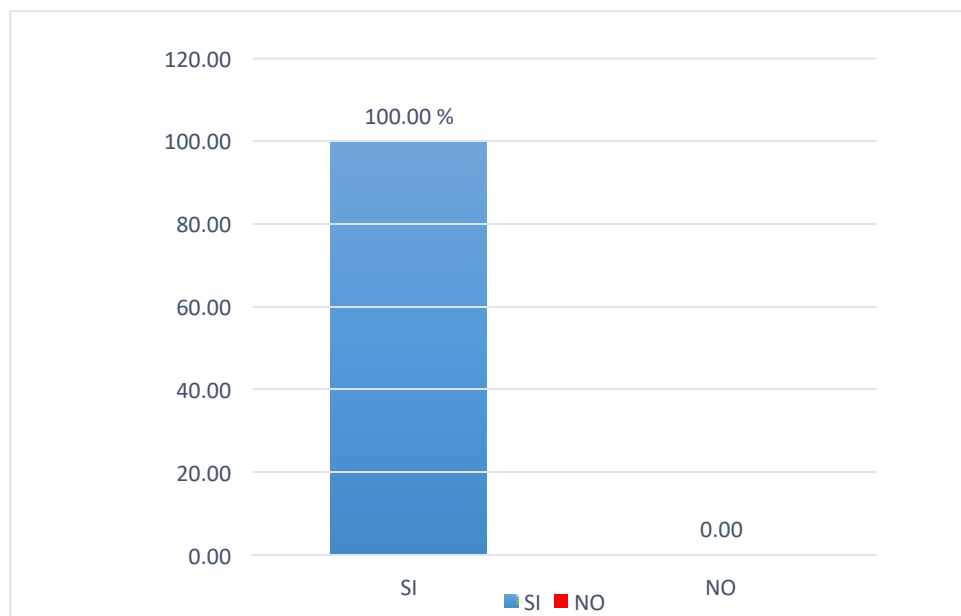
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Está de acuerdo con la repotenciación de la recepción de la señal de las cámaras de video vigilancia?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 20, que el 100.00% de los encuestados expresaron que, SI están de acuerdo con la repotenciación de recepción de la señal de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 25: Repotenciación de Señal de las Cámaras de Video
Vigilancia.



Fuente: Tabla Nro. 20

Tabla Nro. 21: Apoyo a las Investigaciones Policiales.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si están de acuerdo que la repotenciación de recepción de señal ayudara eficazmente en las investigaciones policiales; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

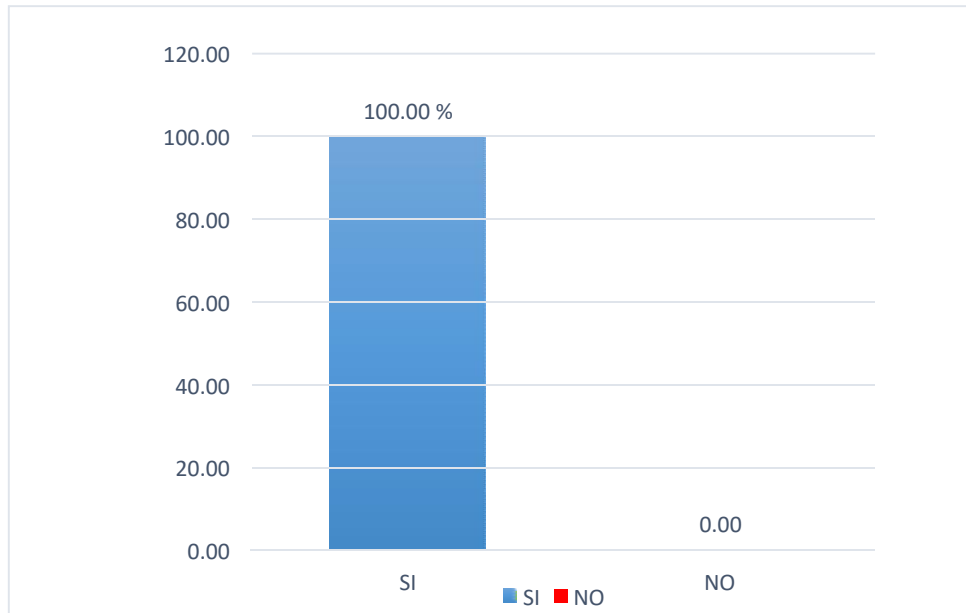
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿La repotenciación mejorará la recepción de señal de las cámaras de video vigilancia y ayudaran eficazmente las investigaciones policiales?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 21, que el 100.00% de los encuestados expresaron que, SI están de acuerdo que la repotenciación de recepción de señal ayudara eficazmente en las investigaciones policiales.

Gráfico Nro. 26: Apoyo a las Investigaciones Policiales.



Fuente: Tabla Nro. 21

Tabla Nro. 22: Red Privada.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si red privada mejorara la señal de recepción de imágenes; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

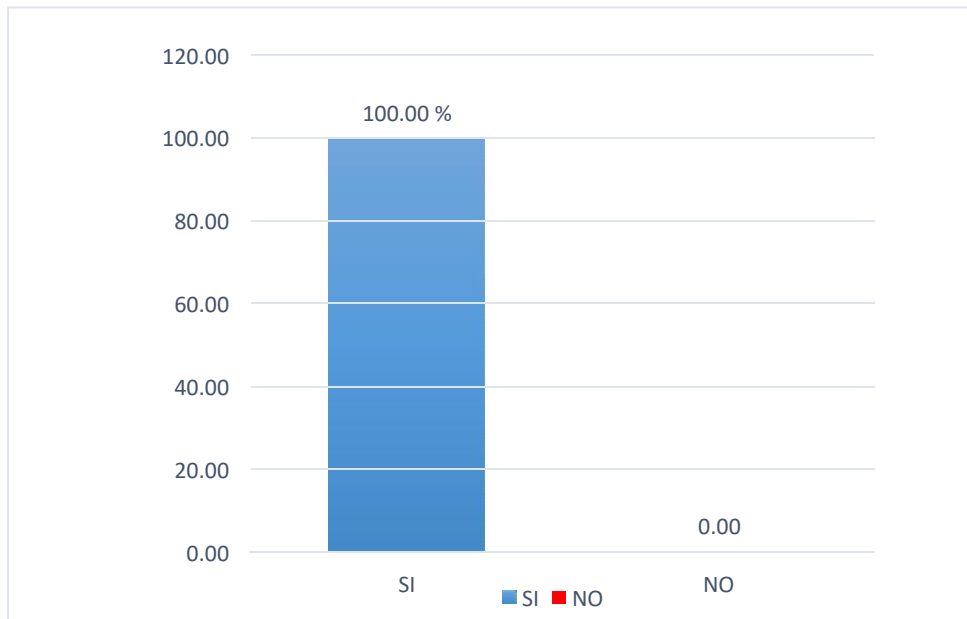
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que tener una red privada mejorará la señal de recepción de imágenes?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 22, que el 100.00% de los encuestados expresaron que, SI mejorara la señal de recepción de imágenes una red privada.

