



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CÁMARAS DE
VIDEO VIGILANCIA PARA LA EMPRESA YUNGAY
EXPRESS - HUARAZ; 2022.**

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

**AUTOR
ARANGO LUCAR, DAVID PATRICIO
ORCID: 0000-0002-1556-8040**

**ASESOR
SUXE RAMÍREZ MARÍA ALICIA
ORCID: 0000-0002-1358-4290**

HUARAZ – PERÚ

2022

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Arango Lucar David Patricio

ORCID: 0000-0002-1556-8040

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

ASESORA

Suxe Ramírez María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de
Ingeniería, Escuela Profesional de ingeniería de sistemas, Huaraz, Perú

JURADO

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Castro Curay, José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Sullon Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ
PRESIDENTE

MGTR. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
MIEMBRO

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLON CHINGA
MIEMBRO

DRA. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

Este informe lo dedico a mi familia en especial a mi madre y mascota por los buenos momentos .

Arango Lucar David Patricio

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi DTI; por el apoyo al momento de realizar mi investigación, a los expertos por validar la información de mi cuestionario.

A los trabajadores por recolectar una buena información brindándome su tiempo de manera desinteresada.

A la empresa Yungay express por brindarme facilidades para poder desarrollar mi investigación

Arango Lucar David Patricio

RESUMEN

La presente tesis se desarrolló en base a la línea de investigación de tecnología de redes, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Objetivo general Realizar la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022., con la finalidad de mejorar la vigilancia, el alcance de esta investigación beneficio a los trabajadores y cliente de la empresa Yungay express, La problemática era la inseguridad que se sentía por la falta de un sistema de video vigilancia, ya que la ausencia de un sistema de vigilancia aumenta la inseguridad, es de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y de corte transversal, la población y muestra son censal y consta de 10 trabajadores de la empresa Yungay express, los resultados: en cuanto a la primera dimensión el 20.00% de los encuestados manifestaron que, No ofrecen un servicio de seguridad y seguridad, mientras que el 80% lo contrario la segunda dimensión el 70.00% No cuentan con algún sistema de vigilancia , mientras que el 30.00% manifestaron lo contrario la tercera dimensión el 70.00% No cuentan con equipos ni tecnología móvil , mientras que el 30.00% Si, con lo expuesto, se concluyó, que existe un alto nivel de necesidad de implementar un sistema de video-vigilancia en la empresa de transportes Yungay express - Huaraz

Palabras clave: Seguridad, Tecnología Ip, Vigilancia

ABSTRACT

This thesis was demonstrated based on the research line of network technology, of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles Catholic University of Chimbote, General objective To carry out the proposal for the implementation of video surveillance cameras for the Yungay company Express - Huaraz; 2022., in order to improve surveillance, the scope of this research benefited the workers and clients of the Yungay express company, The problem was the insecurity that was felt due to the lack of a video surveillance system, since the absence of a surveillance system increases insecurity, it is descriptive with a quantitative approach, with a non-experimental and cross-sectional design, the population and sample are census and consist of 10 workers from the Yungay express company, the results: in terms of the first dimension 20.00% of the respondents state that they do not offer a security and safety service, while 80.00% do the opposite the second dimension 70.00% do not have any surveillance system, while 30.00% state the opposite the third dimension 70.00% do not have equipment or mobile technology, while 30.00% do, with the above, it was concluded that there is a high level of need to implement a system of video-surveillance in the transport company Yungay express - Huaraz

Keywords: Security, IP Technology, Surveillance

ÍNDICE GENERAL

TITULO.....	i
EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ÍNDICE GENETAL.....	viii
ÍNDICE TABLAS.....	ix
ÍNDICE GRAFICÓ.....	x
RESUMEN.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	14
2.1. ANTECEDENTES.....	14
2.1.1. ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL.....	14
2.1.2. ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL.....	16
2.1.3. ANTECEDENTES A NIVEL REGIONAL.....	18
2.2. BASES TEÓRICAS.....	20
2.2.1. RUBRO DE LA EMPRESA.....	20
2.2.2. LA EMPRESA INVESTIGADA.....	20
2.2.3. LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	21
2.2.4. TECNOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
2.2.5. CLASES DE VIGILANCIA CON CÁMARAS.....	25
2.2.6. SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA IP.....	29
2.2.7. TIPOS DE CÁMARAS.....	35
2.2.8. PARÁMETROS PROFESIONALES DE LAS CÁMARAS.....	42
2.2.9. EQUIPO DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA.....	43
2.2.10. TIPOS DE REDES.....	45
2.2.11. SISTEMAS OPERATIVOS.....	46
2.2.12. SISTEMA Y ALMACENAMIENTO DIGITAL.....	46
2.2.13. MEDIOS INALÁMBRICOS DE COMUNICACIÓN.....	48
2.2.14. ALIMENTACIÓN ATRAVESAR DEL ETHERNET.....	49
2.2.15. PROTOCOLOS DE INTERNET.....	49

2.2.16. SOFTWARE PARA VIGILANCIA REMOTA.....	52
2.2.17. ANTENAS PARA LA COMUNICACIÓN.....	52
2.2.18. TECNOLOGÍA MÓVIL.....	53
2.2.19. METODOLOGÍAS DE REDES.....	54
III. HIPÓTESIS.....	60
3.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	60
IV. METODOLOGÍA.....	61
4.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN.....	61
4.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	61
4.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	61
4.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	62
4.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO.....	63
4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	65
4.6.1. TÉCNICA.....	65
4.6.2. INSTRUMENTOS.....	65
4.7. PLAN DE ANÁLISIS.....	66
4.8. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	67
4.9. PRINCIPIOS ÉTICOS.....	68
V. RESULTADOS.....	69
5.1. RESULTADOS POR PREGUNTA.....	69
5.1.1. RESULTADOS ESPECÍFICOS DE LA DIMENSIÓN 1: SERVICIO.....	69
5.1.2. RESULTADOS ESPECÍFICOS DE LA DIMENSIÓN 2: SEGURIDAD.....	74
5.1.3. RESULTADOS ESPECÍFICOS DE LA DIMENSIÓN 3: TECNOLOGÍA Y EQUIPOS.....	83
5.2. RESULTADOS POR DIMENSIÓN.....	88
5.2.1. RESULTADO GENERAL DE LA DIMENSIÓN 1: SERVICIO.....	88
5.2.2. RESULTADOS ESPECÍFICOS DE LA DIMENSIÓN 2: SEGURIDAD.....	90
5.2.3. RESULTADOS ESPECÍFICOS DE LA DIMENSIÓN 3: TECNOLOGÍA Y EQUIPOS.....	92
5.3. RESUMEN GENERAL DE LAS DIMENSIONES.....	94
5.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	96
5.5. PROPUESTA DE MEJORA.....	98
5.5.1. FASE DE PREPARACIÓN.....	98
5.5.2. FASE DE PLANEACIÓN.....	101

5.5.3. FASE DE DISEÑO.....	105
5.5.4. FASE DE IMPLEMENTACIÓN.....	112
5.5.5. FASE DE OPERACIÓN.....	113
5.5.6. FASE DE OPTIMIZACIÓN.....	113
5.5.7. PRESUPUESTOS.....	114
5.5.8. DIAGRAMA DE GANT.....	116
VI. CONCLUSIONES.....	117
VII. RECOMENDACIONES.....	118
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119
ANEXOS.....	125
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	126
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO.....	127
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO.....	128
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	130

ÍNDICE TABLAS

TABLA NRO. 01: SENSOR DE IMAGEN Y FORMATO	39
TABLA NRO. 02: COMPRENSIÓN DE VIDEO.....	40
TABLA NRO. 03: NIVELES DE LUMINOSIDAD:.....	41
TABLA NRO. 04: CALIDAD DE IMAGEN.....	42
TABLA NRO. 05: DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	63
TABLA NRO. 06: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	67
TABLA NRO. 07: BUEN SERVICIO.....	69
TABLA NRO. 08: SEGURIDAD AL CLIENTE.....	70
TABLA NRO. 09: SEGURIDAD AL EQUIPAJE.....	71
TABLA NRO. 10: SERVICIO DE SEGURIDAD.....	72
TABLA NRO. 11: SERVICIO DE VIGILANCIA.....	73
TABLA NRO. 12: PERSONAL DE SEGURIDAD.....	74
TABLA NRO. 13: SISTEMAS DE SEGURIDAD.....	75
TABLA NRO. 14: SISTEMAS DE VIGILANCIA.....	76
TABLA NRO. 15: CONTROL DE SEGURIDAD.....	77
TABLA NRO. 16: SEGURIDAD INTERNA.....	78
TABLA NRO. 17: PERSONAL CAPACITADO.....	79
TABLA NRO. 18: CONOCIMIENTOS DE VIDEO VIGILANCIA.....	80
TABLA NRO. 19: NECESIDAD DE SEGURIDAD.....	81
TABLA NRO. 20: IMPORTANCIA DE LA VIGILANCIA.....	82
TABLA NRO. 21: EQUIPOS MÓVILES.....	83
TABLA NRO. 22: EQUIPOS DE LA EMPRESA.....	84
TABLA NRO. 23: CONOCIMIENTOS DE EQUIPOS.....	85
TABLA NRO. 24: EQUIPOS ADECUADOS.....	86
TABLA NRO. 25: CANTIDAD DE EQUIPOS.....	87
TABLA NRO. 26: SERVICIO.....	88
TABLA NRO. 27: SEGURIDAD.....	90
TABLA NRO. 28: TECNOLOGÍA Y EQUIPOS.....	92
TABLA NRO. 29: RESUMEN GENERAL DE DIMENSIONES.....	94
TABLA NRO. 30: MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN.....	99
TABLA NRO. 31: PRESUPUESTO DE EQUIPOS IP.....	114
TABLA NRO. 32: PRESUPUESTO DE VIÁTICOS Y MANO DE OBRA.....	115

