



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CÁMARAS DE
SEGURIDAD PARA LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE CASMA – CASMA; 2019.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA DE SISTEMAS**

AUTORA

GIRALDO DIESTRA, ADA KEY

ORCID 0000-0002-2175-7091

ASESOR

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Giraldo Diestra, Ada Key

ORCID: 0000-0002-2175-7091

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Chimbote, Perú

ASESOR

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Chimbote, Perú.

JURADO

Castro Curay José Alberto

ORCID N°0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID N°0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID N°0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY

PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ

MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN

MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ

ASESOR

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios, a mis hijos hermosos, a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa muy importante para mí, aportando a mi formación profesional y como ser humano.

Ada Key Giraldo Diestra

AGRADECIMIENTO

A la “Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote”, por ser mi casa de estudios y brindarme los conocimientos necesarios para mi formación personal y profesional.

A mi docente María Alicia Suxe Ramírez por su apoyo y paciencia brindada, por sus vastos conocimientos que fueron pilares fundamentales para la realización de esta tesis.

Al finalizar este trabajo quiero utilizar este espacio para agradecer a mis hijos Sebastián y Jimena por su amor incondicional, a mis Padres que han sabido darme su ejemplo de trabajo y honradez, por su apoyo y paciencia en este proyecto de estudio.

Ada Key Giraldo Diestra

RESUMEN

Esta tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo, Proponer la Implementación de Cámaras de Seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma, para mejorar el control de la información y la supervisión del personal; la investigación fue de enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo, de diseño no experimental de corte transversal, la población muestral fueron 40 trabajadores; se utilizó el instrumento de la encuesta, lo cual arrojó los siguientes resultados: en cuanto al Nivel de Seguridad en la Municipalidad, se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO existe un nivel de seguridad adecuado en la Municipalidad Provincial de Casma, en la segunda dimensión de la Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad, se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI estan de acuerdo con la propuesta de implementación, según los resultados obtenidos, se puede observar que existe un nivel de insatisfacción por parte de los trabajadores y un alto nivel de percepción de la necesidad de realizar una implementación de cámaras de seguridad, el alcance de la presente investigación considera todas las oficinas de la Municipalidad, con ello se puede concluir que se requiere mejorar el control de la información y la supervisión del personal, proponiendo la implementación de cámaras de seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma.

Palabras clave: Cámaras de Seguridad, Propuesta de implementación, Supervisión del personal.

ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research: Development of models and application of information and communications technologies, of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles de Chimbote Catholic University; its objective was to propose the implementation of security cameras for the Provincial Municipality of Casma, to improve information control and supervision of personnel; The research was quantitative and descriptive, non-experimental, cross-sectional, the sample population was 40 workers; The survey instrument was used, which yielded the following results: Regarding the Level of Security in the Municipality, it can be observed that 100.00% of

the workers surveyed stated that there is NO adequate level of security in the Municipality Casma Provincial, in the second dimension of the Need to Implement Security Cameras, it can be observed that 100.00% of the workers surveyed said that they agree with the proposed implementation, according to the results obtained, it can be observed that There is a level of dissatisfaction on the part of the workers and a high level of perception of the need to carry out an implementation of security cameras, the scope of the present investigation considers all the offices of the Municipality, with this it can be concluded that it is required improve information control and personnel supervision, proposing the implementation of cameras security for the Provincial Municipality of Casma.

Keywords: Security Cameras, Implementation Proposal, Personnel Supervision.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
2.1. ANTECEDENTES.....	6
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional	6
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional	7

2.1.3.	Antecedentes a Nivel Regional	9
2.2.	BASES TEÓRICAS	11
2.2.1.	El Rubro de la Empresa	11
2.2.2.	La Empresa Investigada	12
	2.2.2.1. Información General	12
	2.2.2.2. Objetivos Organizacionales	12
2.2.2.3.	Organigrama Institucional	15
	2.2.2.4. TIC que utiliza la Empresa Investigada	16
2.2.3.	Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones	17
2.2.3.1.	Tecnología Informática de Comunicación (TIC)	17
2.2.3.2.	Historia	17
2.2.3.3.	Las Características de las TIC	18
2.2.3.4.	Ventajas (TIC)	20
2.2.3.5.	Desventajas (TIC)	21
2.2.3.6.	Las TIC más utilizadas en la empresa investigada	21
2.2.4.	Teoría relacionada con la Tecnología de la Investigación	22
2.2.4.1.	Cámaras de Seguridad	22
2.2.4.2.	Sistemas de Video Vigilancia	24
2.2.4.3.	Evolución de los Sistemas de Video Vigilancia	24

2.2.4.4.	Sistemas Tradicionales	25
2.2.4.5.	Sistemas Analógicos	26
2.2.4.6.	Sistemas Digitales Basados en IP	27
2.2.4.7.	Sistema Analógico – Digital	28
2.2.4.8.	Características de un Sistema de Vigilancia	29
2.2.4.9.	Tipos de Cámaras	30
2.2.4.10.	Sistema de Gestión y Almacenamiento Digital	31
2.2.4.11.	Servidores de Almacenamiento	33
III.	HIPÓTESIS	36
3.1.	Hipótesis General	36
3.2.	Hipótesis Específicas	36
IV.	METODOLOGIA	37
4.1.	TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	37
4.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	38
4.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	39
	4.3.1. Población	39
	4.3.2. Muestra	39
4.4.	DEFINICION DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	41

4.5.	TECNICA DE INSTRUMENTOS	42
	4.5.1. Técnica	42
	4.5.2. Instrumentos	42
4.6.	PLAN DE ANALISIS	43
4.7.	MATRIZ DE CONSISTENCIA	44
4.8.	PRINCIPIOS ETICOS	46
V.	RESULTADOS	48
5.1.	Resultados	48
	5.1.1. Resultados Dimensión 1: Nivel de Seguridad de la Municipalidad. ...	48
	5.1.2. Resultados Dimension 2: Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad	58
5.2.	Análisis de Resultados	72
5.3.	Propuesta de Mejora	74
VI.	CONCLUSIONES	94
VII.	RECOMENDACIONES.....	96
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
	ANEXOS	100
	ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	101
	ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	102
	ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro 1: Junta General	13
Tabla Nro 2: Tecnología Existente	16
Tabla Nro 3: software (SO /Antivirus / etc).....	17
Tabla Nro 4: Personal Encuestado	39
Tabla Nro 5: Operacionalización de Variables	41
Tabla Nro 6: Matriz de Consistencia	44
Tabla Nro 7: Seguridad de Información	48
Tabla Nro 8 : Satisfacción del Trabajo.	49
Tabla Nro 9 : Medios de Vigilancia	50
Tabla Nro 10: Implementación de Cámaras	51
Tabla Nro 11 : Medidas de Seguridad	52
Tabla Nro 12: Profesionales de la Seguridad	53
Tabla Nro 13 : Capacitación	54
Tabla Nro 14 : Ambiente Laboral	55
Tabla Nro 15 : Tecnología	56
Tabla Nro 16 : Información y Conocimiento	57
Tabla Nro 17: Recursos Económicos	58
Tabla Nro 18 : Ambiente Laboral	59
Tabla Nro 19 : Seguridad	60
Tabla Nro 20: Tecnología moderna	61
Tabla Nro 21 : Medidas de Seguridad	62
Tabla Nro 22: Nivel de Seguridad	63
Tabla Nro 23 : Sistemas de Vigilancia	64
Tabla Nro 24 : Ayuda	65
Tabla Nro 25 : Satisfacción.....	66
Tabla Nro 26 : Mejorar Imagen	67
Tabla Nro 27 : Nivel de Seguridad de la Municipalidad	68
Tabla Nro 28 : Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad.	70
Tabla Nro 29: Distribución de Cámaras por Oficinas 1 Piso	85
Tabla Nro 30: Distribución de Cámaras por Oficinas 2 Piso	86
Tabla Nro 31 : Propuesta de Equipos y Materiales.....	89
Tabla Nro 32 : Propuesta Económica	92

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro 1: Organigrama Institucional	13
Gráfico Nro 2: Sistema de Video Vigilancia Actual	23
Gráfico Nro 3: Sistema Tradicional	24
Gráfico Nro 4: Sistema Analógico.....	25
Gráfico Nro 5: Sistemas Basados en IP	26
Gráfico Nro 6 : Nivel de Seguridad de la Municipalidad	62
Gráfico Nro 7 : Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad	64
Gráfico Nro 8: Gerencia de Administración Tributaria	68
Gráfico Nro 9 : Sub Gerencia de Logística	69
Gráfico Nro 10 : Tesorería	69
Gráfico Nro 11 : Caja - Interior	70
Gráfico Nro 12: Caja - Exterior	70
Gráfico Nro 13 : Gerencia Municipal	70
Gráfico Nro 14 : Despacho de Alcaldía	71
Gráfico Nro 15: Área de Transporte	71
Gráfico Nro 16: Oficina de Mesa de Partes	72
Gráfico Nro 17: Área de Personal.....	72
Gráfico Nro 18: Diseño lógico de la red de Cámaras	73
Gráfico Nro 19: Cámara Tubular de 40 M.....	74
Gráfico Nro 20: Cámara Domo de 30 M.....	76
Gráfico Nro 21: DVR de 32 Canales	77
Gráfico Nro 22: Tv Smart	78
Gráfico Nro 23: Distribución de Cámaras por Oficinas 1 Piso	80
Gráfico Nro 24: Distribución de Cámaras por Oficinas 2 Piso	81
Gráfico Nro 25 : Diseño de Visualización de Sistema de Cámaras.....	85

I. INTRODUCCIÓN

Rueda J.(1), las novedosas tecnologías de información tuvieron un enorme impacto en estos ultimo años, ya que han entrado a conformar parte de nuestras vidas, se han vuelto tan imprescindible en el desarrollo de las empresas en este mundo globalizado, estas tecnologías desde luego favorecen a millones de organizaciones. De esta forma cada compañía busca diferentes medios que aseguren su seguridad, es por esto que éstas a través de sistemas de seguridad logran cuadrar muy bien en las necesidades de la Municipalidad.

Fossaertz A.(2), las cámaras de seguridad son cámaras de video de propiedades profesionales que, además de ofrecer una alta definición de imagen, son muy robustas y fiables, con la capacidad de trabajar por muchos años. Hay varios tipos de cámaras, de manera que siempre hay una especial para el trabajo o ámbito requerido.

Fossaertz A.(2), un sistema de seguridad (cámaras) no debe proveer falsas alarmas, puesto que en la costumbre es tan poco eficiente como aquel que puede vulnerarse de forma sencilla. Un sistema predispuesto a ofrecer falsas alarmas, además de no ser seguro, tiende a ser ignorado.

Según Salmerón S.(3), nos dice que actualmente en las empresas del mundo, la aplicación de los sistemas de seguridad es un hecho casi diario, dando inicio a la ejecución de enormes cadenas de montaje de cámaras de seguridad, enormes fábricas, que integran múltiples sistemas de seguridad. Estos sistemas de cámaras tienen como finalidad vigilar la cadena de desempeño de operarios, identificar el hurto o ayudar en detectar algunos accidentes, etc.

En la actualidad en la Municipalidad Provincial de Casma no tiene un sistema de cámaras o videos de supervisión, esto no les facilita tener un correcto control del personal, de esta forma no tienen la posibilidad de solucionar inconvenientes que se muestren desde adentro como pérdida de material por personas ajenas a la municipalidad o algún hecho en la misma.

Con respecto al criterio físico no usan cámaras de seguridad y ningún conjunto tecnológico de seguridad; y en el criterio lógico, son muchas veces presenciados actos de abandono de puestos, filtrado de información, donde se perdieron cosas materiales de esta municipalidad, de esta forma como pérdida de documentos que causan reducción de trabajadores, el problema de la seguridad es caótico, por una parte se cuenta con muy poco personal de vigilancia y con ningún equipo de cámaras de seguridad especializado que ayuden a solventar este problema, lo que ha provocado pérdida en equipos informáticos (portátiles, celulares, agendas personales).

Los principales problemas que se observan por la ausencia de cámaras de seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma son los siguientes:

1. Posible pérdida de materiales.
2. No existe la vigilancia de cámaras de seguridad en caso de robo de equipos, archivos.
3. No existe ningún tipo de cámaras en las áreas administrativas de la Municipalidad.
4. Abandono de los puestos de trabajo.
5. Acercamiento de personas no autorizadas en las oficinas.
6. Falta de organización para la compra de equipos tecnológicos de vigilancia.
7. No hay un control de monitoreo a los trabajadores en el desempeño de sus funciones ni de seguridad a los usuarios.

Por lo tanto, se hace necesario realizar la propuesta de implementación de cámaras de seguridad, para posteriormente poder brindar a la Municipalidad una serie de soluciones que el sistema cumplirá con los requerimientos tecnológicos, proporcionando de esta manera una solución óptima a través de tecnologías y herramientas de calidad.

En base a la problemática descrita en los párrafos anteriores, se plantea el siguiente enunciado del problema: ¿De qué manera la propuesta de implementación de

cámaras de seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma; 2019, mejorará el control de la información y la supervisión del personal?

Para dar respuesta al problema se ha planteado el siguiente objetivo general: Proponer la Implementación de Cámaras de Seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma; 2019, para mejorar el control de la información y la supervisión del personal.

En este sentido para poder conseguir el objetivo general que se ha propuesto, se ha creído conveniente considerar los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar la problemática de seguridad en cuanto a la información y seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma.
2. Determinar los requerimientos del sistema de cámaras de seguridad de acuerdo a las necesidades de la Municipalidad Provincial de Casma.
3. Analizar y ubicar los puntos estratégicos de las cámaras con el fin de abarcar toda el área que se desee visualizar en la Municipalidad Provincial de Casma.

La presente investigación tuvo su justificación académica, la cual nos permite aplicar y mostrar los conocimientos adquiridos durante la etapa de formación académica, en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en los cursos como Metodología para la investigación Científica, Estadística, etc.

La justificación operativa la acreditamos teniendo en cuenta que es necesaria la seguridad del personal que labora dentro de esta Municipalidad, por la inseguridad de hoy en día.

En cuanto a la justificación económica, el proyecto es rentable ya que se analizará los puntos críticos de la Municipalidad mejorando la seguridad del personal y reduciendo el índice delincencial que se ha incrementado en toda la ciudad de Casma en este año.