Gráfico Nro. 27: Red Privada.



Fuente: Tabla Nro. 22

Tabla Nro. 23: Optimización del Trabajo de los Operadores.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si la repotenciación de las cámaras de video vigilancia optimizara el trabajo de los operadores de cámaras; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

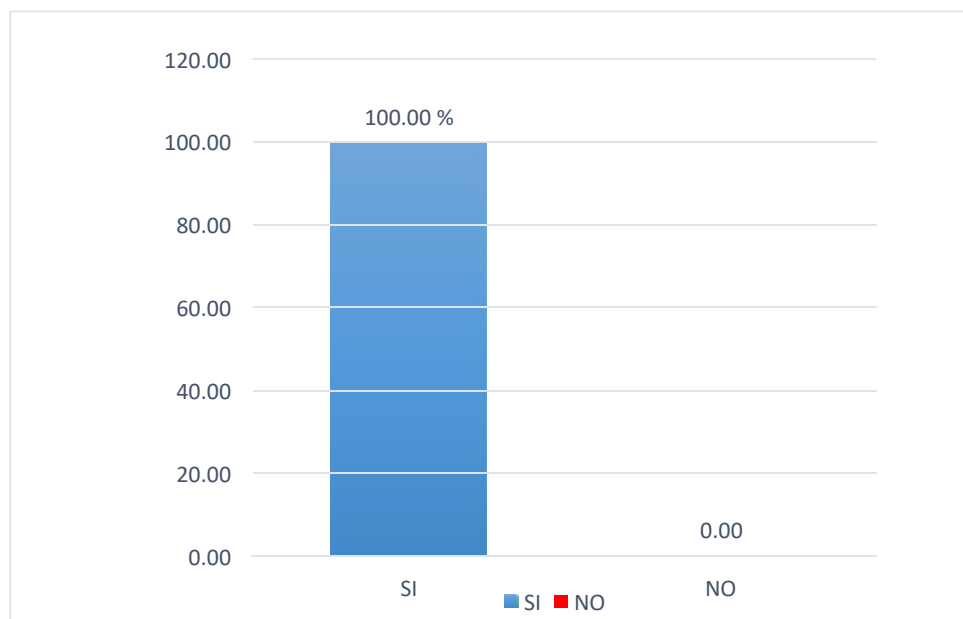
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿La repotenciación de las cámaras de video vigilancia optimizará el trabajo del equipo de monitoreo?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 23, que el 100.00% de los encuestados expresaron que, SI optimizara el trabajo de los operadores de cámaras la repotenciación de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 28: Optimización del Trabajo de los Operadores.



Fuente: Tabla Nro. 23

Tabla Nro. 24: Reducción de Actos Delictivos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si reducirán los actos delictivos y vandálicos al repotenciar las cámaras de video vigilancia; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

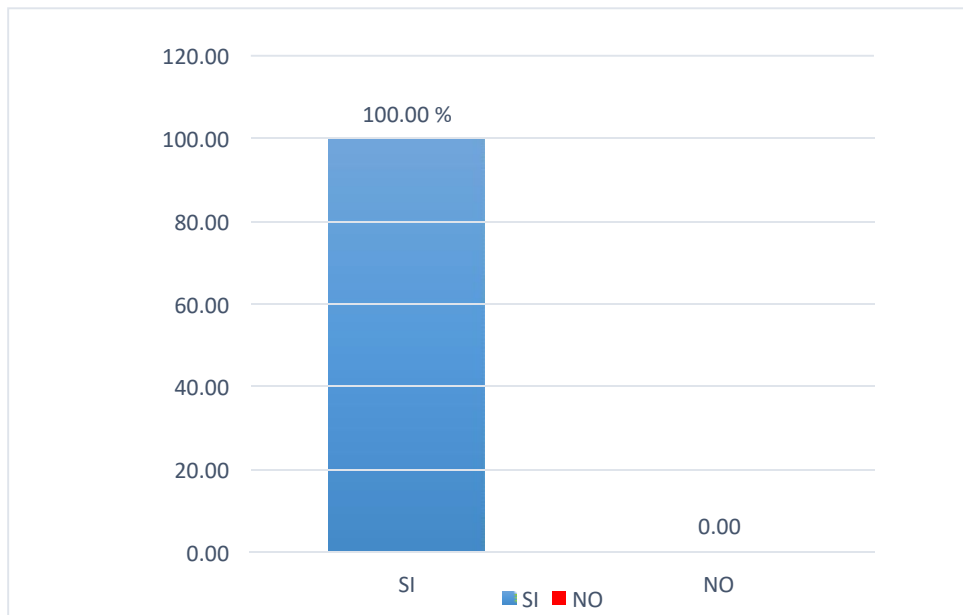
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Al repotenciar las cámaras de video vigilancia reducirán los actos delictivos y vandálicos en el distrito?

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 24, que el 100.00% de los encuestados expresaron que, SI reducirán los actos delictivos y vandálicos en el distrito al repotenciar las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 29: Reducción de Actos Delictivos.



Fuente: Tabla Nro. 24

6.7.2.1 Resumen Dimensión 2.

Tabla Nro. 25: Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la segunda dimensión, en donde se aprueba o desaprueba la situación actual de las cámaras de video vigilancia; respecto a la Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote; 2017.

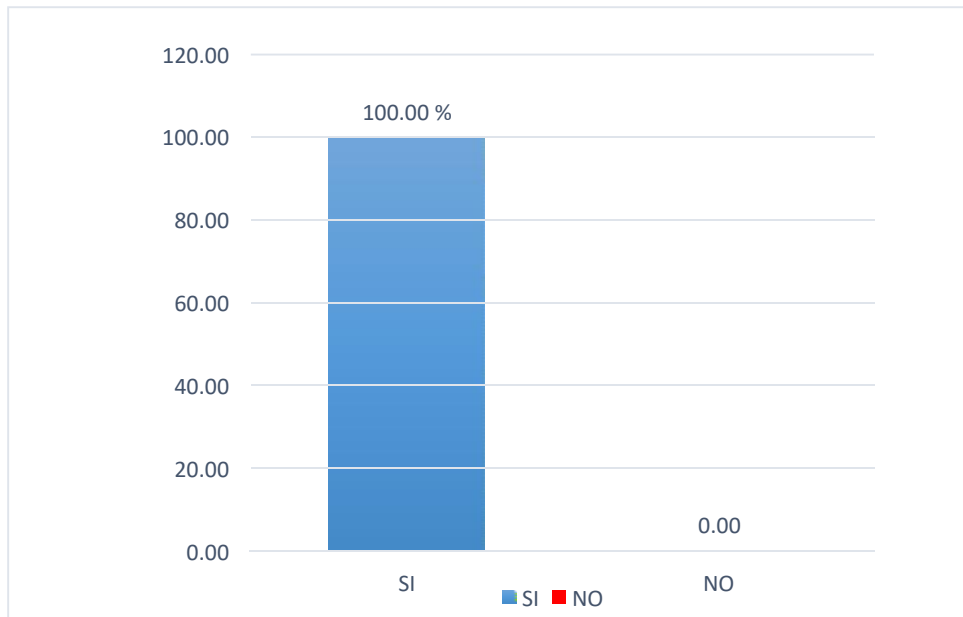
Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los operadores de cámaras de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote para medir la Dimensión 2, basado en 10 preguntas.