ÍNDICE GRÁFICO

GRÁFICO NRO. 01: UBICACIÓN.....	20
GRÁFICO NRO. 02: SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA.....	25
GRÁFICO NRO. 03: CONEXIÓN DE SISTEMAS DE VIDEO IP.....	28
GRÁFICO NRO. 04: CARCASA EXTERNA.....	35
GRÁFICO NRO. 05: CÁMARA IP FIJAS.....	35
GRÁFICO NRO. 06: CÁMARA PTZ.....	36
GRÁFICO NRO. 07: CÁMARA TIPO TUBULAR.....	37
GRÁFICO NRO. 08: FORMATOS	39
GRÁFICO NRO. 09: RESULTADO GENERAL DE LA DIMENSIÓN 1.....	89
GRÁFICO NRO. 10: RESULTADO GENERAL DE LA DIMENSIÓN 2.....	91
GRÁFICO NRO. 11: RESULTADO GENERAL DE LA DIMENSIÓN 3.....	93
GRÁFICO NRO. 12: RESUMEN GENERAL DE LAS DIMENSIONES	95
GRÁFICO NRO. 13: HIKVISION MODELO DS-2CD5546G0.....	102
GRÁFICO NRO. 14: GRABADOR NVR.....	103
GRÁFICO NRO. 15: GABINETE NVR.....	104
GRÁFICO NRO. 16: MONITOR SISCOM VIDEO.....	104
GRÁFICO NRO. 17: JOYSTICK HIKVISION.....	105
GRÁFICO NRO. 18: SERVER-PT IP Y GATEWAY.....	106
GRÁFICO NRO. 19: SERVER-PT DHCP.....	107
GRÁFICO NRO. 20: SERVER-PT IOT.....	107
GRÁFICO NRO. 21: ROUTER SETUP.....	108
GRÁFICO NRO. 22: ROUTER GUI.....	109
GRÁFICO NRO. 23: ROUTER SECURITY.....	110
GRÁFICO NRO. 24: CONFIGURACIÓN BÁSICA.....	110
GRÁFICO NRO. 25: DISEÑO LÓGICO.....	111
GRÁFICO NRO. 26: PROTECTOR SOBRE VOLTAJE.....	112

I. INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Paraguay un grupo bien organizado aprovecho la ausencia de vigilancia irrumpiendo en la madrugada de abril 24 del año 2017 una sede de la compañía de transporte de caudales Proseguir en Ciudad del Este, los asaltantes lograron cometer este delito gracias a la ausencia de video vigilancia y a que no había ningún dispositivo de seguridad esto deja en claro la importancia de brindar seguridad y vigilancia en las empresas(1).

En nuestro país Perú en marzo 17 del año 2019 otra empresa de transportes fue victima de asaltos por la ausencia de video-vigilancia que de haber existido podría haber alertado a la policía o simplemente disuadir el atraco, sin embargo la ausencia de seguridad provoco que los delincuentes lograron reducir a los trabajadores de la empresa de transporte San Genaro, Chorrillos con facilidad y asaltar la empresa con facilidad con excepción de la bóveda que estaba protegido con una puerta de seguridad(2).

En la ciudad de Huaraz otra empresa fue victima de la delincuencia que aprovecho la ausencia de vigilancia dentro de la empresa ubicada en una zona comercial en este caso los delincuentes lograron ser capturados gracias a una cámara de seguridad ubicada en el jirón donde esta ubicado la empresa la cámara logro capturar las imágenes del vehículo los bienes que fueron robados lograron ser recuperados esto una vez mas demuestra la importancia de brindar seguridad y vigilancia por medio de dispositivos(3).

En la actualidad en la empresa de transportes Yungay express no tiene un sistema de video vigilancia esto perjudica drásticamente a su control de seguridad por que no existe un control de vigilancia, de este modo no tienen ninguna posibilidad de si quiera intentar solucionar situaciones como podían ser que ocurra pérdidas de materiales por algún trabajador o cliente de la empresa, la empresa Yungay Express carece de cámaras de vigilancia y corre el riesgo de ser asaltada la empresa parece no darle importancia a este aspecto de la seguridad además no tener un control adecuado de la seguridad.

Respecto a todo lo leído se formula la siguiente pregunta para la investigación presentada : ¿de que manera la propuesta de implementación de cámaras de

video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022. mejorara la vigilancia?

Una vez que se determino el problema, para poder brindar una solución a la problemática encontrada se planteó el siguiente objetivo general: Realizar la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022., con la finalidad de mejorar la vigilancia.

Para poder cumplir y lograr el objetivo general, se tienen los siguientes objetivos específicos:

Evaluar la situación actual de la seguridad en la empresa para mejorar la vigilancia, Aplicar la metodología de desarrollo CISCO para el desarrollo del sistema de vigilancia, Elaborar un sistema de video vigilancia con cámaras ip para gestionar la seguridad en forma remota .

Justificación Académica usar los conocimientos adquiridos a través de todos los años de estudio en la Universidad Católica Los Angeles De Chimbote.

Justificación Operativa brindar a la Empresa de transportes herramientas tecnológicas para eliminar la inseguridad y la delincuencia. Justificación Económica propuesta video vigilancia disminuirá sustancialmente los costos que producen las pérdidas ocasionadas en diferentes áreas donde suceden robos.

Justificación Tecnológica Permitirá ver hechos en tiempo real y proporcionar a la empresa Yungay express. Justificación Institucional la Empresa Yungay express. Necesita aumentar la eficiencia y control de sus oficinas, para lograr la competitividad.

Alcance de la Investigación Esta proyecto beneficio a la empresa la empresa Yungay Express - Huaraz. sus trabajadores y clientes

El tipo de investigación fue descriptiva con un enfoque cuantitativo el diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal

Respecto a la primera dimensión, el 20.00% de los encuestados manifestaron que, NO consideran ofrecen un servicio de seguridad y seguridad, mientras que el 80.00% de los encuestados manifestaron que SI demostrando lo contrario, respecto a la dimensión 2: seguridad, 70.00% de los encuestados manifestaron que, NO cuentan con algún sistema de vigilancia , mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron que SI demostrando lo contrario,

y finalmente respecto a la dimensión 3: Tecnología y equipos, 70.00% de los encuestados manifestaron que, NO cuentan con equipos ni tecnología móvil , mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron que SI demostrando lo contrario,

Como conclusión tenemos que según los resultados obtenidos, existe una gran necesidad de seguridad y también es importante invertir en tecnologías que ayuden con la vigilancia y seguridad por eso se concluye que la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022. beneficiara en la seguridad y vigilancia a la empresa Yungay express

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Según Diaz (4), en el año 2019 en su tesis “Implementación de un sistema de video vigilancia mediante cámaras IP para ceramic center cía. Ltda. de la ciudad de Quito”, Ecuador, Donde su objetivo es facilitar la información técnica para el proceso de mantenimiento del sistema de video vigilancia. La metodología de la investigación se define los métodos, deductivo e inductivo para investigar los factores que intervienen la problemática y obtener definiciones claras de cada concepto, donde su población es de 55 personas las cuales se utilizó el total en la muestra. Quien Concluye que el uso de tecnologías de seguridad como cámaras de vigilancia es cada vez más solicitado por las personas que quieren monitorear y vigilar sus hogares, empresas e instituciones ya sean públicas o privadas, siendo una realidad que la delincuencia cada vez utiliza métodos más violentos para llevar a cabo su cometido y se necesita de evidencia para poder demostrar ante las leyes estas reprochables acciones.