La justificación tecnológica, el proyecto se justifica por medio de la utilización de herramientas tecnológicas, la misma que da lugar a la seguridad de la información y personal.

La justificación Institucional, significará innovación tecnológica, también minimizar los hurtos, mejor seguridad en la Municipalidad, etc.

La investigación es de un enfoque cuantitativo desarrollada bajo el diseño no experimental de corte transversal – descriptivo.

La población muestral para esta investigación está conformada por 40 trabajadores, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en cuanto al Nivel de Seguridad de la Municipalidad, se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO existe un nivel de seguridad adecuado en la Municipalidad Provincial de Casma, en la segunda dimensión de la Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad, se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI están de acuerdo con la propuesta de implementación.

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados, se observa que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los trabajadores y un alto nivel de percepción de la necesidad de realizar una propuesta de implementación de cámaras de seguridad, se puede deducir que se requiere mejorar la supervisión del personal de la Municipalidad, proponiendo un sistema de cámaras de seguridad y que además permita reducir inseguridad en los trabajadores.

Por esto, concluimos que la propuesta de implementación de cámaras de seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma;2019, es una exclusiva opción tecnológica para mejorar el control de la información y la supervisión del personal, así como brindarle al trabajador una satisfacción de seguridad dentro del trabajo.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

Novillo C.(4), en su tesis denominada “Diseño e Implementación de un sistema de seguridad con videocámaras, monitoreo y envío de mensajes de alertas a los usuarios a través de una aplicación web y /o vía celular para mejorar los procesos de seguridad de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Networking y Telecomunicaciones de la Universidad de Guayaquil; 2014” no explica que el objetivo principal de este proyecto consiste en aportar en la seguridad a sitios específicos restringiendo el acceso en horas no laborables. Previo a esto se realizó el levantamiento de información referente a los puntos posiblemente vulnerables de robos tales como los pasillos y accesos a los laboratorios de computación de la carrera, y oficinas administrativas, con este sistema se podrá monitorear todos los eventos o los sucesos que ocurren en los sitios antes mencionados, brindando un mejor control de seguridad.

Aceves F.(5), en su Tesis “Sistema de Video vigilancia para la ciudad de México; 2013” dice que: En este trabajo de Proposición se lleva a cabo un modelo Sistémico para el diseño de una satisfacción tecnológica que ayude al descubrimiento, mitigación y atención temprana de accidentes delictivos, a través de un sistema de Video Vigilancia. Para eso se ejecuta un diagnóstico de la eventualidad de seguridad en la república mexicana, contextualizada en todo el mundo, nacional y especialmente en la localidad de México, usando el procedimiento sistémico para conseguir una perspectiva holística de tal problemática, especificando resoluciones como

la cívica, moral, política y la económica que tienen la posibilidad de ser útil para arreglar en parte la inseguridad ciudadana.

Según Rivas J, Velásquez C.(6), en su Tesis “Implementación del Sistema de Seguridad con Video-Vigilancia y Software libre, 2011” dice que: “Se instaló un sistema de video-vigilancia con un total de 5 cámaras en la óptica Luz, de las cuales 3 son estáticas y 2 son robóticas, todas ellas integradas en un mismo software Zone Minder”. Nos comenta que debido al incremento de la tecnología y modernización de los sistemas de video, ahora la supervisión es más eficaz, en vista de que cada cámara fue configurada con dirección IP confidencial e sin dependencia para evadir conflictos de comunicación, además se instaló un programa coincidente con algún conjunto y marca, que usa el internet para su desempeño y puede ser monitoreado desde algún parte del mundo; solo su dueño tiene ingreso con una clave personal, esto hace a un sistema moderno y que está según los últimos adelantos de la ciencia y la tecnología de punta, estos mecanismos de control y prevención tienen la posibilidad de ofrecer origen al análisis de las ocasiones y control de las ocupaciones para lograr tomar decisiones veraces y no repentinas o apoyarse en forma de ver mejor los elementos de seguridad de la compañía o institución a la que se instaló este sistema de calidad.

2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Castillo C.(7), en su tesis “Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, 2018.”, desarrollado en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, cuyo objetivo principal fue proponer la Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico

Privado Abaco – Piura 2018, para mejorar la seguridad de la institución. El proyecto de investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, el diseño es no experimental y de corte transversal. Se contó con una población muestral organizada por 45 trabajadores, determinándose los siguientes resultados: En lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción de conocimiento se observa que el 75% de los trabajadores encuestados si tienen conocimientos, mientras el 25% no tienen conocimientos en lo que respecta a la dimensión 02: Nivel de satisfacción implementación del sistema se observa que el 96% de los trabajadores encuestados consideran la implementación del sistema, mientras el 4% no consideran y por último en lo que respecta a la dimensión 03: Nivel de satisfacción del cableado adecuado se observa que el 98% de los trabajadores encuestados consideran que se instalen los componentes adecuados para el funcionamiento del sistema y prevenir inconvenientes en ella, mientras el 2% no consideran.

Quiroga F.(8), en su tesis “Diseño e Implementación de Cámaras de Video Vigilancia de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos Sac – Sucursal César Vallejo Mz. K Lot.20 - Piura, 2017”, Este presente objetivo principal fue diseñar e implementar un sistema de video vigilancia que permita reducir el riesgo delincriminal y sobre todo el control y vigilancia de su mercadería de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos SAC – Sucursal César Vallejo Mz. K Lot.20 - Piura; 2017. El diseño e implementación de la investigación fue de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal. Se contó con una población muestral constituida por 69 trabajadores, determinándose que: el 78.26% de encuestados consideró importante el diseño e implementación de un sistema de cámaras de seguridad de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos SAC – Sucursal César Vallejo Mz. K Lot.20 – Piura. Los

resultados obtenidos permiten afirmar que la hipótesis formulada queda aceptada; por tanto, la investigación concluye que, resulta beneficioso el diseño de un sistema de cámara de seguridad de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos SAC – Sucursal César Vallejo Mz. K Lot.20 – Piura.

Según el autor Nizama R. (9), realizó su tesis denominada “Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad Utilizando la Tecnología "Cloud Computing" en la Distribuidora Difaro S.A.C. – Piura, 2014”. Realizado en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, ubicado en el país del Perú, señaló que la vigilancia digital se ha inclinado de forma natural hacia el Protocolo de Internet por tratarse de un medio idóneo para dicha actividad. El protocolo IP se caracteriza por su versatilidad, ya que no tiene limitaciones de magnitud, así como por su robustez y ubicuidad, pues permite utilizar cada terminal de vigilancia como un nexo con el resto de la red. Esta tesis tuvo como objetivo, implementar un sistema de video vigilancia utilizando “Cloud Computing” en los colegios del distrito de Comas, el cual permitirá identificar las prácticas violentas y los problemas que la originan, es decir, problemas registrados con el uso Cámaras de Video Vigilancia.

2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional

Salas H.(10), en el año 2017, realizó la tesis denominada “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”, 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 población fueron los operadores de cámaras de video vigilancia y la muestra se

delimito a 30 de ellos: 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.

Obregón P.(11), En el año 2016, realizó su tesis respecto a una “Seguridad y Monitoreo Basado en Cámaras IP para la Institución Educativa La Libertad - Huaraz – 2016”. Realizado en la Universidad Católica los Ángeles Chimbote, ubicado en el país del Perú; El objetivo es diseñar un sistema de video vigilancia utilizando tecnología IP que mejore la percepción sobre el control y seguridad en la Institución Educativa La Libertad de Huaraz en el año 2016, el cuál permita vigilar y controlar a toda la población Libertana para así poder disminuir los problemas que aquejan. 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. Se concluye que la percepción sobre la mejora de control y seguridad basado en la tecnología, solucionará la problemática, garantizando un ambiente de confianza con ausencia de riesgos y daños a la integridad física y psicológica de los estudiantes.

Ruíz A.(12), en el año 2009, en su tesis “Análisis y Diseño de un Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) para la seguridad del PP.JJ. Miramar alto de la ciudad de Chimbote en el año 2009” de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Concluyó: Al abordar la investigación sobre el uso de sistemas de CCTV son diversos los temas que es preciso plantear, ocupando un lugar destacado la tecnología inalámbrica con modernos equipos de transmisión de gran ganancia y cámaras con diversas funcionalidades, que permitirán captar imágenes de gran resolución y formato de compresión. Siendo estos grabados en modernos sistemas y visualizados en monitores de alta resolución. Así mismo se consideró una red WLAN, mediante equipos inalámbricos para la transmisión y recepción de información en la comunicación inalámbrica. En cuanto al costo de implementación, se realizó en base a los recursos disponibles y no disponibles para el proyecto.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. El Rubro de la Empresa

Una Municipalidad es una corporación autónoma de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, a la cual le corresponde la administración de una comuna o agrupación de comunas, y cuya finalidad es satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de la comuna o agrupación de comunas.

2.2.2. La Empresa Investigada

2.2.2.1. Información General

Municipalidad Provincial de Casma – Ancash

2.2.2.2. Objetivos Organizacionales

a. Misión

Somos una Institución promotora de la participación e integración de los segmentos poblacionales en la búsqueda de su desarrollo integral, guiando a su fortalecimiento pleno de la Democracia y sus derechos ciudadanos.

b. Visión

Ser la mejor Municipalidad Peruana, líder y modelo para todos los jóvenes, siendo una unidad orgánica promotora, participativa y moderna, que articule la juventud organizada y no organizada, con las Instituciones Públicas y la Sociedad Civil; de tal forma que fomente la participación de la Juventud en el desarrollo social, económico, cultural, deportivo y político de la provincia.

c. Valores

- Integridad
- Compromiso
 - Servicio
 - Innovación
- Trabajo en equipo

d. Junta General

Tabla Nro 1: Junta General

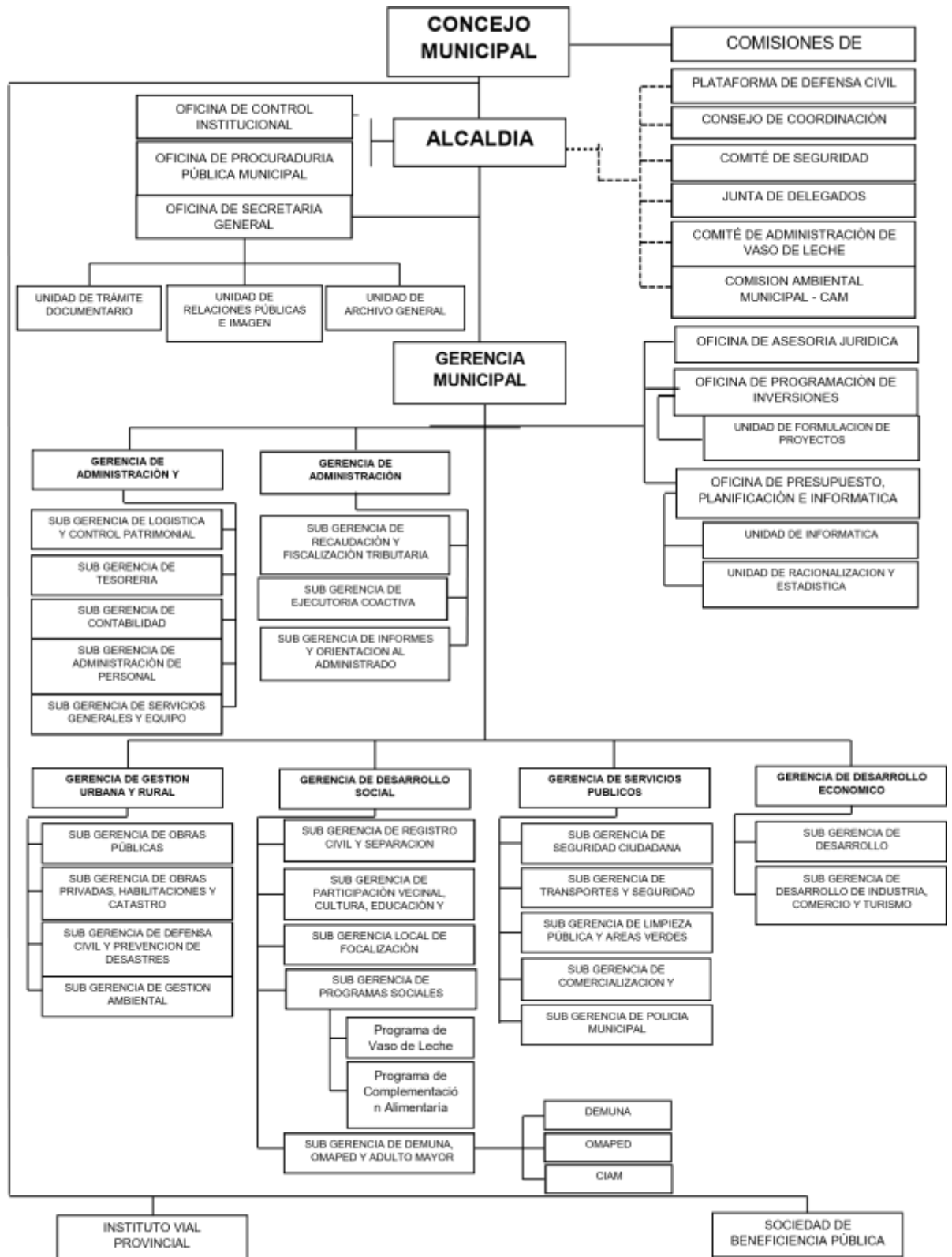
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
Luis Armando Paz Briones	Gerente Municipal
Diego Chavarria	Gerente de Administración
Cecilia Verónica Wilson Llerena	Procuraduría Municipal
Cesar L. Perez Mejia	Gerente Administración Tributaria
Arnaldo Abraham Moreno Bustos	Secretaria General
Daniel G. Huaman Reyes	Jefe Oficina Asesoría Jurídica
Fernando Alberto Flores Panduro	Gerente Desarrollo Económico
Edwin G. Rojas Rojas	Gerente Gestión Urbana y Rural
Oscar Marcial Cano Corcino	Jefe Oficina Proyectos e Inversiones
William Orlando Meza Rojas	Gerente Desarrollo Social
Cesar A. Malaspina	Jefe Imagen Institucional
Violeta M. Rivas Fernandez	Tesorería
	Subgerencia de Logística y Control Patrimonial
Evelyn Cabello	Jefe Programa Vaso de Leche
Jaime Velasquez Zuñiga	Subgerencia de Limpieza Publica Y Áreas Verdes
Jaime Julio Loarte Ita	Subgerencia e Participación Vecinal
Ivan Trujillo Bardales	Subgerencia de Servicios Generales
Cyntia del Milagro Cuzca Izaguirre	Subgerencia de Obras Privadas
Rolando Elvis Ortiz Zavaleta	Subgerencia de Obras Publicas

Victor R. Cervantes Velasquez	Subgerencia de Desarrollo Agropecuario Y Pesquero
Julio Enrique Beltran Sarrín	Subgerencia de Seguridad Ciudadana
Juan Carlos León Torres	Jefe de Unidad de Informática
Elmer Martín LLontop Virhuez	Subgerencia de Administración De Personal
Carlos Jhonatan Huerta Oloya	Subgerencia de Contabilidad
Jose Javier Diaz Balta	Subgerencia de Comercialización Y Licencias
Kelly Karin Salinas Cano	Subgerencia de Industria, Comercio Y Turismo
Gerty Salinas Cano	Jefe de OMAPED
Roger Hector Ita Sanchez	Jefe Unidad Formuladora De Proyectos
Ciro Pablo Ramirez Pineda	Gerencia de Servicios Públicos
Jade Ruth Chávez Rosales	Jefe de Órgano de Control Institucional
Neldvin Cano Salinas	Sub Gerente de Transportes

Fuente: Municipalidad Provincial Casma(13)

2.2.2.3. Organigrama Institucional

Gráfico Nro 1: Organigrama institucional



Fuente: Municipalidad Provincial Casma(13).