Aplicado por: Salas, H.; 2018.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 25, que el 100.00% de los encuestados, indican que, SI es necesario repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 30: Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia.



Fuente: Tabla Nro. 25

6.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS O DISCUSIÓN.

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar la propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017, para poseer una mejor comunicación y estabilidad de señal entra las camaras de video vigilancia y el servidor.

Para realizar esta sección de análisis de resultados se diseñó un cuestionario agrupado en 02 dimensiones y luego de los resultados obtenidos e interpretados en la sección anterior, se realiza el siguiente análisis:

1. En lo que respecta a la dimensión: Nivel de recepción de señal de las cámaras de video vigilancia de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote., en la tabla Nro. 10 se puede contrastar que el 80% de los encuestados expresaron que las imágenes recepcionadas por las cámaras de video vigilancia no ayudan para las investigaciones policiales, motivo por el cual es de suma importancia la propuesta de repotenciación de las cámaras de video vigilancia que cumpla con los requerimientos planteados en el presente informe.

Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Aceves F. (6), en su tesis titulada “Sistema de video vigilancia para la ciudad de México”, en la ciudad de México, también obtuvieron resultados similares en la presente dimensión, debido a que al instalar las cámaras de video vigilancia con una buena señal tuvo un decremento de índices delictivos. Estos resultados se asemejan a los obtenidos en la presente tesis en el análisis de esta dimensión, por lo que se justifica que ambas tienen la finalidad de reducir los actos delictivos con las cámaras de video vigilancia, es por ello la necesidad de repotenciar la señal de las cámaras para que así las imágenes ayuden a las investigaciones policiales.

2. En lo que respecta a la dimensión: Necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote., en la tabla Nro. 24 se puede contrastar que el 100.00% de los encuestados expresaron que al repotenciar las cámaras de video vigilancia reducirán los actos delictivos y vandálicos en el distrito, motivo por el cual es de suma importancia la propuesta de repotenciación de las cámaras de video vigilancia que cumpla con los requerimientos planteados en el presente informe.

Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Capuñay L. (11), en su tesis titulada “Implementación de un sistema de videocámaras utilizando cloud computing a nivel educativo en el distrito de comas”, en la ciudad de Lima, también obtuvieron resultados similares en la presente dimensión, debido a que al instalar las cámaras de video vigilancia reducirían los problemas como la micro comercialización de drogas, ataques a los alumnos o profesores por parte de pandillas o delitos cometidos dentro o fuera de la institución escolar. Estos resultados se asemejan a los obtenidos en la presente tesis en el análisis de esta dimensión, por lo que se justifica que ambas tienen la finalidad de combatir con los hechos delictivos y vandálicos que se presentan en el distrito, es por ello la necesidad de repotenciar la señal de las cámaras.

6.9 PROPUESTA DE MEJORA.

Finalmente luego de haber analizado minuciosamente cada resultado obtenido en nuestra investigación, se propone la siguiente propuesta de mejora.

1. Después de un análisis sobre el desempeño de la recepción de señal de las cámaras de video vigilancia se ha llegado a la conclusión que uno de los factores es las antenas de recepción de señal, por lo que tienen más de 5 años de uso y nunca han sido renovadas, por tal motivo se propone comprar nuevas antenas de recepción y transmisión marca Ubiquiti debido a que dicha marca es una las mejores en el mercado por lo que cuenta con una transferencia de datos de 5.8 GHz y funciona sin problemas.

Se realizó las investigaciones sobre las antenas de recepción de señal modelo parabólica marca Ubiquiti que son las adecuadas para implementarla en la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote y se obtuvo las siguientes especificaciones técnicas:

Marca	: UBIQUITI
Series	: AF24HD
Dimensiones del producto	: 37,8 x 30 x 37,8 cm
Número de modelo del producto	: AF-5G23-S45
Rendimiento revolucionario	: Hasta 2 Gbps
Enlaces comprobados	: Más de 20 km

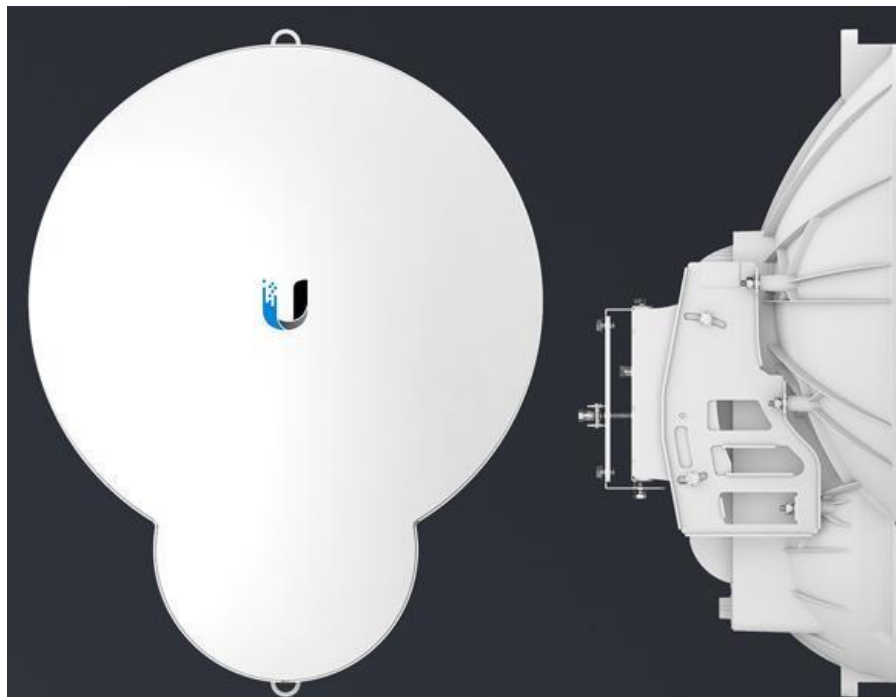
Cabe mencionar que las antenas de marca Ubiquiti serán instaladas en las torres actuales que cuenta la sub gerencia de seguridad ciudadana de Nuevo Chimbote, que son de tubos galvanizados y cada torre está formada por 3 cuerpos y cada cuerpo es de 3 metros.