Según Duran (5), en el año 2018 en su tesis “Diseño de un sistema de video vigilancia por medio de enlaces microondas para la empresa disam sucursal santa marta Colombia”, quien tiene como objetivo Diseñar un sistema de video vigilancia por medio de enlaces microondas para optimizar la seguridad de la sucursal Mercafácil de la empresa DISAM en la ciudad de santa marta, la población y la muestra no especifica. La metodología es de tipo descriptivo y enfoque cuantitativo. Quien concluyo que el sistema actual presenta falencias que de alguna u otra forma está generando gastos innecesarios los cuales pueden ser mejorados con la adquisición de un renovado sistema de video vigilancia.

Según el autor Álvarez L. (6), en el año 2017, en su tesis titulada

“Formulación Para La Implementación De La Red De Cámaras De Vigilancia Privada En Las Calles Del Barrio Eduardo Frei De La Ciudad De Bogotá”, en la ciudad de Bogotá-Colombia, cuyo objetivo fue formular la implementación de un sistema vigilancia por medio de cámaras de seguridad para el barrio Eduardo Frei de la localidad Antonio Mariño en Bogotá, utilizó la metodología de investigación descriptiva, teniendo como resultado que el 40% de los ciudadanos encuestados indicó que él o algún miembro de su hogar fue víctima de un delito; en donde 81 de cada 100 delitos corresponde al hurto a personas; el lugar más frecuente de ocurrencia de los hechos se registraron en las calles o avenidas con un 52% seguido de un 17% ocurridos en el transporte público, un 15% en locales comerciales y un 8% en viviendas y confirmando la hipótesis de manera satisfactoria y recomienda la implementación de un sistema vigilancia a través de cámaras de seguridad para el barrio 90 Eduardo Frei de la localidad Antonio Nariño en Bogotá para resguardar la seguridad ciudadana.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Según Espinoza (7), en el año 2018 en su tesis “Sistema de video vigilancia IP en viviendas de Andahuaylas sobre instalaciones de internet tradicional con interfaz” Andahuaylas – Apurímac – Perú. Su objetivo general es desarrollar un software de sistema de video vigilancia IP de bajo costo para las viviendas de Andahuaylas sobre instalaciones de internet tradicional con interfaz. La metodología de la investigación es no experimental, corte transversal, descriptiva ya que analizando la situación actual hay un déficit en cuanto a la seguridad, su población y muestra fue el total de la población 350 viviendas. Quien concluye que, existe 2 tipos de sistema de video vigilancia comercial (video vigilancia con cámaras análogas y video vigilancia con cámaras IP) y una cámara webcam casera que fácilmente puede remplazar a las cámaras comerciales.

en el año 2018 Cabana (8), en su tesis de grado, titulado como Estudio y diseño para la implementación de cámaras de seguridad para la Municipalidad Distrital de Catacaos-Piura; 2018, la presente tesis se realizó con el objetivo: “Estudio y Diseño para la Implementación de Cámaras de Seguridad para el Municipalidad del Distrito de Catacaos-Piura; 2018, para hablar sobre una propuesta para mejorar la seguridad en la asociación. El tipo de investigación utilizada fue cuantitativa y fascinante, el plan no fue evaluado y fue transversal. La población estaba delimitada por 20 especialistas, que están legítimamente conectados a las zonas gerenciales. Los resultados obtenidos en la dimensión primaria de la seguridad fuera y dentro de las instalaciones, el 75% de los trabajadores en general dijeron que no tienen esfuerzos de seguridad vitales por sus sentimientos genuinos de serenidad en la asociación, en relación con la segunda dimensión del costo financiero racionalizando, el 90% de los especialistas revisados verificaron que podrían querer que se haga esta propuesta de uso considerando una evaluación especializada de los costos de los

equipos que se utilizarían, en la tercera dimensión de cumplimiento, al hacer una propuesta viable superior, el 75% de los trabajadores confirmaron que SI considera que el compromiso es práctico para una mejor seguridad y cumplimiento. Por fin, la exploración cuenta con el apoyo adecuado en la necesidad de realizar un “Estudio y Diseño para la Implementación de Cámaras de Seguridad para el Municipio del Distrito de Catacaos-Piura; 2018”.

García el el 2018 (9), en su tesis de grado, titulado Implementación de un sistema basado en tecnología IP para la seguridad de la escuela de conductores integrales Master Driver S.R.L. – Yanacancha – Pasco 2017, tuvo como objetivo: implementar un sistema basado en tecnología IP para la seguridad de la institución, que es una innovación de reconocimiento de video con los puntos focales informatizados de los sistemas de correspondencia de IP (Protocolo de Internet) eso hace que sea posible realizar verificaciones cercanas y remotas con imágenes y sonido y el tratamiento avanzado de las imágenes. Cuenta con una variedad de cámaras con diversas funcionalidades para abordar todos los problemas y planes de gastos. Tanto el examen como la estructura del sistema se han creado utilizando la marca Hik Visión. El objetivo principal es ejecutar un “sistema de tecnologías IP para la seguridad de la escuela de conductores integrales Master Driver S.R.L Yanacancha-Pasco”. Con este uso, se desea controlar las actividades y el procedimiento que se realizan dentro de la 9 “escuela de conductores Master Driver S.R.L” y disminuir el robo de equipos de los ambientes mediante el monitoreo en dichos lugares con las cámaras transmitiendo el video a tiempo real a través de la web. Es una investigación de tipo aplicada y descriptiva porque se conoce de manera detallada y concreta el problema basándose la información facilitada que describe la situación actual. Teniendo como muestra un total de 12 personas

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Según Cucho (10), en el 2020 en su tesis “Implementación de un sistema de vigilancia por medio de cámaras IP utilizando tecnologías de media streaming para los predios de la facultad de ingeniería de sistemas de la uancv – Juliaca”. Su objetivo general es desarrollar el modelo de vigilancia utilizando recursos básicos, pero con tecnología moderna generando datos en conexión directa con el video streaming para así satisfacer de buena forma al usuario. La metodología de la investigación de un rumbo cualitativo, y el diseño que se ha utilizado es el cuasi experimental, la población fue de 850 estudiantes de los cuales quedo como muestra 79 estudiantes. Quien concluye que los mejores protocolos para transmitir datos de las videocámaras multimedia es el UDP que es de la misma línea de configuración TCP/IP, debidamente a que este tipo de conexión no presenta generalmente fallas es muy rápido en el entorno de la vigilancia para transmitir datos y que tampoco podamos perder ningún dato en el proceso de las funciones de las cámaras de vigilancia.

en el año 2021 López (11), en su tesis de grado, titulado como Propuesta de implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología IP para la I.E Politécnico Nacional del Santa - Chimbote; 2021, la presente tesis se realizó con el objetivo de realizar la propuesta de implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología IP para la I.E Politécnico Nacional del Santa – Chimbote 2021 fue elaborada bajo la línea de investigación: tecnologías de redes de datos e información, En la Institución Educativa se ha desarrollado la inseguridad, ya que no cuenta con un sistema de video vigilancia IP, teniendo como objetivo realizar la propuesta de implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología IP para la Institución Educativa Politécnico Nacional del Santa -Chimbote 2021, con la finalidad de mejorar la seguridad en la institución; este estudio de investigación fue de nivel cuantitativa con un diseño no

experimental y corte transversal, la población fue el total de 40 trabajadores entre docentes y personal administrativos. Según los resultados obtenidos en la dimensión Nro. 1 se puede observar que el 63.75% de los encuestados expresó que no aprueban el nivel de seguridad y a la vez se obtuvo en la dimensión Nro. 2 el 68,75% hubo un alto nivel de aceptación de la necesidad de realizar una propuesta de implementación de un sistema de video vigilancia mediante tecnología IP, Alcance de la Investigación es dar una mejora tecnológica adaptada a las necesidades de los docentes, se concluye que los docentes encuestados están de acuerdo en que se presente esta propuesta de implementación de un sistema de video 11 vigilancia basada en tecnología IP. para la Institución Educativa Politécnico Nacional del Santa - Chimbote; 2021.