2.2.2.4.

TIC que utiliza la Empresa Investigada

- Redacción de Información de la Infraestructura

En la Municipalidad Provincial de Casma, tienen equipos de cómputo en su oficina utilizados para los registros de operaciones para la comunidad, cada oficina cuenta con los servicios de teléfono, impresión de documentación e internet, cuentan con un software en sistema informático interno para sus procesos.

- Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro 2: Tecnología Existente

Hardware	Cantidad
Computadora Hp Core i7 4ta Generación	14
Computadora Hp Core i5 4ta Generación	18
Computadora Hp Core i3 4ta Generación	17
Computadoras Inside	8
Impresora Xerox	2
Impresora Lexmar	2
Impresora Epson	12
Impresora Hp	12
Televisores Smart	4
Proyectores Multimedia	2
Estabilizadores	40

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro 3: software (SO /Antivirus / etc)

SOFTWARE	CANTIDAD
Windows 10	32
Windows 7	17

Windows XP	8
Microsoft Office 2016	Todas las Áreas usan estos Softwares
Adobe Reader DC	
Thunderbird	
Google Chrome	
Mozilla Firefox	
Winrar	
Eset Nod 32 Antivirus	

Fuente: Elaboración Propia

2.2.3. Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones

2.2.3.1. Tecnología Informática de Comunicación (TIC)

Según Heredero C.(14), Se define a las TIC como los procesos y productos derivados de las nuevas tecnologías (hardware, software y canales de comunicación) relacionados con el almacenamiento, el procesamiento y la transmisión digitalizados de información, que permiten la adquisición, la producción, el tratamiento, la comunicación, el registro y la presentación de la información en forma de voz, imágenes y datos.

2.2.3.2. Historia

Sunkel G.(15), La TIC constituye un concepto que aparece a fines de la década del setenta en las llamadas Tecnologías de la Información (Información Tecnología o IT). Alcanzan un desarrollo muy importante en los ochenta que, podemos decir, adelanta el proceso de convergencia tecnológica en tres ámbitos: la electrónica, la informática y las telecomunicaciones. Este proceso se

consolida en la década de los noventa y hace explosión en el nuevo milenio, en tanto transforma el modo en que la gente estudia, trabaja, se comunica y se entretiene.

2.2.3.3. Las Características de las TIC

- Inmaterialidad: Berumen S.(16), nos dice en términos generales, podemos decir que las TIC hacen la creación (aunque en algunos casos sin referencias adecuadas, como simulaciones), el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente intangible y se puede transportar de forma abierta e inmediata a ubicaciones remotas.
- Interactividad: Según Arasa C.(17), La interactividad es posiblemente el elemento más importante de las TIC para su aplicación en el campo de la educación. A través de las TIC, se logra un intercambio de información entre el usuario y la computadora. Esta característica hace posible adaptar los recursos utilizados para las necesidades y propiedades de los sistemas, dependiendo de la interacción específica de sistema con la computadora.
- Interconexión: La conexión se relaciona con la creación de nuevas oportunidades tecnológicas basadas en la conexión entre dos tecnologías. La telemática es, por ejemplo, la conexión entre la tecnología de la información y la tecnología de la comunicación, que proporciona nuevos recursos como correo electrónico, IRC, etc.

- Instantaneidad: Las redes de comunicación y su integración con la tecnología de la información han hecho posible el uso de servicios que permiten la comunicación y la transmisión de información, entre sitios físicamente remotos, de manera rápida.

- Digitalización: Arrabal E.(18), nos explica que el propósito es que la información sobre diferentes tipos (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) se pueda transmitir con los mismos medios para ser representada en un único formato universal. En algunos casos, tales sonidos son los analógicos de transmisión tradicionales y, por lo tanto, pueden comunicarse de manera consistente a través de la transcripción telemática a una codificación digital, que en este caso realiza un soporte de hardware necesario como un módem o un soporte de software para escanear.

- Innovación: Las TIC producen una innovación y un cambio constante en todas las áreas sociales. Sin embargo, cabe señalar que estos cambios no siempre indican un rechazo de la tecnología o agentes anteriores, pero en algunos casos un tipo de simbiosis se produce por otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal ha disminuido considerablemente con la aparición del teléfono, pero el uso y el potencial de las cartas electrónicas ha dado lugar a una correspondencia personal recurrente.

- Diversidad: La utilidad de las tecnologías pueden ser muy diversas, desde la simple comunicación entre personas, hasta el proceso de información para crear nueva información.

2.2.3.4. Ventajas (TIC)

Sangrà A, Bates T, González M.(19), explican los siguiente:

- Facilitan la comunicación remota. Cada vez hay menos obstáculos que dificultan la interacción entre ellos, ya que las tecnologías de la información y la comunicación han permitido intercambiar mensajes de forma remota e inmediata.
- Proporcionan acceso a información abundante y variada. Gracias a las TIC, podemos estar conscientes de lo que está sucediendo en cualquier parte del mundo, además de tener información de diferentes fuentes, pero se trata del mismo tema.
- Permiten el desarrollo de actividades u operaciones a través de la red, como es el caso del comercio electrónico popular o el comercio electrónico, que facilita enormemente la vida de los usuarios y continúa agregando más y más cada día.

2.2.3.5. Desventajas (TIC)

Ibañez P, García G.(20), explican las desventajas de las TIC:

- En el aspecto social. De tal manera que la interacción entre las personas ya no solo involucra a los hombres, sino que ahora parece la presencia indispensable de equipos técnicos que trabajan como intermediarios entre estas personas.
- En el aspecto de la educación. Las TIC han revolucionado el método de aprendizaje, complementan la educación proporcionada por libros y revistas escolares, lo que facilita el acceso de los estudiantes a una mayor cantidad de información y fomenta la creatividad y la iniciativa.

2.2.3.6. Las TIC más utilizadas en la Empresa Investigada

- **Hardware**

Dembowski, K.(21), es principalmente la parte física y material del ordenador, que forman varios componentes internos y externos, como chips, piezas electrónicas, plásticos, metales, circuitos integrados, cables internos y redes de telecomunicaciones, etc.

En la Municipalidad Provincial de Casma – Ancash, cuenta con equipos de cómputo como son PC de escritorio y laptops para su uso de trabajos de, además cuentan con impresoras multifuncional y matriciales, un Reuter para la conexión a internet.

- **Software**

Amo F, Feria J, Martínez J, Segovia F.(22), El software es considerado el equipo lógico e intangible de una computadora. En otras palabras, el concepto de software incluye todas las aplicaciones informáticas, como procesadores de texto, hojas de cálculo y editores de imágenes. Municipalidad Provincial de Casma – Ancash, cuenta con software con licencia pero que son instaladas en las máquinas de las áreas de trabajo obtiene el sistema operativo Windows 10, además los softwares de trabajos son Ofimática 2016, Adobe Reader DC, Mozilla Firefox, Winrar, Eset Nod 32 Antovirus.

2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la Investigación

2.2.4.1. Cámaras de Seguridad

Según Rojas D.(23), las cámaras de seguridad son cámaras de video de características profesionales que, además de ofrecer una alta definición de imagen, son muy robustas y fiables, con la capacidad de trabajar a lo largo de años. Hay varios tipos de cámaras, de manera que siempre hay una impecable para su casa o negocio.

Recuerde, las cámaras son los ojos de su negocio.

Según Rojas D.(23), las cámaras de video-vigilancia, son usados en su mayoría para imágenes de video, así sea en el mismo instante o en monitorización de grabaciones, para funcionalidades de supervisión de accidentes de Seguridad. Los recientes sistemas de Video supervisión han incorporado todos los avances tecnológicos surgidos durante estos años. Las cámaras de obtención de imágenes tienen resoluciones extraordinarias y de

desempeño en ámbitos de iluminación y condiciones medioambientales adversas, instrumentos sociales para informar y comunicar más rápidos y seguros, protocolos de comunicación y alojamiento de imágenes más efectivos y eficaces, sistemas de administración con aptitud de monitorizar a distancia un enorme conjunto de cámaras, de esta forma como programa de reconocimiento de imágenes con algoritmos capaces de parametrizar las señales para el descubrimiento de personas y elementos fijos y en movimiento. Estos sistemas hacen funcionalidades impensables solamente hace una década y prestan servicios a todos los sectores baratos, públicos y sociales. Cada cámara que se enlace a sistema consume su espacio de almacenamiento y va a poder cambiar o encajar en relación a otras, en dependencia de la configuración en especial usada. El espacio total de alojamiento consumido es el resultado de la suma del usado por todas las cámaras, por lo cual mientras más grande sea el número de cámaras que se utilicen, más grande espacio de alojamiento.

2.2.4.2. Sistemas de Video Vigilancia

Merchán J.(24), en la última década los sistemas de video vigilancia han sido muy populares en empresas y en los hogares que solicitan de este servicio, ya que pueden ser instalados en lugares internos o externos con el objetivo de dar al usuario un control del área que quiere monitorear y observar lo que está ocurriendo en tiempo real o de manera remota a través de Internet. Estos sistemas crean un efecto persuasivo, por el hecho de ser vistas por las personas ya que evita cualquier acto antisocial.

2.2.4.3. Evolución de los Sistemas de Video Vigilancia

Según Mata F.(25), el avance que tienen los sistemas de video vigilancia en la actualidad en el mundo de las redes es de una evolución imparable obteniendo grandes ventajas en cuanto a la calidad de imagen se refiere, control a distancia de las cámaras con acceso remoto y por razones económicas que dan al usuario la facilidad de adquirirlas.

Según Mata F.(25), tienen un gran salto a la evolución ya que fueron diseñadas pensando ya en Internet y la transmisión de estos datos, pudiendo unificarse con otros sistemas o redes actuales y futuras, ofreciendo convergencia de funcionamiento en redes globales de video, voz y datos.

La Organización ESYS.(26), nos comenta que el origen de los sistemas de CCTV se origina en los años 50, con sistemas de grabaciones análoga, los sistemas tradicionales utilizan un cable coaxial de 75 Ohm, donde se encuentran conectadas las cámaras conectadas a multiplexores que alimentan a los grabadores de video instalados en un cuarto de monitoreo para la observación del video en tiempo real en monitores para ver cada cámara. El costo de este sistema era una desventaja.

Gráfico Nro 2: Sistema de Video Vigilancia Actual



Fuente: ESYS.(26)

2.2.4.4. Sistemas Tradicionales

ESYS.(26), requieren de una infraestructura y que utilizan cable coaxial, diseñado para que la transmisión de video sea punto a punto en el mismo lugar, cuando llego el video digital este da paso al progreso de otros medios de transmisión como los cables de par trenzado y la fibra óptica, almacenando esta imagen en servidores o computadores. El desarrollo progresivo de estas diferentes tecnologías hace que los fabricantes ya sea de cámaras o de dispositivos de almacenamiento tengan gran cantidad de variedad en el desarrollo de sus plataformas.

Gráfico Nro 3: Sistema Tradicional

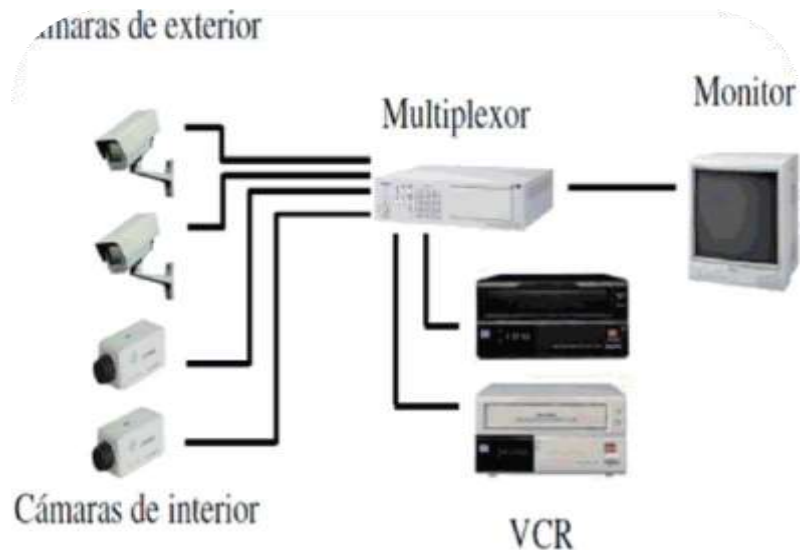


Fuente: Mata F.(25)

2.2.4.5. Sistemas Analógicos

Mata F.(25), las cámaras de los CCTV analógicos, tienen salidas de video compuesto, que van conectadas a un cableado que es usado solo para esta instalación, que son visualizados en varios o un monitor, cuya función es visualizar las imágenes de las cámaras conectadas. Para la gestión de las cámaras CCTV analógico hacia los monitores se utilizan matrices de video que transportan el video mediante microprocesadores las entradas o cámaras hacia las salidas o monitores. En ocasiones los multiplexores poseen entradas y salidas para alarmas, por ejemplo, si un sensor se humo se activa y activa la alarma, una de las cámaras generaría una señal. El almacenamiento para este sistema se realiza en VCR, Video Cassette Recorder, aunque en la actualidad se utilizan discos duros o DVD, la nomenclatura se mantiene. Los CCTV poseen varios servicios, en cada uno de los servicios se necesita un cableado específico.