Gráfico Nro. 31: Antena marca Ubiquiti AF24HD (Frontal).



Fuente: Ubiquiti Networks (46).

Gráfico Nro. 32: Antena marca Ubiquiti AF24HD (Lateral).



Fuente: Ubiquiti Networks (46).

Gráfico Nro. 33: Antena marca Ubiquiti AF24HD (Cenital).



Fuente: Ubiquiti Networks (46).

La Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de Nuevo Chimbote cuenta con potentes cámaras HD (High Definition) de marca AXIS Q6035-E PTZ lo cual no se recomienda cambiar por otras ya que posee las siguientes cualidades:

HDTV	: 1080p
Visión	: Diurna y Nocturna
Zoom Óptico	: 20x
Protección	: IP52, IP66 y NEMA 4X

Gráfico Nro. 34: Cámaras de red domo AXIS Q6035-E.



Fuente: Axis Communications (47).

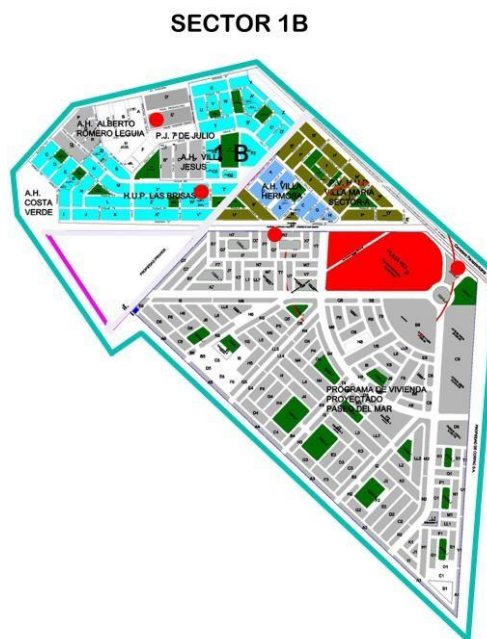
A continuación se presentará las ubicaciones donde estarán instaladas las antenas de recepción de señal modelo parabólica marca Ubiquiti, por sectores distribuidos de acuerdo al mapa del delito del Distrito de Nuevo Chimbote. Los círculos de color rojo son las ubicaciones donde están instaladas las cámaras de video vigilancia.

Gráfico Nro. 35: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 1A.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 36: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 1B.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 37: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 2A.

SECTOR 2A



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 38: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 2B.

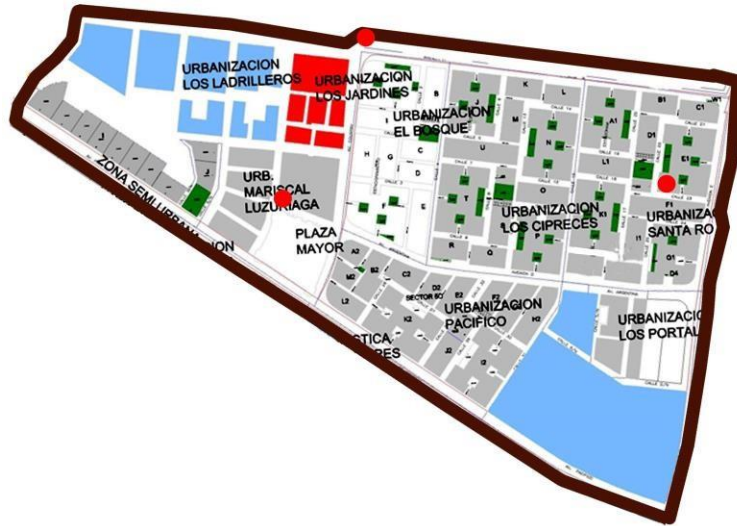
SECTOR 2B



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 39: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 3A.

SECTOR 3A



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 40: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 3B.

SECTOR 3B



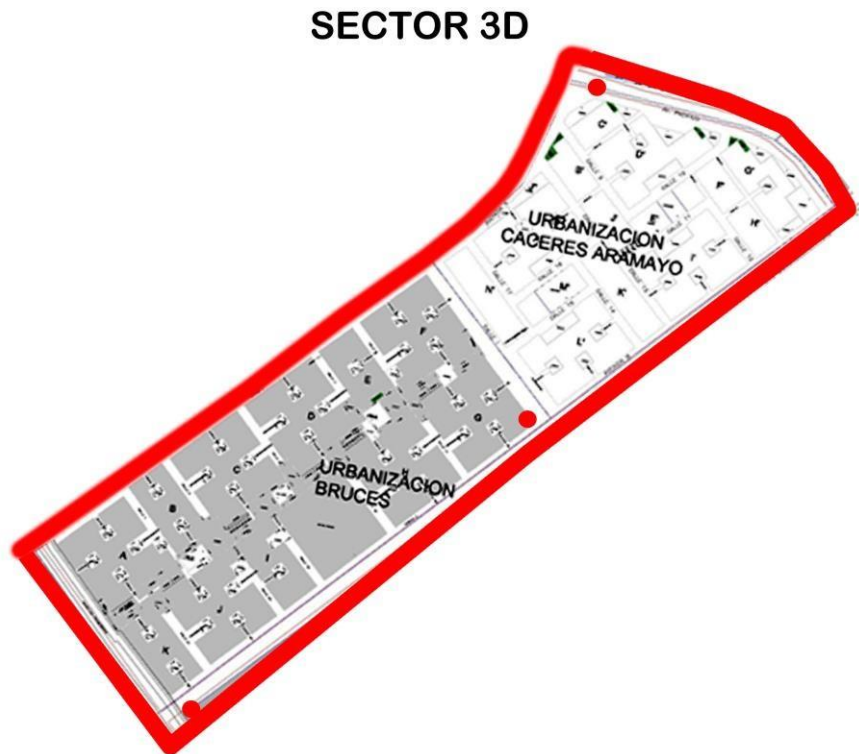
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 41: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 3C.