Según el autor Valverde (12) en el año 2017, en su tesis titulada “Proyecto de implementación de los sistemas de video vigilancia, radiocomunicaciones DMR y telefonía IP por fibra óptica para la mejora de la seguridad ciudadana en el distrito de Huaraz – Áncash”, su objetivo general es formular y planificar la gestión del proyecto de implementación de los sistemas de video vigilancia, radiocomunicaciones DMR y central de telefonía IP interconectados con fibra óptica para la mejora de la seguridad ciudadana en el distrito de Huaraz, Ancash. La metodología empleada para el presente informe, consistió en el empleo de normas internacionales para diseño de redes por fibra óptica FTTH, cableado estructurado categoría 6, redes de datos (Networking Cisco). la población fue de 500 viviendas de los cuales quedo como muestra 200 estudiantes. Quien concluye que la implementación del proyecto permitirá hacer frente a problemas como el incremento de eventos de ayuda al ciudadano. Para ello, se requiere de la ayuda de los medios tecnológicos para poder detectar y actuar de una forma eficiente y automatizada en eventos que transcurren en la ciudad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

El rubro de la compañía YUNGAY EXPRESS. Gira dentro del entorno de transportes y viajes

2.2.2. La Empresa investigada

– Información General

NOMBRE: Yungay Express

DIRECCIÓN: Antonio Raymondi 920, Huaraz 02001

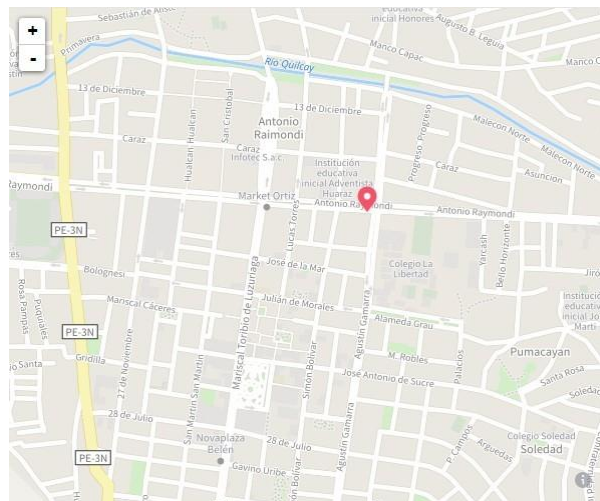
TELÉFONO: 955 041 692

– Historia

La fundación y creación de esta empresa de dedicada al mundo del transporte denominada YUNGAY EXPRESS. Se remonta a los finales de la década de los noventa siendo mas exactos fue el febrero 19 del año 1997, fue así como quedo registrada legalmente en el mundo del comercio(13).

– Ubicación

Gráfico Nro. 01: Ubicación



Fuente: Google maps (70)

2.2.3. Las tecnologías de información y comunicación

– Definición

Las TIC son todo un conjunto completo de tecnologías las cuales nos permiten la transmisión de comunicación de una manera eficaz en un corto plazo de tiempo, transmitiendo comunicación efectiva tales como son audio, video, texto. Teniendo en cuenta sus avances y evolución las TIC están haciendo que cada vez existan cada vez más modelos para hacer distintas cosas en distintos campos. Ya que las nuevas tecnologías designan conjuntos de novedades tecnológicas y a su vez también estas nuevas herramientas nos permiten lograr redefinir la manera en la que funcionan las sociedad (14).

– Historia

Muchos llegamos a pensar que las TIC son algo muy novedoso pero lo cierto es que ya contamos con tecnologías de comunicación y de información desde el siglo 19 siendo el Telégrafo y el Teléfono siendo estas nuestras primeras herramientas en ese entonces se usaban cables que recorrían el mar actualmente se sigue usando este método ya que la tecnología del internet utiliza este método de cableado submarino(15).

En mediados de los años 20 del siglo 19 que las telecomunicaciones empieza a crecer es ahí que nacen los primeros canales de televisión y 20 años mas tarde se pudo implementar la señal a color para luego dar entrada a los primeros computadores en los años 60 en esta época también se invento el transistor también a finales de la década de los 60 se creo el proyecto ARPANET que gracias a estos 2 avances hemos llegado a donde estamos tecnológicamente hablando(15).

No es hasta la década de los 70 del siglo 20 que ya se empieza a escuchar el termino Tecnologías de información y comunicación esto prosigue evolucionando en la década de los 80 cuando el usuario común cada vez empezaba a tener mas facilidades de tener computadoras por el hecho de ser mas pequeñas nada que ver con las primeras que eran del tamaño de una habitación grande aparte el costo cada vez era menor a su par estaban saliendo teléfonos móviles que un mejor tamaño y con funciones mas amplias(15).

En la década de los 90 fue la gran explosión de las herramientas TIC gracias al Internet y al World Wide Web mas conocido como www. Gracias a todo esto se a masificado y ahora todos estamos interconectados de alguna u otra manera gracias a la señal de internet que es una red mundial actualmente todos tenemos de 1 a mas computadoras contando el celular como una de ellas estas son mas portátiles tienen mas potencia mas memoria de almacenamiento y procesamiento y las podemos encontrar en distintos campos entretenimiento, educación, vigilancia, trabajo y para futuro se esperan mas cosas podríamos hablar de computación cuántica cosa que ya existe solo que no esta masificado también la inteligencia artificial que recién esta empezando que se podría usar para muchos otros campos hasta podría ayudarnos a resolver problemas futuros (15).

La autora Milena nos indica que las TIC comenzaron con la evolución del comercio electrónico en la década de 1970. Aunque los avances tecnológicos en los sistemas electrónicos tuvieron dos consecuencias directas, condujeron a precios más bajos de los productos básicos y una mayor tecnología(16).

Espinoza nos dice que el uso de “las TIC en tecnología informática es el procesamiento de información autónoma por la computadora. En el que puede realizar diversas

funciones, tales como: administrar la información de la empresa, preparar folletos, documentos, enviar y recibir correos electrónicos, dibujar, reproducir” audios y videos(17).

– **Ventajas y Beneficios**

Los beneficios de estas tecnologías sera dependiente , en gran parte del trato o del uso que tienen las comunidades y la gran importancia que se gana en su desarrollo (72).

- a) Agilizan las comunicaciones.
- b) Favorecen alianzas entre distintas entidades.
- c) Aumentan la creación de bienes y servicios.
- d) Se eleva la calidad de vida de los individuos.
- e) Crea nuevas profesiones y mercados.
- f) Suben las respuestas innovadoras a los retos del futuro.

2.2.4. Tecnologías de la investigación

– **Tecnología IP**

La tecnología IP es un protocolo muy usado cuando estamos hablando de comunicación el Internet esta basado con esta tecnología, por ejemplo para servicios de mensajería electrónica se podría llegar a decir que en toda tecnología nueva que estén basadas en las comunicación de red de datos (18) .

Esta tecnología de red se podría usar para establecer varios tipos de comunicaciones como la de audio y video o de datos, por medio de teléfonos IP aparte de ello también de video y/o imágenes a través de una video cámara de red o ip cuya función sea la de la vigilancia para brindar mayor seguridad(18).

El vídeo IP permite que toda imagen que halla sido registrada , captada y filmada medio de las cámaras de video vigilancia

lleguen en tiempo real secuencialmente(18).

Una gran mayoría la video cámaras cuyo función es la monitorear para brindar vigilancia y también los equipos que receptionan todos estos tienen una pequeño chip que trabaja con las imágenes para poder subirlas y transmitir las a internet. No se necesita un pc, esta tecnología viene con equipo y detalles que incluyen estas otras tecnología con el fin de poder manejar las cosas con una mayor velocidad

– **Vigilancia IP**

Las cámaras Ip de vigilancia utilizan las redes informáticas esto significa no existe la necesidad de un cableado para hacer la conexión entre ellas o el monitor de vigilancia. En caso se utilice un cable para esto ya no sería vigilancia IP o vigilancia de RED esta recibiría el nombre de vigilancia analógica esta utilizaría el cable UTP categoría 5. En la actualidad gran parte por no decir todas las instalaciones están trabajando con este tipo de tecnología inalámbrica y muchos de los que tienen este tipo de tecnología cableada la están cambiando por la inalámbrica ya que es mucho más versátil, es más funcional sencilla de instalar y también cuenta con la optimización de las infraestructuras ya existentes en la compañía (19).

Una Video-cámara de RED, o también conocida como cámara IP, es un tipo de cámara de video digital que recibe datos de control y envía datos de imágenes a través de la red(19).

Estas cámaras de video son utilizadas mayormente en el ámbito de la vigilancia. Siendo muy diferentes a las video-cámaras analógicas a estas se les conoce también como Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) estas no necesitan de algún dispositivo de grabación local a esta tecnología solo le hace falta un área de red local(19).

En su mayoría estas cámaras IP son cámaras web, pero si hablamos del término cámara IP o netcam generalmente esto se aplica solo a las que se utilizan para la seguridad y vigilancia a las que se puede acceder directamente a través de una conexión de red(19).

Existen algunos tipos que pueden llegar a operar de un modo descentralizado o sea sin la existencia de un NVR, esto porque la cámara puede almacenar lo grabado directamente en algún almacenamiento local o remoto(20).

Gráfico Nro. 02: Sistema de Video vigilancia



Fuente: Merchán (21).

2.2.5. Clases de vigilancia con cámaras

En la actualidad, los avances en las TIC fueron creciendo en todos sus campos y por supuesto en la vigilancia también. Existen 2 tipos una de ellas es la analógica (CCTV) y la otra de red o IP estas clases de cámaras son muy diferentes en algunos casos existe una transición a la video vigilancia en red en las empresas porque esta nos ofrece beneficios cada vez mas importantes a nivel en referente a las gestiones de seguridad por otro lado la vigilancia analógica nos ofrece otros tipos de conceptos y hasta en algunos casos la vigilancia analógica puede llegar a ser una buena opción (22).