Gráfico Nro 4: Sistema Analógico



Fuente: Mata F.(25)

2.2.4.6.

Sistemas Digitales Basados en IP

Mata F.(25), La comunicación está basada a través del protocolo TCP/IP, donde las cámaras están conectadas directamente en la misma red de computadores que existiera en el lugar donde van a ser instaladas. La transmisión de video desde la cámara o desde el servidor puede visualizarse dentro de la misma red local o mediante internet. Para la visualización de las imágenes desde internet se puede utilizar un servidor web o ftp, visualizar el streaming de video mediante una página web que está alojada en un servidor o dependiendo del modelo de la cámara se puede acceder a ellas a través de la intranet del sitio. Estos sistemas crecen rápidamente por su gran funcionalidad, versatilidad, escalabilidad y facilidad para la integración tecnologías existentes.

Gráfico Nro 5: Sistemas Basados en IP



Fuente : Mata F.(25)

2.2.4.7. Sistema Analógico – Digital

Torres L.(27), Este tipo de sistemas se da más en lugares donde ya existen instalados sistemas analógicos y se considera conservar parte del mismo o se desea aprovechar todo el equipamiento disponible. Una de las ventajas de las instalaciones basadas en tecnología IP es que permite adaptarse a sistemas analógicos. Se podría tener un escenario en el que ya existen cámaras instaladas, aquí se sustituye los multiplexores por servidores de video, que van a convertir las señales analógicas en digitales, para reconocer las cámaras analógicas dentro de la red IP.

2.2.4.8. Características de un Sistema de Vigilancia

Fossaertz A.(2), las primordiales aplicaciones de las cámaras IP están en el monitoreo y vigilancia de casas, instituciones educativas, empresas, personas, sitios,

maquinaria, zonas turísticas, etc. Estas aplicaciones son sin límites y muestran la virtud de que el video al ser transmitido por la red, puede ser consultado en cualquier sitio del mundo.

Torres L.(27), A continuación, se describen apps de chequeo y supervisión con cámaras IP.

- Chequeo y supervisión urbana y sitios públicos.
- Chequeo y supervisión residencial con o sin manejo de alarmas.
- Chequeo y supervisión de áreas de trabajo, fábricas y negocios.
- Chequeo y supervisión de academias y hospitales.
- Chequeo y supervisión de casinos.
- Chequeo y supervisión de bancos, sociedades de mediación en bolsa, aseguradoras, casas de cambio.
- Chequeo y supervisión de proyectos de creación.
- Chequeo y supervisión de museos.
- Chequeo y supervisión de rutas y fuentes de comunicación.
- Chequeo y supervisión de conjunto y maquinaria.
- Chequeo y supervisión de enfermos, jóvenes, ancianos y mascota.

2.2.4.9.

Tipos de Cámaras

Goñi J.(28), las cámaras de red, diseñadas para su uso en interiores o exteriores, pueden clasificarse en cámaras de red fijas, domo fijas, PTZ y domo PTZ. Las cámaras de

exteriores también necesitan una carcasa de protección interna, al igual están disponibles para cámaras interiores que requieren protección frente a entornos adversos como polvo, humedad y frente a riesgo de vandalismo o manipulación.

Cámaras IP fijas:

Una cámara de red fija, que puede entregarse con un objetivo fijo, es una cámara que dispone de un campo de vista fijo una vez montada. Este tipo de cámara es la mejor opción en aplicaciones en las que resulta útil que la cámara esté bien visible. Normalmente, las cámaras fijas permiten que se cambien sus objetivos. Pueden instalarse en carcasas diseñadas para su uso en instalaciones interiores o exteriores.

Cámaras IP domo fijas

Xabier S.(29), son cámaras compactas con una carcasa abovedada. Pueden colocarse discretamente en cualquier entorno. Sus carcasas abovedadas, protegen ante el posicionamiento no intencionado, el desenfoque y los impactos, ocultan también la dirección a la que apuntan las cámaras. Se caracteriza por su filtro de corte infrarrojo que ofrece imágenes nítidas las 24 horas del día. Es especialmente adecuada para monitorizar ambientes amplios de interiores como las entradas de edificios, aeropuertos o aplicaciones que requieran una identidad precisa.

Cámaras IP PZT mecánicas

Subijana I.(30), las cámaras PTZ se utilizan principalmente en interiores y en aquellos lugares donde resulte apropiado ver la dirección hacia la cual apunta la cámara. La ventaja primordial es que no se produce un desgaste a las piezas móviles, ofrece además un movimiento inmediato a una nueva posición, poseen la ventaja de obtener una visión panorámica, inclinada, alejada o de cerca de una imagen manual o automática.

2.2.4.10. Sistema de Gestión y Almacenamiento Digital

Plataforma de hardware

Amador J.(31), existen dos tipos diferentes, de plataformas de hardware para un sistema de gestión de vídeo en red; una plataforma de servidor de PC formada por uno o más PC que ejecuta un programa de software de gestión de vídeo y uno basado en una grabadora de vídeo en red (NVR) que es un hardware patentado con software de gestión de vídeo pre instalado.

Plataforma de servidor de PC

Yan B.(32), una solución de gestión de vídeo basada en una plataforma de servidor de PC incluye servidores de PC y equipos de almacenamiento que se pueden seleccionar directamente con el fin de obtener un rendimiento superior para el diseño específico del sistema. Una plataforma abierta de estas características facilita la opción de añadir funcionalidades al sistema, como un almacenamiento incrementado o externo,

cortafuegos, protección contra virus y algoritmos de vídeo inteligentes, en paralelo con un programa de software de gestión de vídeo. Una plataforma de servidor de PC también se puede ampliar, permitiendo añadir cuantos productos de vídeo en red sean necesarios. El hardware del sistema se puede ampliar o actualizar para satisfacer nuevas necesidades de rendimiento. Esto permite a los usuarios gestionar vídeo y otros controles de edificios mediante un simple programa e interfaz de usuario.

Plataforma NVR

Marti S.(33), un grabador de vídeo en red se presenta como una caja de hardware con funcionalidades de gestión de vídeo pre instaladas. En este sentido, un NVR es parecido a un DVR. Un hardware de NVR normalmente está patentado y diseñado específicamente para gestión de vídeo. Está dedicado a sus tareas específicas de grabación, análisis y reproducción de vídeo en red y normalmente no permite que ninguna otra aplicación se conecte a éste. El sistema operativo puede ser Windows, UNIX/Linux. Un NVR está diseñado para ofrecer un rendimiento óptimo para un conjunto de cámaras y normalmente es menos escalable que un sistema basado en servidor de PC. Esto permite que la unidad resulte más adecuada para sistemas más pequeños donde el número de cámaras se encuentra dentro de los límites de la capacidad de diseño de un NVR. Normalmente, un NVR es más fácil de instalar que un sistema basado en una plataforma de servidor de PC.

2.2.4.11. Servidores de Almacenamiento

Almacenamiento de Conexión Directa (DAS)

Según Rica C.(34), Direct Attached Storage o DAS es una de las formas más sencillas y tradicionales del almacenamiento de conexión directa, donde las unidades de disco se encuentran conectadas directamente con los servidores o host a través de una interfaz de datos SCSI o IDE.

Almacenamiento Conectados en Red (NAS)

Según Rica C.(34), su propósito es proporcionar a los usuarios un sistema de servicio de acceso e intercambio de información. El almacenamiento en red se caracteriza por el depósito masivo de datos, lo que incluye intercambio de datos limitados, fiabilidad y seguridad en los datos, y así como el simplificado y unificado en la gestión de datos.

Red de Área de Almacenamiento (SAN)

Según Rica C.(34), Se centra en el almacenamiento de datos utilizando una topología de red flexible, además, con conexiones de fibra óptica que permiten alta velocidad en la transferencia de datos; ofrece la conmutación entre múltiples nodos.

2.2.4.12.

Metodología James McCabe

Está enfocado específicamente al área de redes lo que permite un mejor análisis de requerimientos específicos y flujos de transferencia adaptados a las necesidades del sistema de telecomunicación. Se encuentra constituida por dos fases:

Fase de Análisis

- Recabar requerimientos.
- Definir las aplicaciones que se ejecutarán en forma distribuida.
- Caracterizar como usan los usuarios las aplicaciones.
- Definir métricas para medir el desempeño.
- Distinguir entre requerimientos de servicio: Entradas y Salidas.
- Definir flujos, establecer las fronteras de flujo.

Fase de Diseño

- Establecer metas de diseño.
- Desarrollar criterios para evaluación de tecnologías: costo, rapidez, confiabilidad, etc.
- Realizar la selección de tecnologías.
- Integrar mecanismos de interconexión.
- Integrar aspectos de administración y seguridad al diseño.
- Incorporar análisis de riesgos y planificación de contingencias.
- Evaluar opciones de diseño del cableado.
- Seleccionar la ubicación de los equipos.

- Realizar el diagrama físico de la red.
- Incorporar las estrategias de enrutamiento con base en los flujos.
- Optimizar flujos de enrutamiento.
- Desarrollar una estrategia detallada de enrutamiento.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La propuesta de implementación de cámaras de seguridad mejorará el control de la información y la supervisión del personal para la Municipalidad Provincial de Casma, 2019.

3.2. Hipótesis Especificas

1. La identificación de la problemática en la Municipalidad Provincial de Casma, permitirá mejorar el control de la información y la supervisión del personal.
2. La determinación de los requerimientos del sistema de cámaras de seguridad, permitirá obtener datos reales para el control de la información y la supervisión del personal.
3. La determinación de los puntos estratégicos de las cámaras, ayudará abarcar toda el área que se desee visualizar, para el control de la información y la supervisión del personal.

IV. METODOLOGIA

4.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La actual investigación usa el método de tipo descriptivo y un enfoque cuantitativo.

Tipo Descriptiva: Welsch T.(35), el propósito es describir situaciones, eventos y hechos. Esto, es decir, cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas,

grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En cuanto al valor que se le da los estudios descriptivos se centran en recolectar datos que muestren un evento, una comunidad, un fenómeno, hecho, contexto o situación que ocurre (para los investigadores cuantitativos: medir con la mayor precisión posible) éste es su valor máximo.

Monje C.(36), Bonilla & Rodríguez. y Monje, c., en el año 2011, refieren que el enfoque investigativo cuantitativo utiliza una metodología única de la ciencia exacta natural, su propósito es buscar explicación a los fenómenos estableciendo regularidades en el comportamiento social, se vale de la experiencia y observación directa para comprobar un (hipótesis o construir teorías), hecho real siendo lo más objetivo y completo posible.

Enfoque cuantitativo: Monje C.(36), la investigación científica en ciencias sociales, especialmente en comunicación social y periodismo, puede abordarse desde dos paradigmas o alternativas metodológicas: cuantitativa y cualitativa. Cada uno tiene sus propias bases epistemológicas, construcciones metodológicas, técnicas e instrumentos de acuerdo con la naturaleza de los estudios, las situaciones sociales y los problemas que los investigadores se proponen explicar, comprender o cambiar la realidad social. Aunque cada alternativa metodológica se basa en diferentes supuestos y tiene sus reglas y formas básicas de acción, establecidas y compartidas por la propia comunidad científica, no excluyen los métodos mutuos, se complementan entre sí.

4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La actual investigación usa un diseño no experimental y de corte transversal porque no se controla la variable estudiada.

- **La investigación no experimental:** Toro I.(37), refiere que, en este tipo de investigación, el diseño expresa la estructura del problema y

la obtención de las respuestas se da mediante la observación en su ambiente natural. Es uno que se hace sin manipular deliberadamente las variables. Se basa en la observación de los fenómenos a medida que ocurren en su contexto natural para analizarlos más adelante.

- **De corte transversal:** Toro I.(37), el estudio transversal se define como un tipo de investigación de observación que analiza datos sobre variables recopiladas durante un período de tiempo en una muestra de población o un subconjunto predefinido. Este tipo de estudio también se conoce como estudio transversal, estudio transversal y estudio de prevalencia.

Esquema de la investigación



Dónde:

M = Muestra

O = Observación

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1. Población

Según Blázquez B.(38), en el año 2001; la población es el conjunto de personas u objetos a los que se desea conocer en una investigación. Esta población o universo puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales, entre otros.

La población fue determinada por los colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, siendo la población de 90 trabajadores, esta información fue brindada por el área de Recursos Humanos de esta misma entidad.

4.3.2. Muestra

Blázquez B.(38), Una muestra es una parte, más o menos grande, pero señala a un conjunto o población.

El criterio de elección es un muestreo no probabilístico, por lo que se trabajó con una población muestral involucrado de 40 trabajadores, los cuales se encuentran vinculados directamente a las áreas administrativas y se resumen en la siguiente tabla:

Tabla Nro 4: Personal Encuestado

AREA	MUESTRA / PERSONAS
Contabilidad	6
Sistemas	4
Rentas	8
Administración	8
Trámite Documentario	2

Sub Gerencia Económica	2
Tesorería	2
Sub Gerencia de Ejecución Coactiva	2
Almacén	2
Soporte Técnico	2
Procuraduría Municipal Pública	2
Total	40

Fuente: Elaboración Propia

4.4.

DEFINICION DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Tabla Nro 5: Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Propuesta de Implementación de Cámaras de	Una implementación es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política.	- Nivel de Seguridad de la Municipalidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad de Información - Satisfacción del Trabajo - Medios Vigilancia - Implementación Cámaras - Medidas de Seguridad - Profesionales de la Seguridad - Capacitación - Ambiente Laboral - Tecnológica - Información y Conocimiento. 		<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

4.5.

Seguridad

- Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad.

- Recursos Económico
- Ambiente Laboral
- Seguridad
- Tecnología moderna
- Medidas de Seguridad
- Nivel de Seguridad
- Sistemas de Vigilancia
- Ayuda
- Satisfacción
- Mejorar Imagen.

ORDINAL

4.6.