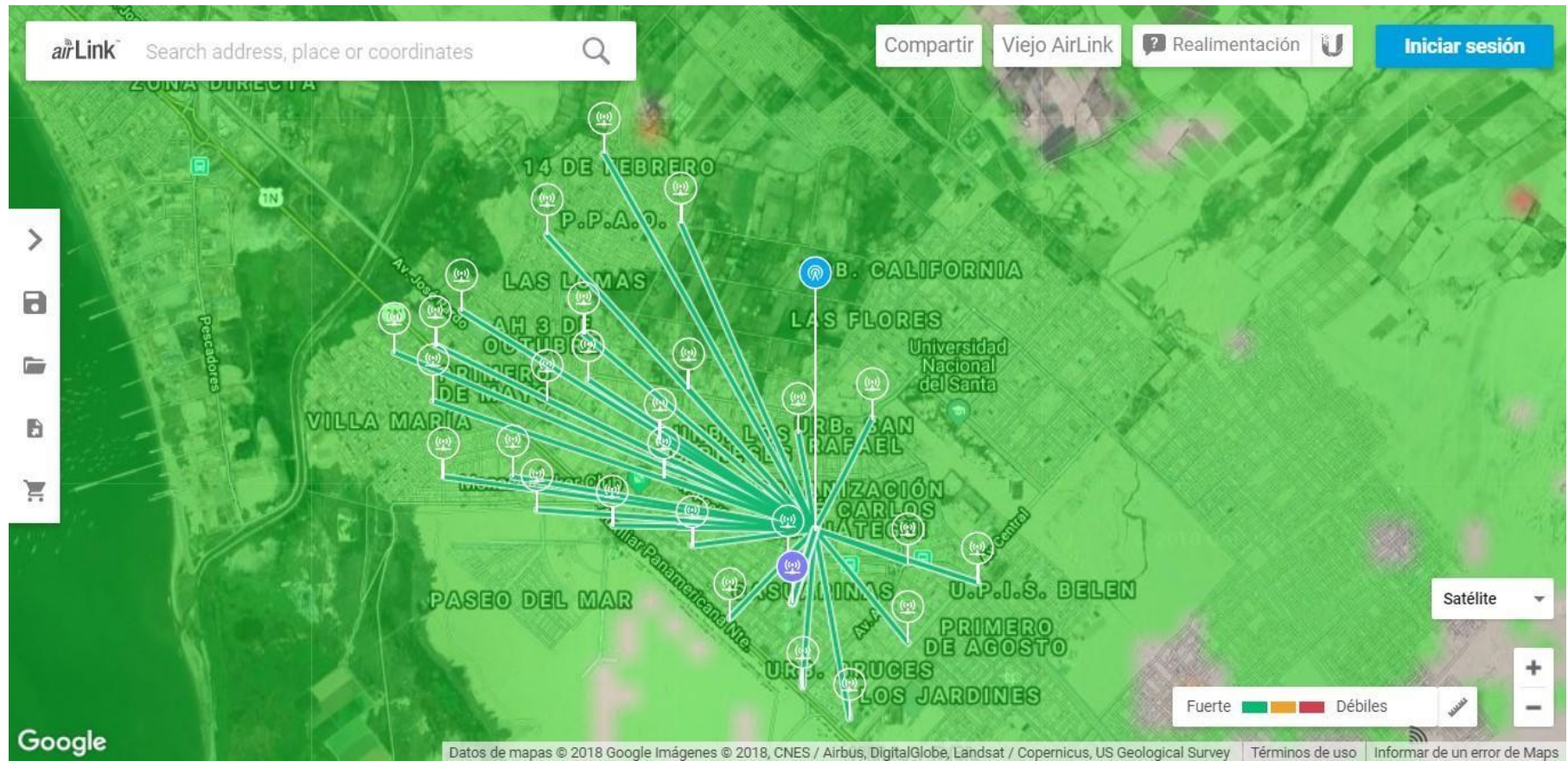
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 42: Mapa de Nuevo Chimbote Sector 3D.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 43: Diagrama General de Distribución de las Cámaras y Conectividad Inalámbricas.



Fuente: Ubiquiti Networks (48).

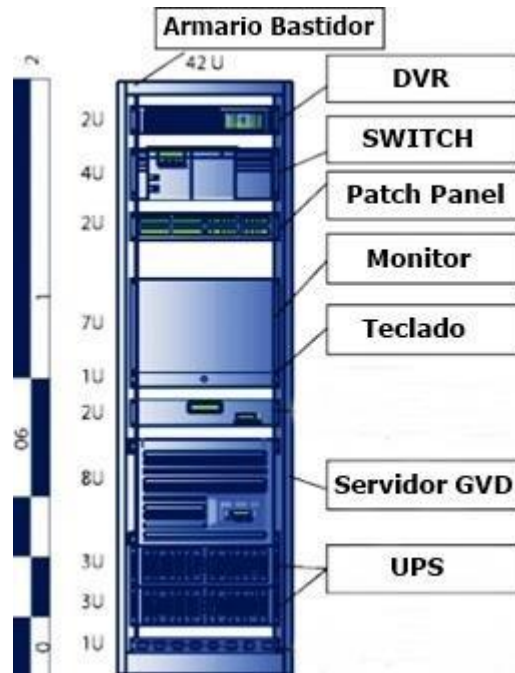
2. Se recomienda adquirir una frecuencia privada para la transferencia y recepción de datos de las cámaras de video vigilancia para que así la visualización de los videos sea más clara y precisa y pueda ayudar en las investigaciones policiales.

Se realizó las investigaciones en la página web y por llamada al Ministerio de Transportes y Comunicaciones para la adquisición de una frecuencia privada para poder tener una comunicación limpia entre la señal de las cámaras y el servidor, y se obtuvo la siguiente información:

La Municipalidad de Nuevo Chimbote como una entidad pública tiene que presentar un prototipo de adquisición e implementación de una frecuencia privada para la comunicación de las cámaras de video vigilancia con el servidor en el área de la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana; posteriormente el ministerio de transporte y comunicaciones evaluará todos los prototipos que se hayan presentado y seleccionaran el prototipo para otorgarles la frecuencia privada para que lo implementen entidad pública o privada; luego de que se le otorgue la frecuencia privada tendrán que efectuar un pago anualmente.

3. Se recomienda adquirir un nuevo servidor más de la misma marca que usan que es GVD y un armario bastidor, para poder almacenar grabaciones con un periodo de antigüedad mínimo de dos meses, lo cual beneficiara a las diligencias que realizan la PNP y la Fiscalía ya que en oportunidades solicitan videos de dos meses de antigüedad. A continuación se presenta las características del servidor de marca GVD y del armario bastidor que se recomienda adquirir:

Gráfico Nro. 44: Distribución del Armario Bastidor



Fuente: Elaboración propia.

- Armario modelo bastidor

Marca : PANDUIT

Modelo : Gabinete de piso 42 RU

Cantidad : 1

Gráfico Nro. 45: Armario Bastidor.



Fuente: ELEMSIN EIRL (49).

- Grabador HDCVI

Marca : DAHUA
Modelo : DH-HCVR5424L-S2
Cantidad : 1
Entradas : 32 Canales

Gráfico Nro. 46: Grabador Dahua.



Fuente: IPCENTER (50).

- SERVIDOR

Marca : GVD
Modelo : M4006-LPR
CPU : Intel Core i7
IP Camera License : de 16ch a 48ch.
Resolución de grabación : 20 Megapíxel
Lan Port : RJ45
Capacidad : 6 TB
Peso : 9.28 Kg.
Local Display : VGA, HDMI

Gráfico Nro. 47: Servidor GVD.



Fuente: Genius Vision Digital (51).