– Cámaras IP V.S Cámaras Analógicas

Las diferencias mas notorias que existen entre estos dos sistemas de video vigilancia es que el sistema analógico necesita un cable coaxial por punto o mejor dicho por cámara para luego conectarlas a un DVR o un VCR analógico mientras el sistema de IP necesita una conexión de red y en su mayoría las empresas ya cuentan con ello(23).

Con la importancia de las cámaras IP con respecto a la video-vigilancia y a la seguridad actuales, asi como en otras aplicaciones, en esta investigación se trata de hablar sobre la evolución tecnológica, a la arquitectura de un red de cámaras de video-vigilancia y de la utilidad que se le otorgan a estas (24)

Un sistema analógico de vigilancia DVR tiene cuatro grandes desventajas que se deben de tener en cuenta :

- 1) Limitación de la distancia a la que se puede colocar un DVR desde las cámaras
- 2) Las nuevas cámaras requieren nuevos cables
- 3) Costo y tiempo involucrados en la instalación
- 4) Potencial de pérdida de potencia (atenuación)

Por otro lado la video vigilancia IP, acierta en las 4 principales fallas de la vigilancia analógica sabiendo esto la vigilancia IP es una buena opción Entre otros beneficios que tiene este tipo de vigilancia tenemos que gracias a su diseño modular podemos aprovechar beneficios comerciales, tales como la capacidad de crecer y actualizarse siendo flexible este sistema de vigilancia está construido de una manera modular esto nos permite un sistema de seguridad dure varios años y cuente con planes de expansión y flexibilidad presupuestaria (25).

Otro punto es que la tecnología IP ayuda a reducir el tiempo de inactividad de la red de video, esto porque existen cámaras IP son capaces de trabajar con 30fps osea 30 imágenes en un

segundo con una resolución desde 1081 HD hasta mucho mas a diferencia de las cámaras analógicas que no tienen esta capacidades (26).

Las plataformas IP son capaces de brindar actualizaciones de sus herramientas ya sean físicas o lógicas .Por ejemplo la NVS nos permite actualizar en periodos de actividad(25).

La posibilidad de mejorar y actualizar el software y el resto de las otras aplicaciones, adicionar el hardware cuando exista la necesidad de hacerlo y sumar algunas video cámaras IP puede proporcionara al usuario u operador la gran oportunidad de usar un mismo sistema de vigilancia

Un equipo NVR es una de las partes mas importantes ya que este sistema digital funciona como si se tratase de un almacén digital en el que encarga de guardar la información(27).

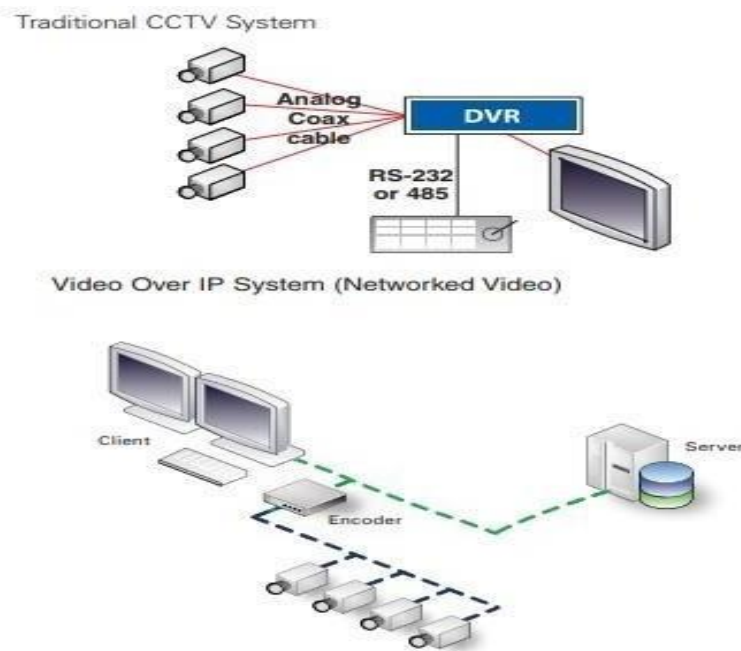
Las posibilidades de gestionar y manejar un NVR vendrían a se el uso de las tecnologías digitales de una manera mas consistente también esta incluida la habilidad de dirigir de la mejor manera todas las transmisiones de imágenes audiovisuales en caso de que solo 1 servidor se ponga a dar fallos o errores, otras función interesante e importarte es el control y administración sobre todo cuando el trafico esta alto esto incluye la flexibilidad para ver las transmisiones de video desde donde se quisiese solo se necesita una conexión a internet

Un equipo NVR es el encargado de recibir las transmisiones de video captadas por la red puede ser Wthernet y LAN y usa tecnología digital para comprimirlos y almacenarlos en un disco duro (27)

Con la ayuda de la tecnología IP las grabaciones de las cámaras se muevan por la internet y mantener un orden, independiente de las distancias. Lo que significa que un usuario que este a una larga distancia. Esto se refiere a que si

existe un espectador lejano este tendría la opción de ver lo que se esta transmitiendo sin perder la calidad de imagen y sonido Gestionar los videos, se pueden operar de dos maneras para poder visualizar los eventos y análisis . Las cuales se pueden observar a largas distancias solose debe de contar con acceso a la red. Las plataformas pueden basarse en servidores web o en un software de gestión de video (27)

Gráfico Nro. 03: Conexión de sistemas de video IP



Fuente: Martí (23).

– Cámaras de vigilancia

Los sistemas de Video-Vigilancia, se define como la supervisión local o a distancia del estado del funcionamiento de una instalación con la ayuda de las técnicas de telecomunicaciones. Así mismos podemos hablar que un sistema nos ofrece la posibilidad de controlar y grabar en video imágenes captadas por cámaras, a través de una red IP(28)

Hoy en día hay muchas y nuevas tecnologías de información

también conocido como TI y comunicación, así también como sistemas de seguridad ya que, se ha instalado en todos los ámbitos de la sociedad: sanidad, educación, finanzas, prensa, etc., siendo cada vez más útil e imprescindible para el desarrollo de sus actividades cotidianas. Del mismo modo que se extiende el uso de la informática, la seguridad informática debe tener una importancia cada vez mayor, teniendo en cuenta que el funcionamiento correcto de sus sistemas depende en gran medida, de protegerlos como el mayor de sus tesoros (29).

2.2.6. Sistemas de video vigilancia ip

Los sistemas de Video Vigilancia, se definen como el acto de supervisión de estado del funcionamiento de una instalación con la ayuda de las técnicas de telecomunicaciones. Así mismos se puede afirmar que uno de estos sistemas nos ofrece la posibilidad de Filmar y grabar(28).

Las cámaras de vigilancia simplemente funciona monitoreando a las personas crean un efecto convincente contra el robo y el vandalismo. En el caso del robo, funciona tanto con personas ajenas a la empresa como clientes y también con los propios empleados, ya que en la mayoría de los casos las pérdidas por robo provienen de los propios empleados. La ventaja de implementar estos sistemas es que el propietario o el personal autorizado no necesita estar físicamente en el sitio de monitoreo. Cada vez que ocurre un incidente, puede verificar los registros para verificar qué sucedió. Las grabaciones digitales generalmente tienen 4, 8 o 16 cámaras, por lo que puede ver hasta 16 cámaras en cada pantalla(33).

Para llevar a cabo un monitoreo adecuado, es necesario elegir la cámara correcta en las siguientes condiciones: el área a monitorear, la ubicación, el nivel de seguridad, la calidad de imagen requerida

y otros. Las características dependen principalmente de las necesidades del usuario, la necesidad principal de la seguridad de sus productos y la notificación oportuna en caso de eventos. Estas características se discutirán en detalle a continuación para tomar las decisiones correctas sobre el equipo y para cubrir todas o la mayoría de las necesidades(33).

– **Video cámaras de seguridad**

Las cámaras de Video vigilancia, por si solas crean un efecto persuasivo en contra de los delitos y algún acto sospechoso que atente contra las reglas del lugar o establecimiento cuando estas son vistas por las personas. En caso de los hurtos y robos funciona tanto con los clientes externos, como también los malos empleados, ya que, en la mayoría de las ocasiones, las pérdidas por robos en las empresas proceden en su mayoría los mismos empleados. Para realizar una propuesta de implantación de un sistema de video vigilancia es que, el personal designado a esa operación, no tendrá la necesidad de estar físicamente en la zona puesta en vigilancia, también se podrá consultar las grabaciones cada vez que ocurra algún incidente, en caso de que llegase a ocurrir(30).

En la actualidad las cámaras son recursos que captan una imagen fija o en desplazamiento y la transmiten a un procesador de imagen que la mostrara en una pantalla (ayuda al aparcamiento), o la analizara para obtener datos sobre la manera de conducir, o la rapidez correcta de la vía entre otras aplicaciones (31).