TECNICA DE INSTRUMENTOS

4.5.1. Técnica

La Técnica es la encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el Cuestionario que evalúa satisfacción actual y necesidades.

- **Encuesta:** Según la autora Martínez C.(39), el propósito de la investigación tipo encuesta es describir las características mediante un amplio grupo de personas, también como objetos o instituciones por medio de la utilización de diferentes técnicas en determinar los datos obtenidos. Así una investigación tipo encuesta genera el propósito de que tarda el tiempo de conocer a los universitarios en concluir sus estudios.

4.5.2. Instrumentos

- **El cuestionario:**

Blázquez B.(38), Es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario permite estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos. Un diseño mal constituido e inadecuado conlleva a recoger información incompleta, datos no precisos de esta manera genera información nada confiable. Por el cual el cuestionario es un conjunto de preguntas respecto a uno o más variables que se van a medir.

PLAN DE ANALISIS

Se seleccionan a las personas adecuadas, para aplicar los cuestionarios, así se obtendrá información apropiada. En el transcurso de las evaluaciones se resuelven todas las interrogantes. El instrumento de recolección de datos fue el software Microsoft Excel 2016 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtiene rápidamente los resultados previos, a partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software y se procederá a la tabulación de los mismos.

4.8.

43

4.9.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla Nro 6: Matriz de Consistencia

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE	METODOLOGÍA
¿De qué manera la propuesta de implementación de cámaras de seguridad en la municipalidad provincial de Casma; 2019, representa una propuesta de mejora de la	Proponer la Implementación de Cámaras de Seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma; 2019, para mejorar el control de la información y la supervisión del personal.	La propuesta de implementación de cámaras de seguridad mejorará el control de la información y la supervisión del personal para la Municipalidad Provincial de Casma, 2019.	Implementación de cámaras de seguridad.	Metodología de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental y de corte transversal.
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECIFICO		

seguridad en la Municipalidad?	1. Identificar la problemática de seguridad en cuanto a la información y seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma.	1. La identificación de la problemática en la Municipalidad Provincial de Casma, permitirá mejorar el control de la información y la supervisión del personal.		
-----------------------------------	---	--	--	--

	<p>2. Determinar los requerimientos del sistema de cámaras de seguridad de acuerdo a las necesidades de la Municipalidad Provincial de Casma.</p> <p>3. Analizar y ubicar los puntos estratégicos de las cámaras con el fin de abarcar toda el área que se desee visualizar en la Municipalidad Provincial de Casma.</p>	<p>2. La determinación de los requerimientos del sistema de cámaras de seguridad, permitirá obtener datos reales para el control de la información y la supervisión del personal.</p> <p>3. La determinación de los puntos estratégicos de las cámaras, ayudará abarcar toda el área que se desee visualizar, para el control de la información y la supervisión del personal.</p>		
--	--	--	--	--

4.11.

4.8. PRINCIPIOS ETICOS

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma; 2019, 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.

Protección a las personas: La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por esto requiere cierto nivel de custodia, el cual se determinará en concordancia al compromiso en que incurran y la posibilidad de que obtengan un provecho.

Beneficencia no maleficencia.- Hay que garantizar el confort de la gente que forman parte en las indagaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no provocar inconveniente, bajar los probables efectos adversos y maximizar los beneficios.

Justicia: El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar prudencias primordiales para garantizar que sus sesgos, y las restricciones de sus habilidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. Se admite que la igualdad y la justicia sean para todas las personas que forman parte en la investigación derecho a entrar a sus resultados. El investigador está además obligado a tratar equitativamente a quienes forman parte en los procesos, métodos y servicios asociados a la exploración.

Integridad científica: La integridad o rectitud tienen que regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe alcanzar a sus ocupaciones de lección y a su ejercicio profesional. La integridad del

investigador resulta fundamentalmente importante cuando, en funcionalidad de las normas deontológicas de su profesión, se determinan y declaran perjuicios, peligros y provecho potenciales que logren perjudicar a quienes forman parte en una exploración. De igual modo, tendrá que seguir estando la integridad científica al declarar los conflictos de interés que tengan la posibilidad de perjudicar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Resultados Dimensión 1: Nivel de Seguridad de la Municipalidad.

Tabla Nro 7: Seguridad de Información

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto si la Municipalidad Provincial de Casma cuenta con la seguridad de su información o sus inmuebles.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	40	100.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera usted que la información y otros activos se encuentran seguros de robo en la Municipalidad donde labora?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 7 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO cuentan con la seguridad necesaria.

Tabla Nro 8 : Satisfacción del Trabajo.

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la satisfacción de la seguridad sobre el personal de vigilancia de la Municipalidad.

Alternativas	n	%
Si	10	25.00
No	30	75.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Usted observa que el actual personal de seguridad de la Municipalidad, emite satisfacción para cuidar las áreas de trabajo?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 8 se puede observar, que el 75.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que el personal de seguridad NO genera satisfacción, mientras que el 25.00% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro 9 : Medios de Vigilancia

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a los medios de vigilancia que existen en la Municipalidad Provincial de Casma 2019.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	40	100.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera Usted que en su trabajo existen medios de vigilancia tecnológicos?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 9 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que en la Municipalidad de Casma NO existe ningun medio de videovigilancia.

Tabla Nro 10: Implementación de Cámaras

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la implementación de cámaras de seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	15.00
No	34	85.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Se considera apto para una implementación de cámaras de seguridad dentro de su labor de trabajo?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 10 se puede observar, que el 85.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO se consideran aptos, mientras que el 15.00% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro 11 : Medidas de Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a las medidas de seguridad que existen en la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	15.00
No	34	85.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Existe medidas de seguridad las cuales permitan a los turistas y a la Municipalidad prevenirlos de atentados de robos?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 11 se puede observar, que el 85.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO existen medidas de seguridad de buena calidad, mientras que el 15.00% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro 12: Profesionales de la Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a si existe personal capacitado para manejar las cámaras de seguridad en al Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	15.00
No	34	85.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Existe personal capacitado que se base en seguridad para manejar la información de nuevos equipos?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 12 se puede observar, que el 85.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO existe personal capacitado para manejar la nueva tecnología, mientras que el 15.00% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro 13 : Capacitación

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a si los trabajadores de la Municipalidad de Casma tenga la posibilidad de capacitarse en el manejo de las cámaras; 2019.

Alternativas	n	%
Si	28	70.00
No	12	30.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Cree usted que los miembros de la Municipalidad tengan las posibilidades de aprender a manejar el nuevo sistema de cámaras de seguridad?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 13 se puede observar, que el 70.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI tienen la posibilidad de aprender el manejo de las cámaras, mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron que NO.

Tabla Nro 14 : Ambiente Laboral

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a si la implementación de las cámaras afecta en el ambiente laboral de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	40	100.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera usted que la ventaja de tener la presencia de cámaras afecte la tranquilidad de los trabajadores?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 14 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO afecta en la tranquilidad ni el ambiente laboral de los trabajadores de la Municipalidad.

Tabla Nro 15 : Tecnología

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a información de la nueva Tecnología a instalar en la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	40	100.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Posee alguna información del sistema y todos sus beneficios que ayudarán a brindar seguridad en la Municipalidad?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 15 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO cuentan con la información de la nueva tecnología a usar en la Municipalidad.

Tabla Nro 16 : Información y Conocimiento

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a si los trabajadores de la Municipalidad tienen el conocimiento sobre el aporte y mejora que dejará las cámaras de seguridad de la Municipalidad Provincial de Casma ; 2019.

Alternativas	n	%
Si	8	20.00
No	32	80.00
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Tiene conocimientos de los medios necesarios que aportaría y mejoraría al usar este sistema de seguridad?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 16 se puede observar, que el 80.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO cuentan con el conocimiento de mejora, mientras que el 20.00% de los encuestados manifestaron que SI.

5.1.2. Resultados Dimension 2: Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad

Tabla Nro 17: Recursos Económicos

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto si la Municipalidad Provincial de Casma cuenta con los recursos necesarios para la compra de los equipos.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Cree usted que la Municipalidad cuenta con los recursos económicos para una posible implementación de cámaras de seguridad?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 17 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que la Municipalidad SI cuenta con la economía suficiente.

Tabla Nro 18 : Ambiente Laboral

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la satisfacción de saber que cuentan con us sistema de seguridad.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00

No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Cree Usted que al contar con estos sistemas de vigilancia se sienta más cómoda dentro de su área de trabajo?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 18 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que al contar con el sistema de vigilancia SI se sienten más cómodos.

Tabla Nro 19 : Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a que si los medios de vigilancia a implementar ayudaran en prevenir accidente y robos, mejorando la Seguridad de la Municipalidad.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿La propuesta de implementar este sistema de cámaras de vigilancia ayudaría a prevenir algún problema de robos en la Municipalidad?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 19 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que en la Municipalidad de Casma SI ayudaría a prevenir muchos accidentes y robos.

Tabla Nro 20: Tecnología moderna

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a que la implementación de cámaras de seguridad, sirvan para poder identificar personas y actos en la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Le gustaría a Usted que estos sistemas de vigilancia cuenten con recursos necesarios para la captura de imagen claras?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 20 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI es necesario tener tecnología moderna para poder identificar los rostros de algunas personas de mal vivir.

Tabla Nro 21 : Medidas de Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a las medidas de seguridad que existen en la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Le gustaría contar con todas las medidas de seguridad dentro de su área de trabajo?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 21 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI les gustaría contar con un sistema de seguridad.

Tabla Nro 22: Nivel de Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a mediante el sistema de cámaras de seguridad se mejorará el nivel de la misma en al Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Le gustaría mejorar el nivel de seguridad dentro de su trabajo?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 22 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI les gustaría que el

nivel de seguridad en la Municipalidad aumente, mediante las cámaras de seguridad.

Tabla Nro 23 : Sistemas de Vigilancia

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a si los trabajadores de la Municipalidad de Casma tenga la posibilidad de monitorear sus oficinas mediante la tecnología IP; 2019.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera Usted importante contar con el uso del sistema de vigilancia y monitoreo mediante cámaras IP en la Municipalidad?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 23 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI es importante contar con cámaras las cuales pueden ser vistas de cualquier parte.

Tabla Nro 24 : Ayuda

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a si la implementación de las cámaras ayudará a resolver algunas circunstancias ocasionadas por visitantes o trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera usted que el contar con un sistema de cámaras de seguridad ayudará a resolver algunos problemas de robo o accidente?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 24 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI ayudaría de mucho en los problemas que ocurren en Municipalidad Provincial de Casma.

Tabla Nro 25 : Satisfacción

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a que si los visitantes tanto como los trabajadores se sienten satisfechos sobres la seguridad que brindan las cámaras de vigilancia en Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión: ¿Cree Usted que los trabajadores y visitantes al entrar a la municipalidad se sientan contentos al saber que cuentan con cámaras de seguridad?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 25 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI se sentirán contentos por las cámaras de seguridad de la Municipalidad.

Tabla Nro 26 : Mejorar Imagen

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a si el aspecto de seguridad cambiará al instalar las cámaras de seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma; para responder a la siguiente cuestión:

¿Considera que la implementación de las cámaras, mejorará la propuesta de seguridad de la Municipalidad?

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 26 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI cambiará el aspecto de la seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma.

5.1.3. Resultado General por Dimensiones

5.1.3.1. Dimension 1: Nivel de Seguridad de la Municipalidad

Tabla Nro 27 : Nivel de Seguridad de la Municipalidad

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la seguridad de la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

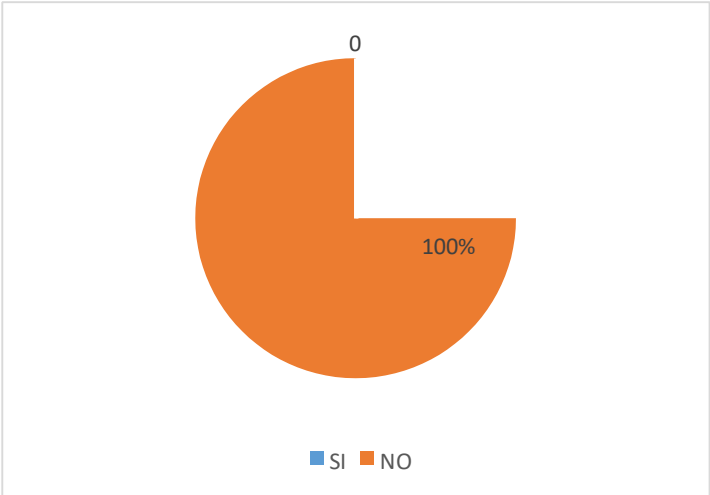
Alternativas	n	%
Si	-	-
No	40	100.00
Total	40	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la primera dimensión: Nivel de Seguridad de la Municipalidad con la propuesta de implementación de cámaras de seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma; 2019

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 27 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO existe un nivel de seguridad adecuado en la Municipalidad Provincial de Casma.

Gráfico Nro 6 : Nivel de Seguridad de la Municipalidad



Fuente : Tabla Nro 27

5.1.3.2. Dimension 2 : Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad.

Tabla Nro 28 : Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad.

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la propuesta de implementación de cámaras de seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

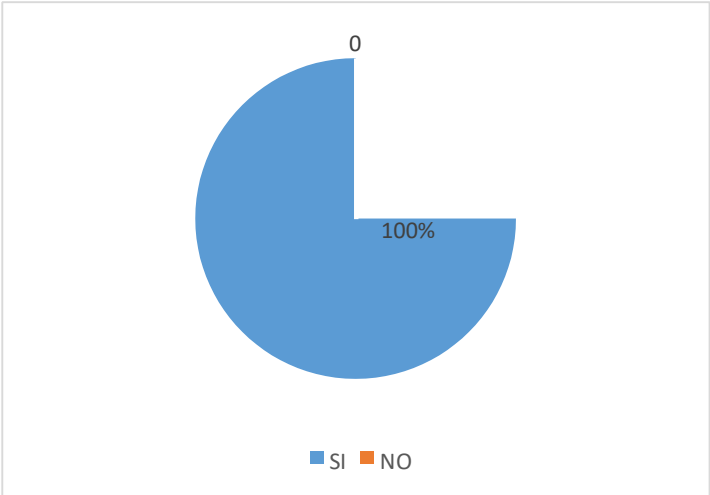
Alternativas	n	%
Si	40	100.00
No	-	-
Total	40	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la primera dimensión: Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad con la propuesta de implementación de cámaras de seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma; 2019

Aplicado por: Giraldo, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 28 se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI estan de acuerdo con la propuesta de implementación en la Municipalidad Provincial de Casma.