- SWITCH

Marca	:	MIKROTIK
Modelo	:	CRS326-24G-2S + RM
Frecuencia de la CPU	:	800 MHz
RAM	:	512 MB.

Gráfico Nro. 48: Switch

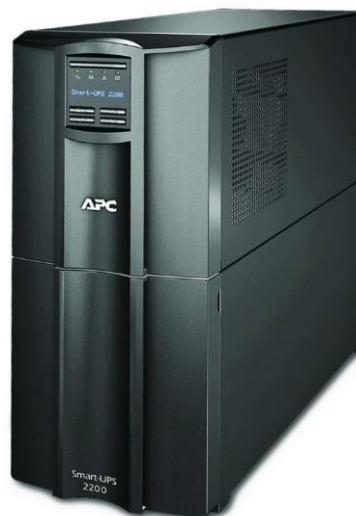


Fuente: MicroTik (52).

- UPS

Marca	:	APC
Modelo	:	SMT2200I
Tiempo de Carga	:	3 Horas
Vida Útil	:	3 – 5 años

Gráfico Nro. 49: UPS



Fuente: Soluciones Xiomel (53).

- Patch Panel
 - Marca : SATRA
 - Modelo : SA-305241
 - Puertos : 24.
 - Compatible Cableado : 3, 4, 5, 5e y 6.

Gráfico Nro. 50: Patch Panel



Fuente: Ds3comunicaciones (54).

- Monitor
 - Marca : LG
 - Modelo : MK430H
 - Tamaño : 24".

Gráfico Nro. 51: Monitor



Fuente: Tiendacomputoperu (55).

- Teclado
- Marca : LOGITECH
- Modelo : K120

Gráfico Nro. 52: Teclado



Fuente: Tiendacomputoperu (55).

- Presupuesto de Inversión.

Tabla Nro. 26: Presupuesto de Inversión.

NOMBRE	PRECIO
Armario Bastidor	S/. 2,600.00
Grabador DAHUA	S/. 1,800.00
Servidor GVD	S/. 19,000.00
SWITCH	S/. 930.00
UPS	S/. 2,400.00
Patch Panel	S/. 60.00
Monitor	S/. 560.00
Teclado	S/. 33.00
Total	S/. 27,383.00

Fuente: Elaboración propia.

7 CONCLUSIONES

1. Según los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que: Sí resulta favorable para poder obtener mejor señal de las cámaras de video vigilancia y poder aportar a combatir los actos delictivos con la repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote, este resultado es similar con el indicado en la hipótesis principal, con lo que se concluye que la hipótesis principal es aceptada.
2. El 100% de los encuestados (30 Operadores de cámaras), están de acuerdo con repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote, tendrá un impacto positivo, en consecuencia se podrá visualizar los videos con una mejor resolución y será eficaz para las investigaciones policiales. Además el 90% de los encuestados, se encuentran insatisfechos con la señal actual de las cámaras de video vigilancia, conociendo así las necesidades que debe abarcar mi estudio.
3. El 100% de los operadores de cámaras encuestados considero que en la dimensión denominada necesidad de repotenciar la señal de las cámaras de video vigilancia en la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Nuevo Chimbote, Sí es importante la adquisición de una frecuencia privada. Esto no hace más que reforzar el objetivo específico formulado en el que indicaba que la evaluación de las frecuencias privadas ayudara a tener mejor calidad de recepción de señal, por lo que el objetivo planteado queda aceptado.

8 RECOMENDACIONES

1. Es importante que la Municipalidad de Nuevo Chimbote evalúe la posibilidad de adquirir una frecuencia privada para las cámaras de video vigilancia para una mejor calidad de video y sea de apoyo para combatir los actos delictivos.
2. Se sugiere a la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote, capacitar a sus trabajadores sobre las ventajas que traerá consigo la adquisición de una frecuencia privada para la mejor señal de las cámaras de video vigilancia.
3. Se propone que la Municipalidad de Nuevo Chimbote evalúe la posibilidad de asignar un presupuesto para contratar personal capacitado para que constantemente se le dé un mantenimiento preventivo a las cámaras y a la configuración de la frecuencia privada.
4. Es importante difundir las ventajas de esta investigación a otras municipalidades de la provincia del Santa, ya que la mayoría cuentan con frecuencia pública y la calidad de recepción de video no es la adecuada, con la finalidad que aprueben su implementación y así puedan tener una mejor calidad de video.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crespo M. Las cámaras de seguridad se multiplican por todo el mundo. Las cámaras de seguridad se multiplican por todo el mundo. 2010 Agosto.
2. FERNÁNDEZ JR. Circuito Cerrado de Televisión y Seguridad Electrónica. Madrid: Paraninfo S.A; 2013.
3. ESYS F. Empresa Seguridad y Sociedad. [Online].; 2015 [cited 2015 Abril 16. Available from: <http://www.fundacionesys.com/en/home>.
4. Solutions ND. Network Data Solutions. [Online].; 2013 [cited 2017 Julio 27. Available from: <http://ndsperu.com>.
5. HIKVISION. www.hikvision.com. [Online].; 2018 [cited 2018 Mayo 23. Available from: <https://www.hikvision.com/europe/News--Events/Press-Releases/New-DeepinView-camera-series-pushes-the-boundaries-of-AI-ever-further>.
6. Fernando A. SISTEMA DE VIDEO-VIGILANCIA PARA LA CIUDAD DE MEXICO. MEXICO DF: INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, MEXICO; 2013.
7. Angel A. Diseño e implementación de un sistema de seguridad a través de cámaras, sensores y alarma, monitorizado y controlado teleméricamente para el centro de acogida "patio mi pana" perteneciente a la fundación proyecto salesiano. Guayaquil: UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA, Ecuadron; 2013.
8. Jhon Luis NR. Diseño e implementación de un circuito cerrado de televisión con cámaras IP inalámbricas y monitoreo remoto, notificación de eventualidades mediante el uso de un servidor para la grabación de video bajo Linux usando zoneminder para el laboratorio de infor. Ecuador: ESCUELA POLITECNICA NACIONAL, Quito; 2014.
9. Antonio V. Diseño Para La Red De Datos Y Cámaras De Seguridad En El Programa Nacional De Alimentación Escolar Qali Warma En La Unidad Territorial - Tumbes; 2015. Tumbes: UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE, Tumbes; 2015.
10. Michael A. Propuesta De Un Sistema De Video Vigilancia Para La Seguridad Del Pabellón De Ingeniería Campus UPAO-Trujillo. Trujillo: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, La libertad; 2013.
11. Luis C. Implementación de un sistema de videocámaras utilizando cloud computing a nivel educativo en el distrito de comas. Comas: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DEL PERU, Lima; 2013.