Una cámara de red, además llamada como cámara de internet, cámara IP o una cámara de clip de video de internet, es una dispositivo que capta y transmite una señal de audio/video

digital través de una red IP estándar a otros dispositivos de red, como por ejemplo un computadora o un teléfono (32) .

Una cámara de red, además llamada como cámara de internet, cámara IP o una cámara de clip de video de internet, es una dispositivo que capta y transmite una señal de audio/video digital través de una red IP estándar a otros dispositivos de red, como por ejemplo un computadora o un teléfono (32).

– **Campos de uso de la video vigilancia**

Las video cámaras IP tiene una gran variedad de utilidades en las que se puede implementar. Generalmente se utiliza en el ámbito de la vigilancia, seguridad y supervisión remota de lugares, objetos, acciones y personas. Esta tecnología con red cada vez se utiliza en los avances de la eficacia y eficiencia comercial, por cada que se incrementa el numero de aplicaciones de video inteligente. Ahora veremos solo algunos de los campos en los que esta tecnología es importante y clave para mantener una vigilancia y seguridad

Comercio minorista: Este tipo de empresas han utilizado esta tecnología para tener vigilancia y elevar la seguridad de este modo. Las soluciones de video cámaras IP logran que se obtenga una optimización de estos sistemas gracias a su calidad HDTV de imagen en tiempo real (73).

funciones de vídeo inteligente y herramientas de análisis de valor incalculable en el mercado.

Esto le permite mejorar todo su negocio, desde la protección, la seguridad y la prevención de pérdidas hasta las estrategias de marketing y las operaciones comerciales. De este modo, podrá aprovechar al máximo su inversión y obtener beneficios más rápidamente.

Transporte:

En el transporte también se utiliza para proteger a los pasajeros, personal y equipaje o equipos de la propia empresa. En lo relativo al transporte al público, todas las cámaras IP de estaciones, terminales, autobuses, trenes y túneles pueden conectarse a un centro de monitoreo, Cuando se produce un incidente, los operadores de seguridad pueden observar el vídeo en directo procedente de las cámaras relevantes para decidir rápidamente la acción adecuada a tomar. En los aeropuertos, las cámaras de seguridad IP también se está convirtiendo en una herramienta empleada para aumentar la eficacia de una amplia variedad de servicios en áreas como estacionamientos, comercios, facturación, servicios de restauración y control de seguridad. Los puertos y las terminales logísticas se benefician de las capacidades de descubrimiento integradas la cámara IP, que pueden avisar automáticamente al personal de seguridad de la violación de determinada área (73).

Axis ha ayudado a múltiples administraciones, operadores y propietarios de infraestructura de transportes para cumplir sus objetivos de vigilancia. Como consecuencia, se benefician de:

- 1) Un transporte más seguro
- 2) menos vandalismo, violencia y reclamaciones de daños fraudulentas
- 3) Monitoreo en tiempo real y grabadas: en calidad HDTV
- 4) Una solución de vigilancia flexible y preparada para el futuro.

Actividades bancarias y financieras: En muchos bancos ya se utilizan las cámaras de video vigilancia IP des de hace ya algún tiempo marcando una gran diferencia de como era antes y como es hoy en la actualidad aunque sigue existiendo un gran numero de sistemas de vigilancia que siguen siendo analógicas estas son de mucha ayuda hay que recalcar que la video vigilancia IP se emplea en instalaciones modernas, actualizadas o reparadas. Estos sistemas permiten que un banco supervise de una manera eficaz y eficiente a sus trabajadores dentro de sus oficinas también las sucursales los cajeros automáticos y sin olvidar la parte externa del banco. El sistema puede tener incluido con capacidades de inteligencia artificial que envían alertas rápidamente ante intentos de asaltos o fraudes en los cajeros automáticos, como algún intento de clonación o hackeo. (74).

Vigilancia urbana:

La vigilancia con cámaras IP es muy util cuando se trata de la lucha contra el vandalismo y la delincuencia para la protección ciudadana. Se puede emplear en distintos casos como para detectar y disuadir algún acto inmoral o delictivo. El uso de estas redes IP han ido formando un gran progreso que a beneficiado a la video vigilancia IP que nos ofrecen

características como una instalación rápida, sencilla y confiable, estas incluyen la posibilidad de enfoque y configuración remota a través de una red haciendo que sea una alternativa muy atractiva a la hora de pensar en vigilancia y seguridad. Las capacidades. Las capacidades de vigilancia remota del vídeo en red han permitido a la policía acudir rápidamente a actos delincuenciales que se cometen en el acto (75).

Educación:

Desde guarderías infantiles hasta campus universitarios, estos sistemas de vigilancia y seguridad nos permiten evitar algún tipo de acto vandálico o que valla contra las reglas además de optimizar la seguridad del personal y de los estudiantes. Permite tener controles eficaces de todos los interiores y exteriores existen cámaras que cuentan con resolución de HD están facilitan las características distintivas de las personas y objetos. También se pueden crear alarmas automatizadas. El video dentro de la red podría utilizarse para el aprendizaje a distancia, como ejemplo tenemos que si algún estudiante no esta asistiendo puede dar una alerta y comunicarse con el personal encargado para que posteriormente se comunique con el estudiante (76).

– Protección ambiental

conocidas como cámaras de red se dividen en distintos tipos según, modelos y funciones, se decir que su uso se puede desempeñar en exteriores, como un patio, o calle, o también en interiores, como una habitación. Las cámaras red para exteriores suelen tener lentes de iris automático que le ajustar el tipo de calidad lumínica que recibe el sensor de imagen.

Estas cámaras de video deben tener de manera obligatoria una protección externa es decir una carcasa algunas de estas cámaras traen una de fabrica lo cual es muy conveniente. Esta protección externa también es necesaria para cámaras dedicadas a interiores para protegerlas del ambiente como la humedad y el polvo, también contra el riesgo de vandalismo u operaciones no autorizadas. Existen diversos diseños de cámaras que tienen características que son a prueba de manipulaciones, por lo que no es necesario incluir una carcasa externa(47).

Gráfico Nro. 04: Carcasa externa



Fuente: García (48).

2.2.7. Tipos de cámaras

Cámaras IP fijas Estas son las cámaras perfectas para aquellos que quieren vigilar un área en particular. Después de determinar la orientación de la cámara a un área, solo ese lugar es visible. Las cámaras fijas tienen capacidad de cambiar las lentes en diferentes entornos(48).

Gráfico Nro. 05: Cámara IP fijas



Fuente: García (48).

Cámaras fijas con cúpula Son pequeños y discretos, con una cámara del domo que permite una visualización discreta para que el domo a evitar mirar la cámara en la dirección a la que apunta(48).

Cámaras PTZ Estos tipos de cámaras de vigilancia son opuestas a las de seguridad fijas, una de estas cámaras PTZ IP nos permite llevar un control de la cámara de seguridad como la dirección y el zoom, nos ayuda al momento de monitorear áreas extensas y también a lugares específicos gracias al zoom al movimiento de la (48).

Gráfico Nro. 06: Cámara PTZ



Fuente: García (36).

Cámaras de red ptz mecánicas Este tipo de cámaras ip ptz se utilizan generalmente en espacios cerrados igual que las ptz comunes son operadas por un personal y su zoom. El zoom de estas cámaras de vigilancia generalmente varía entre unos 10x . La cámara PTZ estas se puede montar en la pared o en el techo (49).

Cámaras de red domo ptz La cámara domo de red PTZ ofrece giro, y zoom más flexibles para cubrir un área más grande. También permite un movimiento horizontal continuo con rotación de° y movimiento hacia arriba y hacia abajo, es decir, 180°verticalmente. La cámara de red domo PTZ es ideal para su uso en instalaciones independientes debido a su diseño, montaje y complejidad, lo que facilita la determinación del campo de visión de la cámara. También proporciona resistencia mecánica para trabajos de monitoreo continuo.

De esta manera, la cámara se moverá automáticamente de una específica a otra de forma predeterminada o aleatoria, si se. Estas cámaras tienen la opción de otorgar una configuración para programar con hasta 20 rondas de vigilancia en los horarios que nos convenga por ejemplo en horarios diurnos o nocturnos. Algunos la modalidad de guardia de vigilancia, Estos modelos de cámara de domo PTZ pueden cubrir plazas que requieran 10 cámaras de red . La falla primordial de este ejemplar de cámara es que solo puede un territorio un instante dado, ya que las otras nueve no son monitoreadas (50).

Cámara tipo tubo (exteriores) Este tipo de cámaras de seguridad, una apariencia cilíndrica o como un tubo encapsulado, esta viene recubierta de metal que la proeje de golpes y otras amenazas aparte de ello pose un tipo de brazo articulado para fijarla en una determinada posición una vez colocada esta ya no tendra movimiento al menos que lo hagas de manera manual (69).