Gráfico Nro 7 : Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad



Fuente : Tabla Nro 28

5.2. Análisis de Resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar La propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma; 2019, para mejorar el control de la información y la supervisión del personal; para ello se ha tenido que realizar la aplicación del instrumento que permita conocer la percepción de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación.

En relación a la dimensión 01: Nivel de Seguridad de la Municipalidad en el resumen de esta dimensión se puede observar que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO existe un nivel de seguridad adecuado en la Municipalidad Provincial de Casma; este resultado principal tiene semejanza con los obtenidos en la investigación de Castillo C.(7), en su tesis “Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, 2018.”, quien en su respectivo trabajo justifica que el nivel de seguridad en la empresa era muy pobre y vulnerable, no se contaba con la videovigilancia necesaria ni la tecnología de punta adecuada, ya que el instituto cuenta con muchos alumnos por lo cual la implementación de estas cámaras era necesario para identificar a las personas que asisten al instituto. ESYS.(26), nos explica que en la actualidad las empresas tienen la necesidad de implementar la mayor seguridad posible en negocios, por lo cual optan por instalar cámaras de videovigilancia. Estos resultados se obtuvieron porque muchos de los trabajadores sienten que la seguridad de la Municipalidad es pésima, porque se pierden documentos ocurren accidentes y no existe ninguna tecnología que resguarde o grabe esta información.

En cuanto a la dimensión 02: - Necesidad de Implementar Cámaras de Seguridad se puede observar, que el 100.00% de los trabajadores

encuestados manifestaron que SI estan de acuerdo con la propuesta de implementacion en la Municipalidad Provincial de Casma; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Aceves F.(5), en su Tesis “Sistema de Video Vigilancia para la ciudad de México” dice que: En este trabajo de Proposición se lleva a cabo un modelo Sistémico para el diseño de una satisfacción tecnológica que ayude al descubrimiento, mitigación y atención temprana de accidentes delictivos, muestra en su resultado un alto nivel de necesidad de realizar la implementación de un sistema de video vigilancia, ESYS.(26), Se entiende por Videovigilancia la utilización de imágenes de video, ya sea en tiempo real o en visualización de grabaciones, para funciones de vigilancia de incidentes de seguridad. Las actuales empresas la implementan sistemas de Video vigilancia en estos últimos años, estos resultados obtenidos se asemejan en la presente tesis en el análisis de esta dimensión, por lo cual se justifica que ambas tienen la necesidad de implementar cámaras de seguridad para la mejor propuesta de seguridad. Estos resultados se obtuvieron porque que los trabajadores de la Municipalidad están apostando por la modernidad en seguridad, ya que ofrecen enormes de características en seguridad, imágenes claras, captura de accidentes o robos, etc., luego de haber analizado ambas dimensiones se concluye que la “Propuesta de Implementación de cámaras de seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma, para mejorar el control de la información y la supervisión del personal, utilizando herramientas tecnológicas a su alcance.

5.3. Propuesta de Mejora

En la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma, no cuenta con un sistema de cámaras de vigilancia, finalmente luego de haber analizado minuciosamente cada resultado obtenido en nuestra investigación, se planteó la siguiente propuesta de implementación de cámaras de seguridad para la Municipalidad Provincial de Casma; 2019.

Para el desarrollo de la propuesta se utilizará la metodología James McCabe.

5.3.1. Plan de Implementación

- Verificar los equipos de video vigilancia que cuenta actualmente la municipalidad.
- Viabilidad Económica.
- Instalar cámaras de seguridad en las oficinas para así controlar la información y supervisar al personal.

5.3.2. Estudio del Lugar

Algunas oficinas en las cuales se instalará una o dos cámaras en las respectivas áreas dependiendo la necesidad o el área métrica de la oficina.

Gráfico Nro 8: Gerencia de Administración Tributaria



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro 9 : Sub Gerencia de Logística



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro 10 : Tesorería



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro 11 : Caja - Interior



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro 12: Caja - Exterior



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro 13 : Gerencia Municipal



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro 14 : Despacho de Alcaldía



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro 15: Área de Transporte



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro 16: Oficina de Mesa de Partes



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro 17: Área de Personal

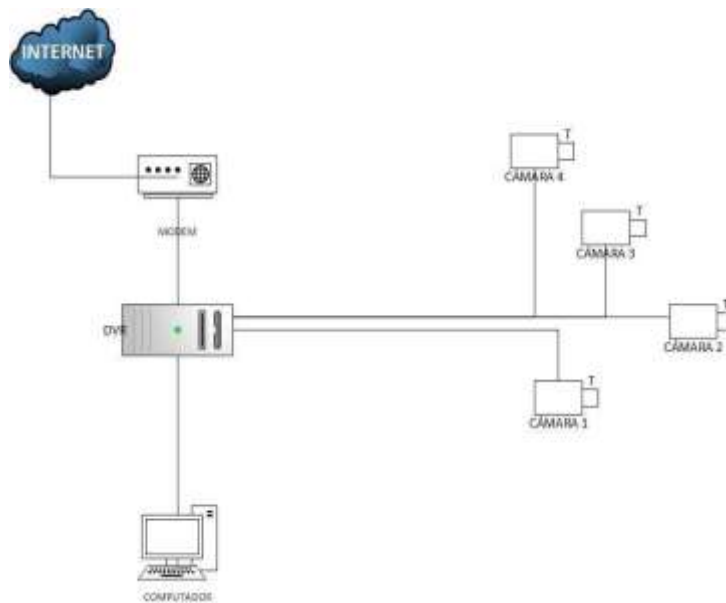


Fuente: Elaboración Propia

5.3.3. Diseño de la Red de Cámaras de la Municipalidad

Esquema lógico de la red de las cámaras de la Municipalidad Provincial de Casma.

Gráfico Nro 18: Diseño lógico de la red de Cámaras



Fuente: Elaboración propia

5.3.4. Viabilidad Económica

Los equipos de video vigilancia actualmente son utilizados en casas, empresas y a nivel nacional para todo tipo de necesidad, los costos de los equipos son muy accesibles ya que existen diversas marcas y modelos de diferentes precios.

En el presente proyecto se utilizará los equipos de marca HikVision por lo que el precio no es muy elevado, la resolución de sus cámaras son HD y FULL HD, el alcance de zoom y de comunicación son eficientes, finalmente su software de monitoreo es muy fácil para ejecutarse y visualizar la imagen del video.

5.3.5. Selección de Equipos

Para el desarrollo de este proyecto, se optó usar los siguientes equipos, lo que permitirán brindar una seguridad eficiente a todos los trabajadores, debido a que los equipos de la marca HikVision es reconocida a nivel nacional e internacional por su buena calidad de imagen, así mismo la comunicación de las cámaras con el DVR será estable.

- **HIKVISION DS-2CE16C0T-IT3**

Este equipo es una cámara de video vigilancia una de las mejores en el mercado y tiene una buena resolución FULL HD.

Gráfico Nro 19: Cámara Tubular de 40 M



Fuente: HikVision (40).

Dicha cámara posee las siguientes características:

Sensor de imagen: Sensor de imagen CMOS de 1 MP

Sistema de señal: PAL / NTSC

Píxeles efectivos: 1296 (H) x1080(V)

Min. Iluminación: 0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0
Lux con IR

Tiempo de obturación: 1/25 (1/30) sa 1/50,000 s

Montura del lente: M12

Rango de ajuste: Pan: 0 - 360°, Inclinación: 0 -
180°, Rotación: 0 - 360°

Día y noche: Filtro de corte IR con interruptor automático

Velocidad de fotogramas de vídeo: 720p @ 25fps /
720p @ 30fps

Salida de video HD: 1 salida HD analógica Sincronización:

Sincronización interna

Relación S / N: Más de 62 dB

- **HIKVISION DS-2CE56D0T-VFIRF**

Este equipo es una cámara de video vigilancia una de las mejores en el mercado y tiene una buena resolución FULL HD.

Gráfico Nro 20: Cámara Domo de 30 M



Fuente: HikVision (40).

Dicha cámara posee las siguientes características:

Sensor de imagen: 2.0 mpx progressive scan CMOS

Sistema de señal: PAL / NTSC

Píxeles efectivos: 1920 (H) × 1080 (V)

Min. Iluminación: 0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux con IR

Tiempo de obturación: 1/25 (1/30) sa 1/50,000 s

Montura del lente: M12

Rango de ajuste: Pan: 0 - 360°, Inclinación: 0 - 180°, Rotación: 0 - 360°

Día y noche: Filtro de corte IR con interruptor automático

Velocidad de fotogramas de vídeo: 1080p @ 50fps /
720p @ 30fps

Salida de video HD: 1 salida HD analógica

Sincronización: Sincronización interna

Relación S / N: Más de 62 dB

- **HIKVISION TURBO HD – 3MP – DS-7332HQHI-K4**

Este equipo es una DVR de 32 canales de video, una de las mejores en el mercado.

Gráfico Nro 21: DVR de 32 Canales



Fuente: HikVision (40).

Dicha DVR posee las siguientes características:

Salidas de vídeo HDMI1 / VGA simultáneas Full HD 1080p.

Salida de vídeo HDMI2 4K independiente.

Salida de vídeo BNC en resolución 4 CIF independiente.

Soporta Hik-Connect (P2P).

Soporta Hik-connect Domain / DynDNS (no soporta DDNS SYSCOM).

Compatible con software cliente iVMS-4200 (Windows/Mac) / Hik-Connect (Android, iPhone, iPad)

Soporta COAXITRON para PTZ (no requiere cablear datos RS-485).

Soporta POS (punto de venta).

Canales de vídeo:

Tecnología AHD: 4 Megapíxel Lite / 1080p / 720p.

También tecnología TURBO HD (TVI): 4 Megapíxel Lite / 3 Megapíxel / 1080p / 720p.

Tecnología IP: 6 Megapíxel / 4 Megapíxel / 3 Megapíxel / 2 Megapíxel / 1 Megapíxel

Alimentación / consumo: 100 a 240 Vca / 74 Watts (sin discos duros).

Temperatura de operación: -10° a 55° C.

Dimensiones: 440 x 390 x 70 mm.

Peso: 7 Kgs.

Sistema Pentaibrido (AHD / TVI / CVI / Analógico / IP).

- **LG AI 49SM800**

Este equipo servirá para proyectar las cámaras en aquella pantalla y ver todo lo que está sucediendo en tiempo real en los diferentes puntos donde se han instalado las cámaras.

Gráfico Nro 22: Tv Smart



Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro 29: Distribución de Cámaras por Oficinas 1 Piso

Nº	NOMBRE OFICINA	CANT.
1	GERENCIA DE ADM. TRIBUTARIA	1
2	ALMACEN	1
3	OPMI	1
4	CONTABILIDAD	1
5	REGISTRO CIVIL	2
6	SUB G. ADMINISTRACION DE PERSONAL	1
7	SUB G. ADM. DE TRANSPORTE	1
8	OFICINA DE AREA OPERATIVA	2
9	OFINA DE ESPERA	2
10	SUB G. DE LOGISTICA Y PATRIMONIO	1
11	ARCHIVO	1
12	IMAGEN	1

13	TRAMITE	1
14	CAJA - TESORERIA	1
15	OPP	1
16	OBRAS PRIVADAS	1
17	PROCURADURIA PUBLICA	1
18	PASADISOS	4
19	EXTERIORES	7
TOTAL		31

Fuente: Elaboración Propia

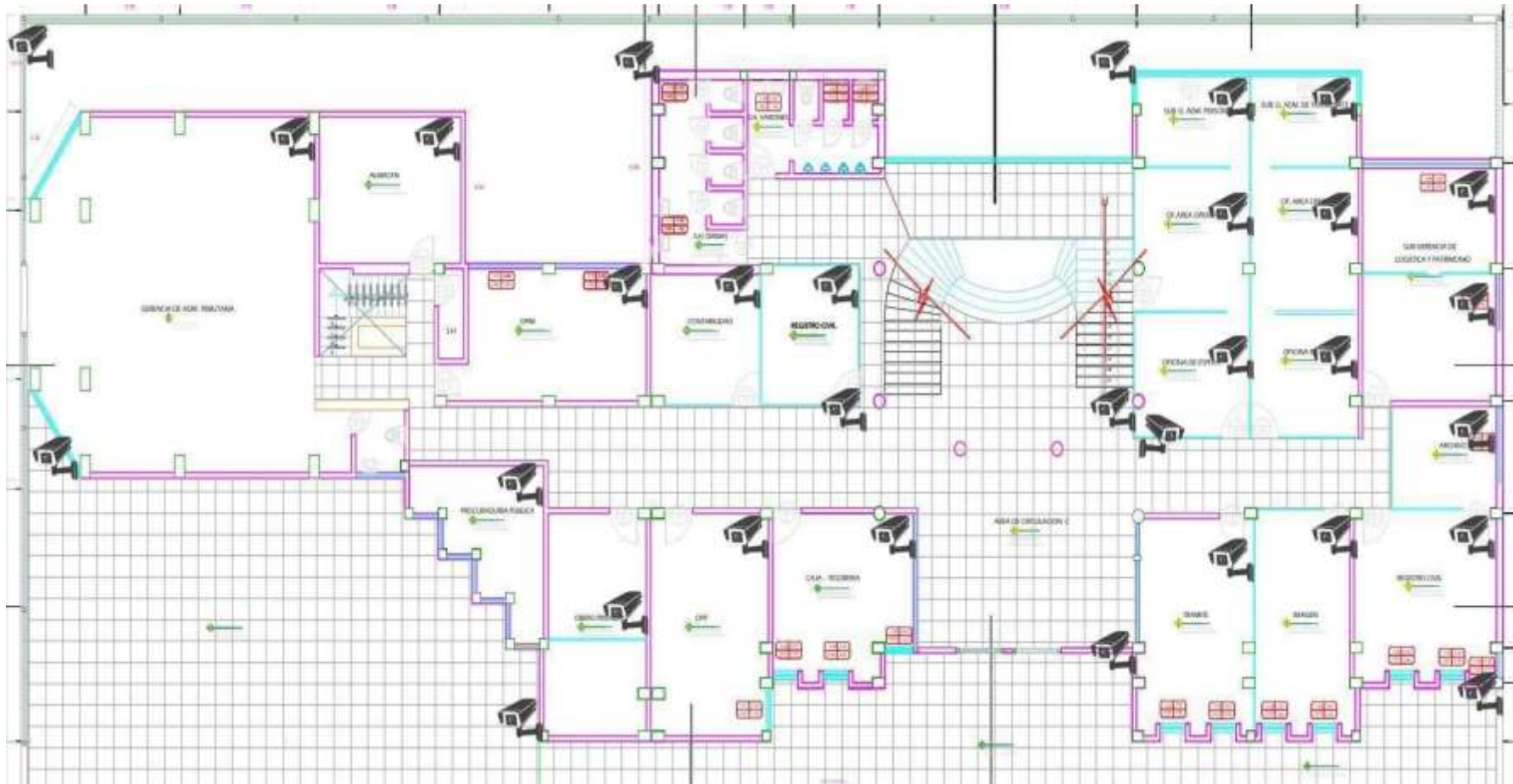
Tabla Nro 30: Distribución de Cámaras por Oficinas 2 Piso