12. Pilar O. seguridad y monitoreo basado en cámaras Ip para la institución educativa la libertad – Huaraz - 2016. Huaraz: UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE, Ancash; 2016.
13. Panta OAR. Diseño de un sistema de cámaras de seguridad en el instituto de educación superior tecnológico “Contralmirante Manuel Villar Olivera” – distrito de Zorritos – 2015. Huaraz: UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOE, Ancash; 2015.
14. Mendoza AJV. Diseño para la red de datos y cámaras de seguridad en el programa nacional de alimentación escolar Qali Warma en la unidad territorial. Huaraz: UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE, Ancash; 2015.
15. Perez Porto J, María M. Definición de municipalidad. [Online].; 2015 [cited 2018 Junio 10. Available from: <https://definicion.de/municipalidad/>.
16. Reilly TK. Mapa de Políticas y Normas de la Descentralización. Lima: USAID/PERÚ ProDescentralización; 2008.
17. Chimbote MDdN. municipalidad distrital de nuevo chimbote. [Online].; 2015 [cited 2017 Julio 27. Available from: <https://www.muninuevochimbote.gob.pe/>.
18. SANTA MPD. MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL SANTA. [Online].; 2015 [cited 2017 Julio 27. Available from: <http://www.munisanta.gob.pe>.
19. ANCASH RD. REGION DE ANCASH. [Online].; 2015 [cited 2015 Marzo 24. Available from: <http://www.regionancash.gob.pe/>.
20. Valencia Ud. Universidad de Valencia. [Online].; 2016 [cited 2017 Julio 27. Available from: <http://www.uv.es/>.
21. Valencia JCV. Resumen-de-La-Historia-de-Tic. [Online].; 2015 [cited 2017 Julio 27. Available from: <https://es.scribd.com/doc/36012723/Resumen-de-La-Historia-de-Tic>.
22. F. MB. Origen, historia y evolución de las tics sites.google.com , editor. Madrid; 2012.
23. J. E. Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles. DdOde UdA, editor. España; 2005.
24. Graells PM. LAS TIC Y SUS APORTACIONES A LA SOCIEDAD. [Online].; 2000 [cited 2018 Junio 7. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/santiagodecuba/las_tic_y_sus_aportaciones_a_la_sociedad.pdf.
25. A. LCM. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN AL MANTENIMIENTO. Cadiz;; 2010.

26. dointech. dointech. [Online]. [cited 2018 Julio 19. Available from: <http://www.dointech.com.co/video-vigilancia-ip.html>.
27. JOSÉ ML. "DISEÑO DE UN SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA PARA LA EMPRESA UNILAP S.A.C.". Trujillo: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO; 2014.
28. HIKVISION. HIKVISION. [Online].; 2013 [cited 2018 Julio 20. Available from: <HTTP://WWW.HIKVISION.COM//UPLOADFILE/IMAGE/PRODUCT/MIDDLE/20130725102204636000.JPG>.
29. videovigilancia. [Online].; 2017 [cited 2017 Julio 27. Available from: <http://www.videovigilancia.com>.
30. Blázquez JP. Introducción a los sistemas de comunicación inalámbricos. [Online]. [cited 2018 Julio 20. Available from: [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_\(Modulo_1\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_1).pdf).
31. Edwin AGM. Propuesta de un sistema de video vigilancia para la seguridad del pabellón de ingeniería Campus Upao-Trujillo. La Libertad: Universidad Privada Antenor Orrego, Tesis de Grado; 2013.
32. Huidobro JM. Antenas de telecomunicaciones. ACTA; 2013.
33. Vega ER. Radiocomunicacion privada. [Online]. [cited 2018 Julio 20. Available from: <https://www.razon.com.mx/radiocomunicacion-privada/>.
34. Mas adelante. [Online].; 2015 [cited 2017 Julio 27. Available from: <http://www.masadelante.com>.
35. gvdigital. gvdigital. [Online]. [cited 2018 Julio 20. Available from: <http://www.gvdigital.com/document/Datasheet/GVD-HD%20NVR%20%20datasheet.pdf>.
36. A CDM. Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. BUENOS AIRES: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA, ARGENTINA; 2013.
37. Valdivia G. Enfoque descriptivo y experimental en epidemiología. Santiago de Chile: Universidad Catolica de Chile, Chile; 2008.
38. Baray HLÁ. Introduccion a la metodologia de la investigacion. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Mexico; 2006.
39. Ramirez RH. Diseño de investigacion transversal y longitudinal. Puebla: Universidad de Puebla, Mexico; 2012.

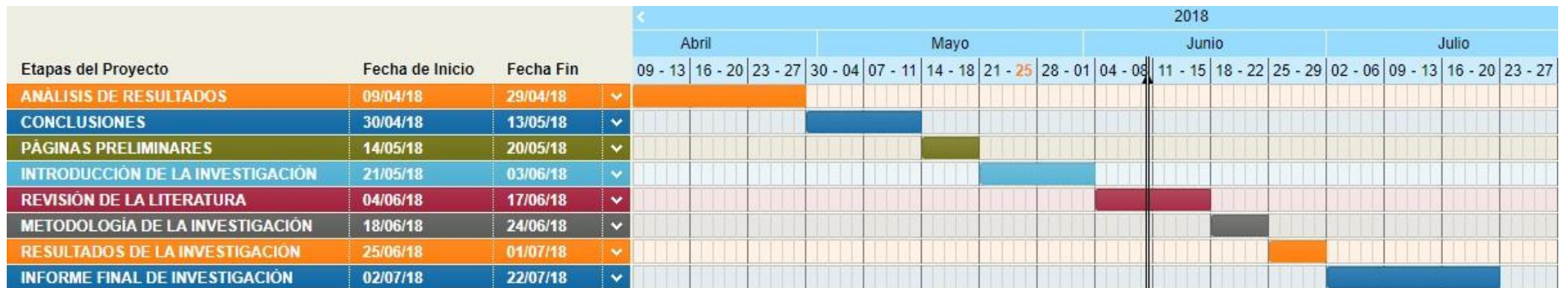
40. Wigodski J. Población y muestra. [Online].; 2010 [cited 2017 Julio 28. Available from: http://ponce.inter.edu/cai/reserva/lvera/CONCEPTOS_BASICOS.pdf.
41. WordReference.com. WordReference.com. [Online].; 2005 [cited 2017 Noviembre 6. Available from: <http://www.wordreference.com/definicion/muestra>.
42. H. H. Metodología de la Investigación Mexico: McGraw-Hill ; 2003.
43. Definiciones-de.com. Definición de potenciar. [Online].; 2017 [cited 2017 Julio 28. Available from: <http://www.definiciones-de.com/Definicion/de/potenciar.php>.
44. Valle JGd. La videovigilancia: Tecnologías actuales y aspectos socio políticos. Madrid: Universidad Politecnica de Madrid, España; 2013.
45. Ferrado G. ¿Que es una encuesta? Madrid: Universidad de Alicante, España; 2013.
46. NETWORKS U. UBIQUITI NETWORKS. [Online].; 2018 [cited 2018 Julio 5. Available from: <https://www.ubnt.com/airfiber/airfiber24-hd/>.
47. Communications A. Axis Communications. [Online].; 2013 [cited 2018 Julio 5. Available from: https://www.axis.com/files/datasheet/ds_q6035_q6035e_49602_es_1301_hi.pdf.
48. Networks U. Ubiquiti Networks. [Online]. [cited 2018 Julio 19. Available from: <https://link.ubnt.com/#ap.device.antennaGain=25&ap.device.channelWidth=20&ap.device.eirp=50&ap.device.frequency=5600&ap.device.name=PowerBeam%20AC%20Gen2&ap.height=168&ap.location.lat=-9.12651105239039&ap.location.lng=-78.52191057024231&coverageCpeHeight>.
49. EIRL E. ELEMSIN. [Online]. [cited 2018 Julio 6. Available from: <http://elemsin.com.pe/gabinetes-y-racks/168-elemsin-gabinete-de-piso-42-ru-al-2-10-an-0-80-pr-0-80m-p-vidrio-cod-gab19p42ru-vi.html>.
50. IPCENTER. IPCENTER. [Online]. [cited 2018 Julio 19. Available from: <https://www.ipcenter.es/Grabador-HDCVI-DAHUA-de-32-Canales-de-Video-aDAHUA~455.html>.
51. Digital GV. Genius Vision Digital. [Online].; 2014 [cited 2018 Julio 6. Available from: http://www.gvdigital.com/gvdweb/html/product_ES.html.
52. mikrotik. mikrotik. [Online]. [cited 2018 Julio 19. Available from: <https://mikrotik.com/product/CRS326-24G-2SplusRM#fndtn-gallery>.
53. Xiomel S. Soluciones Xiomel. [Online]. [cited 2018 Julio 19. Available from: <http://www.solucionesxiomel.com/prestashop/ups/286-ups-smart-apc-smt2200i-22kva-198kw-230v-panel-lcd-8-entradas-alarma-audible.html>.