Gráfico Nro. 07: Cámara tipo Tubular



Fuente: Mantilla (69)

Cámaras panorámicas Este tipo de cámara de video panorámica son y cubren rangos muy amplios que pueden ser desde los 180° a los este rango lo abarca solo una cámara de seguridad. Pueden ser para el monitoreo de las actividades de la zona puesta en, también para detectar algún incidente en lugares o espacios , para controlar el flujo de personas en las calle. Estas cámaras llegar a cubrir una gran variedad de roles, y pueden llegar a tener aseguibles junto con la instalación (28).

Cámaras de red con resolución mega pixel Estas cámaras de seguro ip una resolución megapixel tienen un rol muy importante cuando de video vigilancia. Y claro que, estos son mas funcionales y para ciertos tipos de vigilancia que en otras.“El factor decisivo , en última instancia, los requisitos del sistema del cliente individual. Una vez que la aplicación de vigilancia ha establecido un propósito para cada cámara de red, puede elegir el mejor tipo para su (28).

– **características**

Las principales características de las cámaras IP permanecen en el monitoreo y vigilancia de viviendas, educativas, organizaciones, personas, sitios, maquinaria, regiones turísticas, etcétera. Estas aplicaciones son sin fronteras y presentan la ventaja de que el clip de video al ser transmitido por la red, podría ser consultado en cualquier lugar de todo el

mundo pero veamos existen diferentes tipos de características entre ellas y es muy importante conocerlas (28).

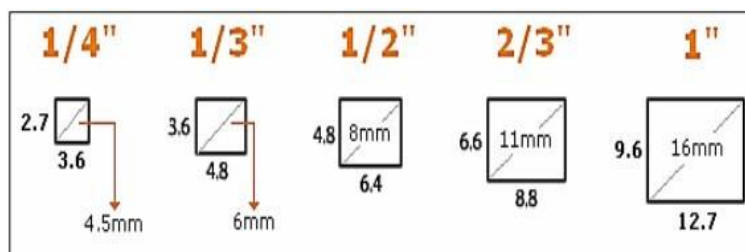
Sensor de Imagen y formato: en la video-vigilancia hay 2 tipos de sensores CCD y las CMOS ambos son importantes pero son diferentes(28).

Tabla Nro. 01: Sensor de imagen y Formato en los tipos de cámaras IP

Diferencias	CCD	CMOS
Precio	Precios ni muy altos ni muy bajos	Su precio es mas accesibles
Consumo eléctrico	Consume un poco mas de energía y en su mayoría hay transformadores de : 220V 12V 1.25A	El consumo de energia es menor , utiliza transformadores de : 220V 5V 1A
Ruido	El ruido es menor, esto es gracias a que la señal se procesa fuera de los sensores.	Más ruido, debido a que sus funciones como (amplificación, conversión A/D) lo realiza dentro del sensor, permitiendo menos espacio para los foto-diodos, encargados de recoger la luz.
Velocidad	Tiene una velocidad inferior	Su velocidad es optima y tiene superioridad en las capturas de imagen
Sensibilidad	La sensibilidad es mayor, esto se resume a poder capturar una imagen eficaz en locaciones poco iluminadas	Teniendo una sensibilidad Menor, esta captura imágenes desenfocadas o oscuras cuando hay poca iluminación

Fuente: Www.Rnds.Com.Ar(28)

Gráfico Nro. 08: Formatos



Fuente: Www.Rnds.Com.Ar(28)

La resolución: Esto permite que los detalles ser lo mas perceptibles posibles de una imagen. Esta determina la cantidad de datos que se puede generar una imagen captada, cuando la resolución tenga mas calidad los detalles de las imágenes serán mas claros. Existen resoluciones como la CIF, la resolución 4CIF son usadas comúnmente con las cámaras de video analógicas, por otro lado las cámaras red utilizan resoluciones superiores, como por ejemplo resoluciones de 1.3Mpx, 2Mpx y también en formatos de alta definición es decir HD. Estas suelen ser algo pesadas pero existen técnicas con las que se puede hacer una compresión de video estas consisten en reducir el tamaño del archivo de video para su transporte sobre la red(28).

métodos de compresión: Esto establece la manera más eficiente para reducir la cantidad de información sobre la red y permitir el ahorro de almacenamiento. Las técnicas de compresión más adecuadas dependen de los límites que el cliente desea usar y estos limites deben de estar en relación con las tasas de grabación de imágenes, calidad de imágenes y consumo de ancho de banda. En el campo de visión se determina por la longitud focal y el tamaño del sensor, es decir un objetivo de menor longitud focal capta más escena, por ese motivo se visualiza un campo de visón con más amplitud(28).

Tabla Nro. 02: Compresión de video

Tecnología de compresión			
Características	MJPEG	MPEG-4	H.264
Acción	Comprime en formato JPEG imágenes individuales.	Principio de comparación de dos imágenes comprimidas	Guarda la imagen y utiliza el fondo para los próximos marcos
Compresión	Menor	Medio	Mayor
Latencia	Bajo	Alta	Bajo

Tasa de imágenes por segundo	Alta	Alta	Inferior
Ancho de banda	Mayor	Medio	Menor
Calidad de las imágenes	Relativamente con perdida	Se pierde	No afectada
Licencia	No	Si	si

Fuente: Www.Rnds.Com.Ar(28)

De igual manera, un objetivo más largo amplía más la escena y, por lo tanto se reduce el campo de visión. Cuando menor se la longitud focal, el tamaño del sensor será mayor y más amplio el campo de visión. La funcionalidad diurna y nocturna puede llegar a reducir la influencia de luz infrarroja en la calidad de imagen y se puede lograr utilizando un filtro re-movible de lente corregido IR (LED). Durante el día con suficiente iluminación, la luz infrarroja se bloquea para evitar cambios en color. Durante la noche, la luz infrarroja puede utilizarse para aumentar la visión nocturna así como mantener una buena calidad de imagen. Sensibilidad lumínica especificada en términos de lux, que es el nivel de iluminación en el que una cámara produce una imagen aceptable (28).

Tabla Nro. 03: Niveles de luminosidad:

LUX	DETALLE
1 lux	Baja sensibilidad
0.5 lux	Buena sensibilidad
0.2 lux	Sensibilidad optima para locaciones con poca iluminación
0.1 lux	Sensibilidad optima para locaciones con casi nada de iluminación
0.0 lux	Sensibilidad justa para entornos completamente oscuros

La Relación señal/ruido o S/N ratio es una medida que indica la cantidad de interferencia ocasionada por el ruido. Cuanto más alto sea su valor, mejor será la calidad del cuadro a niveles bajos de iluminación. Se mide comúnmente con AGC (Control automático de ganancia) cambiando el interruptor de la posición OFF a ON(28).

Tabla Nro. 04: Calidad de imagen

Señal/Ruido (dB)	Calidad de imagen
60 dB	Calidad perfecta, sin ruido
50 dB	Calidad Buena, con poco ruido
40 dB	Razonable, nieve fina en la imagen, se pierden algunos detalles
30 dB	Mala, imagen pobre con gran cantidad de ruido.
20 dB	Imagen inutilizable

2.2.8. Parámetros profesionales de las cámaras

La Compensación de Contraluz-BLC es un ajuste que se realiza automáticamente con la finalidad de brindar más detalles sobre las partes oscuras detrás de un objeto o persona. El obturador (shutter⁷) electrónico de la cámara básicamente ajusta su exposición para permitir más luz en las áreas más oscuras. La velocidad de obturación o velocidad de disparo, que en realidad se refiere al tiempo de exposición, es el tiempo que tarda en abrirse y cerrarse el obturador, que es el encargado de regular la cantidad de luz que llega al sensor de la cámara. La tecnología DSS (obturador lento digital) mejora la sensibilidad de la cámara a la luz y amplía su espectro de uso. Esto permite obtener una imagen más clara con mínima estela por movimiento (28).

La velocidad de obturación o velocidad de disparo Lenta, que en

realidad se refiere al tiempo de exposición, es el tiempo que tarda en abrirse y cerrarse el obturador, que es el encargado de regular la cantidad de luz que llega al sensor de la cámara. La tecnología DSS (obturador lento digital) mejora la sensibilidad de la cámara a la luz y amplía su espectro de uso. Esto permite obtener una imagen más clara con mínima estela por movimiento(28).

2.2.9. Equipo de un sistema de vigilancia

Las conectividades de las cámaras son inalámbrica o cableada, teniendo presente las propiedades de cuales se van a utilizar, manteniendo una la normalización solicitada y un programa compatible para el buen desempeño. El tipo de transmisión se basa en analógica; la información de píxeles y sincronización de en un mismo cable conectado en un ordenado de lo que la hace muy fácil y barata. La de clip de video digital paralela; La salida digital paralela posibilita vincular la cámara con un frame grabber mediante un cable multihilos. Esta salida comúnmente tiene el formato RS-422. Salida de Vídeo Digital CAMERA Link; esta transmisión posibilita a altas velocidades las trasferencias de datos can cable de menos hilos(34).