Nº	NOMBRE OFICINA	CANT.
1	ALMACEN	1
2	ALCALDIA	1
3	SECRETARIA DE ALCALDIA	1
4	ASESORIA JURIDICA	1
5	SECRETARIA GENERAL	1
6	SECRETARIA GERENCIA	1
7	GERENCIA	1
8	GERENCIA MUNICIPAL	1
9	SUB GERENCIA	1
10	ASESORIA LEGAL	1
11	MESA PARTES	1
12	SOPORTE TECNICO	1
13	OFICINA DE ADMNISTRACION	1
14	OCI	1
15	AUDITORIO	5
16	PASADISOS	4
TOTAL		23

Fuente: Elaboración Propia

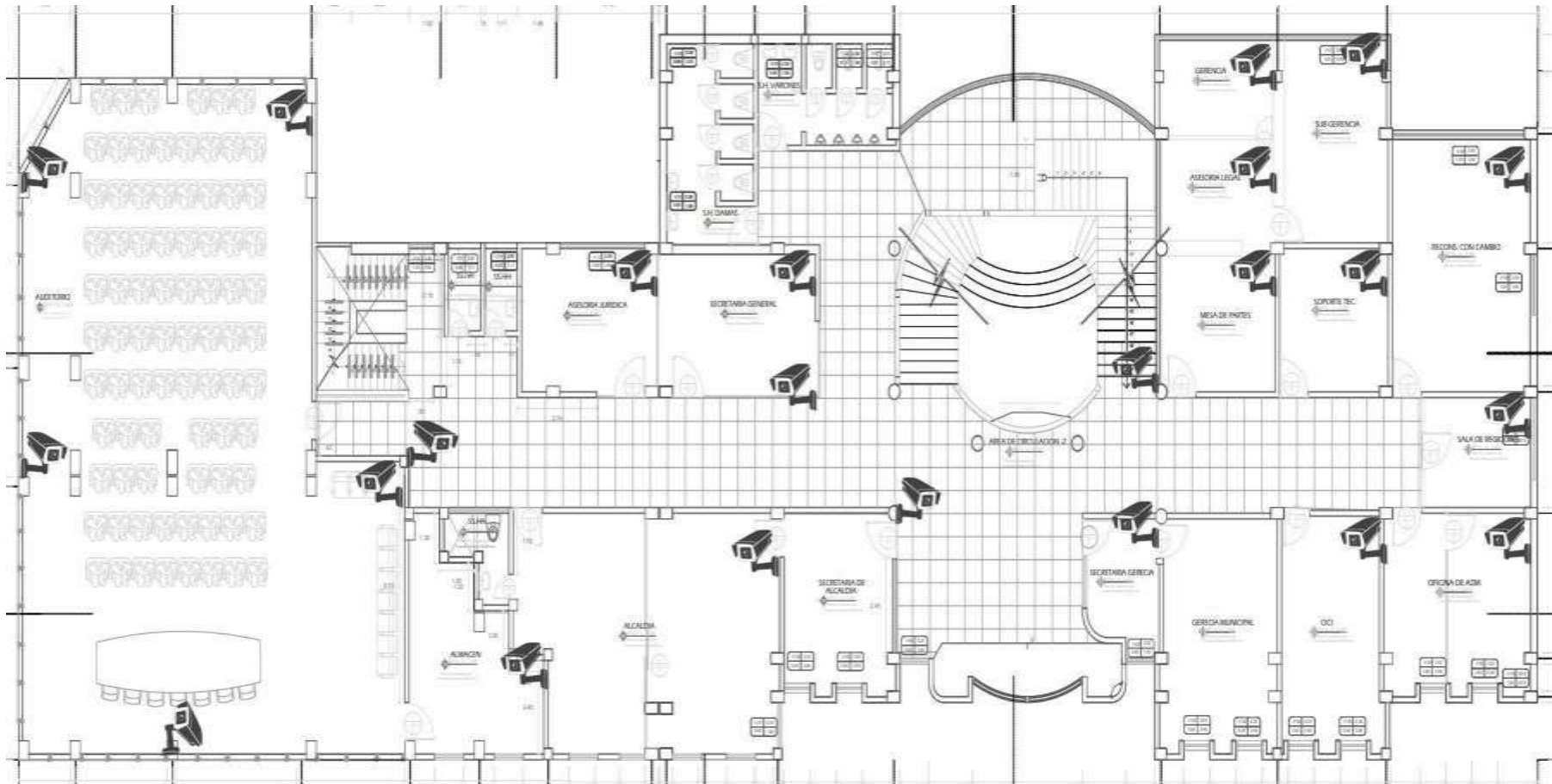
5.3.6. Distribución del Sistema de Video Vigilancia

Gráfico Nro 23: Distribución de Cámaras por Oficinas 1 Piso



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro 24: Distribución de Cámaras por Oficinas 2 Piso



Fuente: Elaboración propia

5.3.7. Implementación

Después de Analizar las instalaciones de la Municipalidad Provincial de Casma se propone usar los siguientes equipos y materiales.

Tabla Nro 31 : Propuesta e Equipos y materiales

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA
CAMARAS HK-DS2CE16D0T-IT3F TUBULAR DIA & NOCHE RESOLUCIÓN: FULL HD 1080 P/ANGULO DE VISIÓN: 82.2° EXIR HASTA 20MTS	35	UNIDAD
CAMARAS HK-DS2CE16D0T-IT3F TUBULAR DIA & NOCHE RESOLUCIÓN: FULL HD 1080 P/ANGULO DE VISIÓN: 82.2° EXIR HASTA 40MTS	12	UNIDAD
CAMARAS HK-DS2CE16D0T-IT3F DOMO DIA & NOCHE RESOLUCIÓN: FULL HD 1080 P/ANGULO DE VISIÓN: 82.2° EXIR HASTA 20MTS	7	UNIDAD
HK-DS7204HQHI-K1 DVR 32-CH RESOLUCIÓN 1080P SOPORTA TECNOLOGÍAS: AHD * HD-TVI * ANALOGO * IP H.265+/ HD SALIDA VGA/HDMI	1	UNIDAD
HK-DS7204HQHI-K1 DVR 24-CH RESOLUCIÓN 1080P SOPORTA TECNOLOGÍAS: AHD * HD-TVI * ANALOGO * IP H.265+/ HD SALIDA VGA/HDMI	1	UNIDAD

DISCO DURO WESTERN DIGITAL PURPURA 3TB VIGILANCA DVR NVR	5	UNIDAD
FUENTE 12V 3 AMP PARA CAMARA VERIFICAL	54	UNIDAD
CONECTORES BALUM PASIVO/ADC	54	UNIDAD
ADAPTADOR DE ENERGIA	54	UNIDAD
CABLE UTP CAT6	10	CAJA
CANALETAS 10*20 /14*24 / ADESHIVO	650	UNIDAD
TARUGOS 1 1/2	5	BOLSA
TORNILLO	5	BOLSA
CINTA AISLANTE GRANDE	2	UNIDAD
CABLE HDMI	2	UNIDAD
GABINETE 6 RU MARCA TTOTEN	1	UNIDAD
CAJAS DE PDC ADOSABLES M. SATRA	54	UNIDAD
TV LCD 48 PULGADAS LG	2	UNIDAD

Fuente: Elaboración Propia

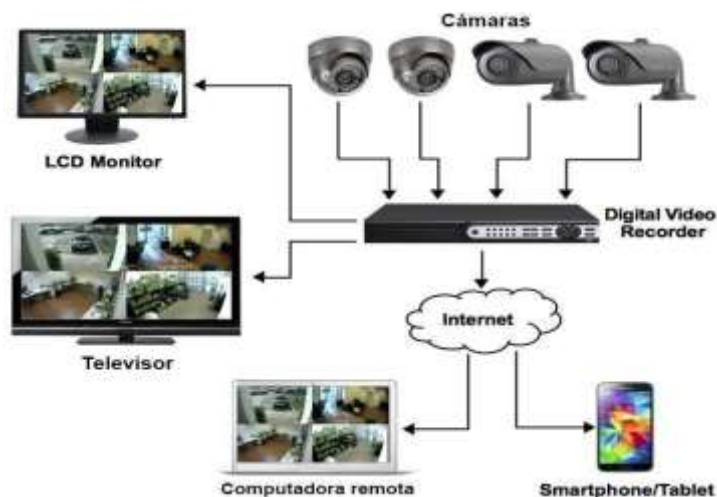
Se utilizará las canaletas de plástico con adhesivos teniendo en cuenta la cantidad de cables que pases dentro de ellas. Toda conducción empleada para el cableado estructurado deberá estar situada a más de 50 cm de cualquier conducción eléctrica y 5 cm. de cualquier conducción de agua o gas o similar, siempre de forma que una rotura en una de ellas no afecte al sistema de cableado. Es recomendable separar lo más posible las canalizaciones de comunicaciones de las canalizaciones antes mencionadas. Las canaletas serán empotradas con tarugos y pernos para mayor tiempo de fijación a una altura de 2.60 m del nivel del suelo. Estas protegerán a los cables de videos de una posible humedad y exposición al sol, lo que proporcionará mayor tiempo de vida útil del cableado.

Se utilizarán cámaras tipo tubo y domo Full Hd 1080 p, que se instalarán en los puntos más estratégicos ya reconocidos para una visualización efectiva en interiores de la Municipalidad.

La pantalla LCD estará ubicada en la Caseta de control, antes se empotrará el rack en la pared a 2.0 m sobre el suelo, luego se une el rack con la pantalla LCD para que quede fija en la pared. Seguidamente se empotrarán canaletas para que por allí pase los cables de energía hacia un tomacorriente y el cable de vídeo hacia el DVR.

Para la ubicación principal del DVR, primero se colocará el gabinete en la pared a 1.60 m sobre el nivel del suelo, para luego ingresar el DVR en el gabinete para mayor seguridad y menor manipulación extraña. De igual manera se empotrarán canaletas para el pase de cables tanto de energía como de video ya sea hacia la pantalla como a cada una de las cámaras de seguridad.

Gráfico Nro 25 : Diseño de Visualización de Sistema de Cámaras



Fuente: Xabier S.(29)

5.3.8. Propuesta Económica de los Equipos

Tabla Nro 32 : Propuesta Económica

DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNI.	SUB TOTAL
CAMARAS HK-DS2CE16D0T-IT3F TUBULAR DIA & NOCHE RESOLUCIÓN: FULL HD 1080 P/ANGULO DE VISIÓN: 82.2° EXIR HASTA 20MTS	35	S/.50.00	S/.1750.00
CAMARAS HK-DS2CE16D0T-IT3F TUBULAR DIA & NOCHE RESOLUCIÓN: FULL HD 1080 P/ANGULO DE VISIÓN: 82.2° EXIR HASTA 40MTS	12	S/.80.00	S/.960.00
CAMARAS HK-DS2CE16D0T-IT3F DOMO DIA & NOCHE RESOLUCIÓN: FULL HD 1080 P/ANGULO DE VISIÓN: 82.2° EXIR HASTA 20MTS	7	S/.50.00	S/.350.00
HK-DS7204HQHI-K1 DVR 32-CH RESOLUCIÓN 1080P SOPORTA TECNOLOGÍAS: AHD * HD-TVI * ANALOGO * IP H.265+/ HD SALIDA VGA/HDMI	1	S/.950.00	S/.950.00
HK-DS7204HQHI-K1 DVR 24-CH RESOLUCIÓN 1080P SOPORTA TECNOLOGÍAS: AHD * HD-TVI * ANALOGO * IP H.265+/ HD SALIDA VGA/HDMI	1	S/.510.00	S/.510.00
DISCO DURO WESTERN DIGITAL PURPURA 3TB VIGILANCA DVR NVR	5	S/.300.00	S/.1500.00
FUENTE 12V 3 AMP PARA CAMARA VERIFICAL	54	S/.5.00	S/.270.00
CONECTORES BALUM PASIVO/ADC	54	S/.5.00	S/.270.00
ADAPTADOR DE ENERGIA	54	S/.3.00	S/.162.00
CABLE UTP CAT6	10	S/.300.00	S/.3000.00

CANALETAS 10*20 /14*24 / ADESHIVO	650	S/.2.00	S/.1300.00
TARUGOS 1 ½	5	S/.20.00	S/.100.00
TORNILLO	5	S/.20.00	S/.100.00
CINTA AISLANTE GRANDE	2	S/.2.00	S/.4.00
CABLE HDMI	2	S/.15.00	S/.30.00
GABINETE 6 RU MARCA TTOTEN	1	S/.320.00	S/.320.00
CAJAS DE PDC ADOSABLES M. SATRA	54	S/.2.00	S/.108.00
TV LCD 48 PULGADAS LG	2	S/.700.00	S/.1400.00
TOTAL			S/.12 184.00

Fuente: Elaboración Propia

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados, se puede ver que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los trabajadores de la municipalidad y un alto nivel de percepción de la necesidad de realizar una propuesta de implementación de cámaras de seguridad, se puede deducir que se requiere mejorar la supervisión del personal de la Municipalidad, proponiendo un sistema de cámaras de seguridad moderna.