54. ds3comunicaciones. ds3comunicaciones. [Online]. [cited 2018 Julio 19. Available from: <http://www.ds3comunicaciones.com/satra/SA-305244.html>].
55. tiendadecomputoperu. tiendadecomputoperu. [Online]. [cited 2018 Julio 19. Available from: <http://www.tiendadecomputoperu.com/monitores-monitores-monitor-mk430h-p-101519.html>].

ANEXOS

ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Gráfico Nro. 53: Cronograma de Actividades



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: Repotenciación De La Señal De Las Cámaras De Vídeo Vigilancia De La Sub Gerencia De Seguridad Ciudadana De La Municipalidad De Nuevo Chimbote – 2017.

TESISTA: Harold Abel Salas Vera

INVERSIÓN: S/. 744.50
propios

FINANCIAMIENTO: Recursos

Tabla Nro. 27: Presupuesto y financiamiento

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
1. BIENES DE CONSUMO				
1.1. Papel bond A-4 80	01 millar	35.00	35.00	
1.2. Tóner para impresora	01 millar	45.00	45.00	
1.3. Cartucho de Tinta HP negra	01 millar	35.00	35.00	
1.4. Cartucho de Tinta HP color	01 millar	55.00	55.00	
1.5. CD - ROM	05 millar	0.70	3.50	
1.6. Lapiceros	03 millar	2.00	6.00	
1.7. Corrector	01 millar	2.50	2.50	
1.8. Resaltador	01 millar	2.00	2.00	
1.9. Folder Manila A4	02 millar	0.50	1.00	
1.10. Clips	01 millar	0.50	0.50	
1.11. Grapas	01 millar	2.00	2.00	
1.12. Perforador	01 millar	12.00	12.00	
1.13. Grapadora	01 millar	15.00	15.00	
1.14. Memoria USB	01 millar	35.00	35.00	
			249.50	249.50
2. SERVICIOS				
2.1. Fotocopias	100 hojas	0.10	10.00	
2.2. Anillados / Empastado	03 unidades	15.00	45.00	
2.3. Servicios de Internet	04 meses	30.00	120.00	
2.4. Energía Eléctrica	04 meses	30.00	120.00	
2.5. Pasajes locales	04 meses	50.00	200.00	
			495.00	495.00
TOTAL				744.50

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO

TITULO: Propuesta de repotenciación de señal de las cámaras de vídeo vigilancia de la sub gerencia de seguridad ciudadana de la municipalidad de Nuevo Chimbote – 2017.

TESISTA: Harold Abel Salas Vera.

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa, de acuerdo al

N°	Pregunta	SI	NO
01	¿Está satisfecho con la recepción de señal de las cámaras de video vigilancia?		X

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE RECEPCIÓN DE SEÑAL DE LAS CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Las cámaras de video vigilancia tienen buena recepción de señal?		
2	¿Se puede visualizar nítido los videos?		
3	¿Estás de acuerdo con la resolución de video de las cámaras de video vigilancia?		
4	¿Las antenas tienen buena recepción de señal?		
5	¿Muestra pérdida de señal las cámaras de video vigilancia y no realiza su trabajo con efectividad?		
6	¿Están en buenas condiciones las cámaras de video vigilancia?		
7	¿Las imágenes recibidas por las cámaras de video vigilancia ayudan eficazmente a las investigaciones policiales?		
8	¿Las computadoras son lo suficientemente sofisticadas para tener un buen manejo de las cámaras de video vigilancia?		
9	¿El software que se utiliza para el manejo de las cámaras de vigilancia es el correcto?		
10	¿Las cámaras de video vigilancia actuales permiten reconocer con facilidad las imágenes?		

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE REPOTENCIAR LA SEÑAL DE LAS CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1.	¿Mediante la configuración del protocolo IP y adquirir una frecuencia privada reducirá la pérdida de señal?		
2.	¿Cree usted que con la repotenciación de las cámaras de video vigilancia se puede visualizar más nítido los videos?		
3.	¿Se minimizará la pérdida de señal de las cámaras de video vigilancia?		
4.	¿Las antenas de recepción de señal mejorarán la señal de las cámaras de video vigilancia?		
5.	¿El aumento de resolución de video de las cámaras de video vigilancia reducirá el tiempo de búsqueda?		
6.	¿Está de acuerdo con la repotenciación de la recepción de la señal de las cámaras de video vigilancia?		
7.	¿La repotenciación mejorará la recepción de señal de las cámaras de video vigilancia y ayudaran eficazmente las investigaciones policiales?		
8.	¿Cree usted que tener una red privada mejorará la señal de recepción de imágenes?		
9.	¿La repotenciación de las cámaras de video vigilancia optimizará el trabajo del equipo de monitoreo?		
10.	¿Al repotenciar las cámaras de video vigilancia reducirán los actos delictivos y vandálicos en el distrito?		