Respecto a las conclusiones específicas se puede concluir lo siguiente:

1. La identificación de la problemática de la Municipalidad Provincial de Casma en cuanto al control de la información y la supervisión del personal nos permitió tener un mayor conocimiento de la situación, conociendo profundamente cada necesidad a implementar.
2. La determinación del requerimiento de las cámaras de seguridad en toda la municipalidad nos ayudó a realizar una propuesta real y segura, para poder mejorar el control de la información y la supervisión del personal.
3. La determinación de los puntos estratégicos, nos ayudó a abarcar la mayor cantidad de área posible y mayor calidad de imagen, sirvió para proponer distintas marcas y modelos de cámaras.

Por ello, concluimos que la propuesta de implementación de cámaras de seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma es una nueva alternativa tecnológica para mejorar el control de la información y la supervisión del personal, así como también poder ayudar a descubrir pérdida o prevenir accidentes.

El aporte realizado dentro de la propuesta de implementación a la Municipalidad Provincial de Casma servirá para mejorar el control de la

información y la supervisión del personal, como también con la investigación realizada podrá tener base real para una próxima implementación, sobre costos de equipos y materiales.

El valor agregado de la investigación fue deducir los requerimientos exactos para cada situación o área específica, proponer diferentes tipos de cámaras para las diferentes áreas.

VII. RECOMENDACIONES

Según lo propuesto para la implementación de cámaras de Seguridad en la Municipalidad Provincial de Casma, para mejorar el control de la información y la supervisión del personal:

1. En cuanto al aspecto técnico es aconsejable que se piense en una capacitación del personal, para que de esta forma se administre de manera correcta el uso del sistema de cámaras de seguridad, y de esta forma evadir fallos en corto y largo plazo.
2. Se recomienda que la Municipalidad Provincial de Casma, tome como referencia la línea de investigación realizada sobre Sistemas de Cámaras de Seguridad, que se considere la oportunidad de integrar en su plan de trabajo.
3. Se propone que la Municipalidad, permita la implementación del proyecto elaborado por ser de importante consideración para la seguridad de sus trabajadores.
4. Es indispensable instalar las cámaras en los puntos más estratégicos sabiendo algunos puntos para que el sistema sea realmente efectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rueda-López JJ. La tecnología en la sociedad del siglo xxi: albores de una nueva revolución industrial.
2. Fossaertz DH, Llopis A, Tigre4 CH. Sistemas de vigilancia epidemiológica’.
3. Salmerón González S. Manual de gestión de seguridad para planteles educativos. 105 p.
4. Novillo Montoya C. Diseño E Implementación De Un Sistema De Seguridad Con Videocámaras, Monitoreo Y Envío De Mensajes De Alertas A Los Usuarios A Través De Una Aplicación Web Y/O Vía Celular Para Mejorar Los Procesos De Seguridad De La Carrera De Ingeniería En Sistemas Comp.

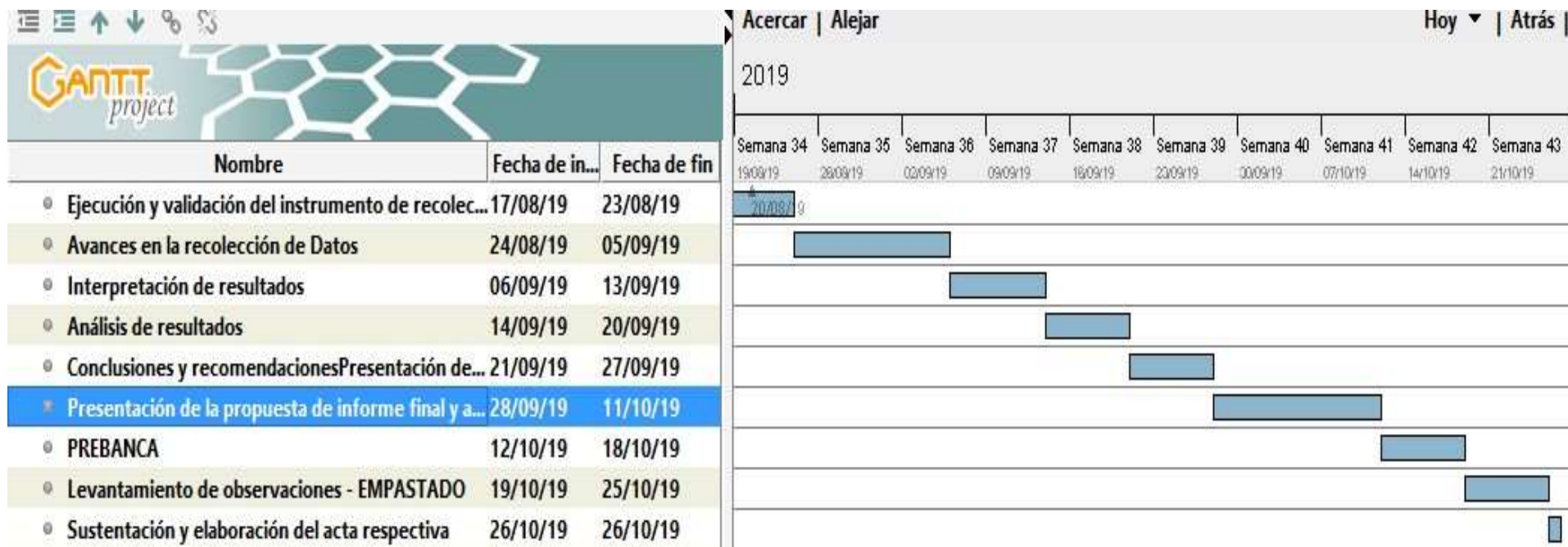
- Universidad de Guayaquil; 2014.
5. Aceves Bernal F. Sistema De Videovigilancia Para La Ciudad De México. intituto Plitecnico Nacional; 2013.
 6. Rivas Cruz JA, Velazquez Villa C. Implementación De Sistema De Seguridad Con Video-Vigilancia Y Software Libre. 2011.
 7. Castillo Agurto CA. Propuesta De Implementación De Un Sistema De Cámaras De Vigilancia Para El Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, 2018. Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote; 2018.
 8. Quiroga Palacios FD. Diseño E Implementación De Cámaras De Video Vigilancia De La Empresa Eleodoro Quiroga. Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote; 2017.
 9. Nizama Mena R foArturo. Propuesta De Implementación De Cámaras De Seguridad Utilizando La Tecnología “Cloud Computing” En La Distribuidora Difaro S.A.C. – Piura, 2014. Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote;
 10. Salas Vera HA. 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 [Internet]. [cited 2019 Oct 11]. Available from: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/ULAD_ae0066068cb23997809d26dff0b9601e
 11. Obregon Hidalgo P. Seguridad Y Monitoreo Basado En Camaras Ip Para La Institucion Educativa La Libertad - Huaraz – 2016. Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote; 2016.
 12. Ruíz Chanamé AV. Anàlisis Y Diseño De Un Sistema De Circuito Cerrado De Televisión (Cctv) Para La Seguridad Del Pp. Jj Miramar Alto De La Ciudad De Chimbote En El Año 2009. Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote; 2009.
 13. Municipalidad Provincial de Casma.
 14. Pablos Heredero C de. Informática y comunicaciones en la empresa. ESIC Editorial; 2004.
 15. Sunkel G. Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación en América Latina. 2006.

16. Berumen SA, Arriaza Ibarra K, García Ochoa ML, Horta García C. Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento. Ecobook; 2008. 286 p.
17. Sales Arasa C. El método didáctico a través de las TIC : un estudio de casos en las aulas. Nau Llibres; 2009.
18. Arrabal EG. Introducción Temprana A Las Tic: Estrategias Para Educar En Un Uso Responsable En Educación Infantil Y Primaria.
19. Morer AS, González-Sanmamed M. La transformación de las universidades a través de las TIC : discursos y prácticas. 2004;
20. Ibanez P, Garcia G. Informatica/ Computer Science. 2009.
21. Dembowski K, Pérez Moreno V, Cortés JL, González N. Gran libro hardware : información sobre la totalidad del hardware, de rápido acceso. Marcombo; 2003.
22. Alonso Amo F, Martínez Normand L, Segovia Pérez FJ. Introducción a la ingeniería del software : modelos de desarrollo de programas.
23. Vallese DJR. aprenda a instalara Camaras de Seguridad.
24. Merchán JM. Diseño e instalación de sistemas de videovigilancia CCTV digitales. AMV; 2012.
25. Mata FJG. Videovigilancia: CCTV usando vídeos IP. 2010.
26. ESYS. La Videovigilancia En La Seguridad.
27. Torres Urgell L, Lleida Solano E, Casas Pla JR. Sistemas analógicos y digitales de televisión. Universitat Politècnica de Catalunya; 1996.
28. Goñi Sein JL. La videovigilancia empresarial y la protección de datos personales. Thomson Civitas; 2007.
29. Arzoz Santisteban X. Videovigilancia, seguridad ciudadana y derechos fundamentales. Civitas-Thomson Reuters; 2010.
30. Subijana Zunzunegui, IJ, Calonge Crespo I. Videovigilancia Y La Lo 4/1997, Sobre El Uso De Videocámaras Por Las Fuerzas Y Cuerpos De Seguridad. In 2011.
31. Amador Andino JF. Utilización de Plataformas de Hardware Libre y Computadores de Placa Única para la Intrusión no Autorizada a Redes y Equipos.
32. Bardot Y, Gaumé S. Mantenimiento y reparación de un PC en red. ENI; 2018.

33. Martí S, Tutora M. “Diseño de un sistema de televigilancia sobre IP para el edificio CRAI de la Escuela Politécnica Superior de Gandia” TRABAJO FINAL DE GRADO.
34. Rica Vázquez-Moctezuma C. Revista e-Ciencias de la Información. 2015 [cited 2019 Sep 24];5:1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v5i2.19762>
35. Bachiller A:, Marena T, Blanco W. Nivel de agresión en estudiantes de tercero de secundaria del Colegio Nuestra Señora del Carmen de Huaral. 2019.
36. Arturo C, Álvarez M, Surcolombiana U, De F, Sociales C, Humanas Y, et al. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa guía didáctica. 2011.
37. Toro Jaramillo ID, Parra Ramírez RD. Método y conocimiento. Metodología de la Investigación. Investigación Cualitativa / Investigación Cuantitativa. 2006.
38. Blázquez BH. Técnicas estadísticas de investigación social. 2001.
39. Martínez Mediano C, Galán González A. Técnicas e Instrumentos de recogida y análisis de datos. 2014.
40. HIKVISION [Internet]. [cited 2019 Oct 13]. Available from: <https://www.hikvision.com/>

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: Implementación de Cámaras de Seguridad para la
Municipalidad Provincial de Casma; 2019

ESTUDIANTE: Giraldo Diestra, Ada Key

INVERSIÓN: S/. 1,034.00 FINANCIAMIENTO: Recursos propios

Categoría	Base	% o número	Total (S/.)
Bienes de inversión			
Impresora	300.00	1	300.00
Suministros			
Tinta para impresora	30.00	4	120.00
Lapiceros	1.00	4	4.00
Papel bond A-4 (500 hojas)	10.00	2	20.00
Cuaderno	3.00	1	3.00
Servicios			
Internet	90.00	1	90.00
Turnitin	50.00	1	50.00
Sub Total			587.00
Gastos de viaje			
Pasajes para recolectar la información	10.00	4	40.00
Total, de presupuesto desembolsable			627.00
Categoría	Base	% o número	Total (S/.)
Servicios			
Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	1	30.00

Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	35.00
Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	1	40.00
Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			155.00
Recurso humano			
Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			407.00
Total (S/.)			1,034.00

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de Cámaras de Seguridad para la
Municipalidad Provincial de Casma; 2019

ESTUDIANTE: Giraldo Diestra, Ada Key

PRESENTACIÓN:

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SEGURIDAD DE LA MUNICIPALIDAD			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Considera Usted que la información y otros activos se encuentran seguros de robo en la Municipalidad donde labora?		
2	¿Usted observa que el actual personal de seguridad de la Municipalidad, emite satisfacción para cuidar las áreas de trabajo?		
3	¿Considera Usted que en su trabajo existen medios de vigilancia tecnológicos?		
4	¿Se considera apto para una implementación de cámaras de seguridad dentro de su labor de trabajo?		
5	¿Existe medidas de seguridad las cuales permitan a los turistas y a la Municipalidad prevenirlos de atentados de robos?		

6	¿Existe personal capacitado que se base en seguridad para manejar la información de nuevos equipos?		
---	---	--	--

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:

Lea detalladamente y marca con un (X) la opción que se proponga (SI o NO), esta encuesta será anónima no ingresar datos personales.

7	¿Cree Usted que los miembros de la Municipalidad tengan las posibilidades de aprender a manejar el nuevo sistema de cámaras de seguridad?		
8	¿Considera Usted que la ventaja de tener la presencia de cámaras afecte la tranquilidad de los trabajadores?		
9	¿Posee alguna información del sistema y todos sus beneficios que ayudarán a brindar seguridad en la Municipalidad?		
10	¿Tiene conocimientos de los medios necesarios que aportaría y mejoraría al usar este sistema de seguridad?		

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE IMPLEMENTAR CÁMARAS DE SEGURIDAD.

NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree Usted que la Municipalidad cuenta con los recursos económicos para una posible implementación de cámaras de seguridad?		
2	¿Cree Usted que al contar con estos sistemas de vigilancia se sienta más cómoda dentro de su área de trabajo?		
3	¿La propuesta de implementar este sistema de cámaras de vigilancia ayudaría a prevenir algún problema de robos en la municipalidad?		
4	¿Le gustaría a Usted que estos sistemas de vigilancia cuenten con recursos necesarios para la captura de imagen claras?		
5	¿Le gustaría contar con todas las medidas de seguridad dentro de su área de trabajo?		
6	¿Le gustaría mejorar el nivel de seguridad dentro de su trabajo?		
7	¿Considera Usted importante contar con el uso del sistema de vigilancia y monitoreo mediante cámaras IP en la Municipalidad?		
8	¿Considera Usted que el contar con un sistema de cámaras de seguridad ayudara a resolver algunos problemas de robo o accidente?		

9	¿Cree Usted que los trabajadores y visitantes al entrar a la Municipalidad se sientan contentos al saber que cuentan con cámaras de seguridad?		
10	¿Considera que la implementación de las cámaras, mejorará la propuesta de seguridad de la Municipalidad?		

Fuente: Elaboración propia.