Video cámaras Las cámaras de seguridad se pueden clasificar de acuerdo a su forma, aspecto y características, como por ejemplo tipo domo, tipo cubo, tipo bala, entre otras. Cada cámara puede ser utilizada en alguna situación en particular, para brindarle a los usuarios una solución especial para su necesidad o requerimiento (35).

Monitor La separación elemental de los monitores usados en CCTV es en blanco y negro (B/N) y color. Gracias a las reglas, debería haber compatibilidad entre B/N y color. Los monitores B/N poseen una mejor resolución, debido a que poseen solamente una capa de fósforo continua; empero los monitores color ofrecen una información muy fundamental y descriptiva sobre los objetos.

Aquel elemento es de mayor relevancia según su aplicación. Otra identificación que se hace de los monitores es por medio del tamaño diagonal de su pantalla, principalmente expresado en pulgadas. De entre todos los tipos de monitores B/N de tipo profesional, por ejemplo, los más usados son los de 9" (23 cm) y 12" (31cm). Los tamaños más pequeños, como el de 5" (13 cm) y 7" (18 cm) son usados en Sistemas de Observación. Los de mayor tamaño son principalmente utilizados con multiplexores y grabadoras digitales y tienen la posibilidad de conseguirse en tamaños como 15" (38 cm), 17" (43 cm) y 20" (50 cm) (36).

Grabadores/Servidores de video IP NVR/DVR Los sistemas para video vigilancia DVR y NVR, se diferencian por el tipo de cámaras que se conectan. Se debe de conocer sus funciones y características antes de elegir(28).

Diferencia entre NVR y DVR Los componentes esenciales de un sistema de videovigilancia son cuatro (28):

1. Captura de imagen a través de las cámaras
2. Transmisión de la imagen
3. Almacenamiento
4. Gestión de vídeo

Conectores El modelo estándar de conectores de cable UTP categoría 5 es el RJ 45. Es conector de plástico. Las siglas RJ significa Registerd Jack es decir un modelo estandar. Este estándar se ocupa de definir la colocación de los hilos de cable en su pin (28).

Fibra Óptica. La fibra óptica es el componente fundamental en la transmisión de información, es una hebra fina y es de vidrio o silicio, el cable de fibra está formado por el manto, recubrimiento, chaqueta, tensores, núcleo. Lo cual hace que se transmitan pulsos de luz que indican los bits y además la magnitud de luz indican la diferencia de bits(28).

Tipo de lentes Las lentes más compactos tienen un mayor extenso ángulo de perspectiva, sin embargo la distancia más corta. La lente más grande y tiene un poco más estrecho el ángulo de perspectiva y se puede ver la distancias más largas(28).

Servidor Proxy sirve para poder llevar la administración de una red de Computadoras haciendo de mediador entre un navegador web, lo cual llega a permitir que los usuarios logren llegar a entrar o no. Llegan a integrar custodia de la web por futuros ataques y mejoran los accesos en la web debido a que almacenan una réplica de las páginas más usadas (38).

Servidor de Correo Es una aplicación que nos brinda la facilidad poder mandar entre todos los usuarios (39).

2.2.10. Tipos de redes

Redes LAN Estas redes de difusión son las más conocidas hasta hoy en la actualidad. Estas redes son de entorno privado y esta llega a cubrir en su mayoría una distancia poco menor a 1 kilómetro. Se usa comúnmente en áreas chicas como en una casa o un edificio(40).

Redes MAN Es un tema ciertamente relevante a inicios de la década de los noventa, cuando faltaban estándares para redes cuyo alcance estuviese entre el de una RED LAN y el de una RED WAN. Hoy en día, el concepto ha quedado en el olvido, debido a que en las RED LAN utilizan tecnologías WAN(41).

Redes WAN Son diseñadas para la interconexión de redes. Las tecnologías inalámbricas de esta categoría como vSat, 2G, 3G Y 4G(42).

Red de Área local Esta es sin duda una de las alternativas más comunes que existen se utiliza comúnmente en ambientes no muy grandes. Existe un gran mercado para esta tecnología compañías como: Linksys, D-Link y NETGEAR, estos ofrecen una amplia variedad cuando se trata de equipos de redes, utilizan la tecnología más actual y son capaces de manejar velocidades

altas: desde 11 Mbps hasta unos 54 Mbps. Solo con 11 Mbps son suficientes para un ambiente domestico. Si usted decide hacer la prueba con una red casera inalámbrica, (43).

2.2.11. Sistemas Operativos

Definición Un sistema operativo puede definirse como una plataforma de impresión y delegación de filmación. La elección del mismo depende de distintas consideraciones técnicas. El conjunto de compañías y organizaciones usan un único sistema eficaz en sus servidores. Las plataformas más usadas son Windows y Linux (44).

Windows Es la plataforma más común en las aplicaciones de video vigilancia IP. Usando el registro difícil, es mas manejable el poder centralizar la autenticación y aprobación de servicios basados en Windows. El sistema de archivos empleado en Windows es el NTFS este nos ofrece un espacio nada despreciable de 256 Terabytes(45).

Linux No se usa frecuentemente en aplicaciones de video vigilancia IP, a pesar de esto de es muy común como plataforma embebida en dispositivos tales como cámaras o servidores de disco. El sistema de archivos más usado es el ext3fs, que permite hasta 32 Terabytes de recuerdo general y hasta 2 Terabytes de recuerdo en un clasificador (55).

2.2.12. Sistema y almacenamiento digital

Plataformas de hardware Hay dos tipos diferentes de plataformas de hardware para sistemas de administración de video en red; Una plataforma de servidor de PC consta de una o más PC que ejecutan un programa de administración de video y una grabadora de video en red (NVR) esto es un hardware

patentado con software de administración de video todo esto esta intalado por defecto(28).

Plataforma de servidor de PC Se puede seleccionar directamente una solución de administración de video basada en servidor de computadora que consta de servidores de computadora y dispositivos de almacenamiento para brindar un rendimiento excepcional para el proyecto de sistema seleccionado. Una plataforma abierta de este tipo facilita agregar funciones al sistema, como agregar un volumen o almacenamiento externo. Firewall, protección antivirus y algoritmos de video inteligente, junto con software de gestión de video. También puede ampliar la plataforma del servidor de su computadora, lo que le permite agregar tantos productos de video en red como desee. El hardware del sistema se puede ampliar o actualizar para satisfacer las nuevas necesidades de rendimiento. Esto permite a los usuarios administrar el video y otros controles del edificio a través de un software simple y una interfaz de usuario (28).

Access point El sistema NVR es una opción practica para monitorear cámaras de vigilancia porque puede manejar una gran cantidad de video grabado desde múltiples cámaras. Gracias a los avances tecnológicos, GVD ha logrado realizar 3 operaciones en un solo software que son: videovigilancia en vivo, grabación de video de todos los canales entrantes y reproducción de videos desde cualquier canal grabado (28).

Plataforma NVR El NVR tiene un diseño de una caja de hardware con la habilidad de poder administrar funciones de video instaladas por defecto, un NVR es similar a un DVR. Los NVR generalmente son Hardware y están construidos específicamente para la gestión de video. Está diseñado para sus tareas específicas de grabación, análisis y reproducción de video en red y, en general, no permite que ninguna otra aplicación se conecte a él. Puede ser Windows y UNIX/Linux. Los NVR

están diseñados para proporcionar un rendimiento óptimo para una variedad de cámaras y, en general, son menos escalables que un sistema basado en una computadora host. Esto hace que el dispositivo sea más adecuado para sistemas más pequeños donde la cantidad de cámaras está dentro de los límites de las capacidades de diseño del NVR. Un NVR suele ser más fácil de configurar que un sistema informático basado en servidor(28).

2.2.13. Medios inalámbricos de comunicación

Los medios inalámbricos nos sirve para que podamos comunicarnos, nos emite y recepta por medio de las antenas. Durante una transmisión, la antena se encarga de mandar el mensaje por mensaje usando la energía electromagnética por el aire. Pero cuando la intercepta la antena logra captura ondas electromagnéticas del entorno (51).

Hay algunas variaciones de transmisiones que no tienen guía en estos casos se tiene que hacer unas configuraciones extras y estas podrían ser 2 y son la direccional y la omnidireccional (51).

Direccionales En este caso la energía se logra transmitir mediante una variación de energía energía electromagnética esta se concentra haz de luz, y es por este motivo que las antenas que emite y reciben deben de tener una buena alineación exacta para que exista una buena comunicación si no se cumple esto podría haber mucha interferencia (51).

Omnidireccional Este caso es totalmente distinto, la radiación se esparce por todos lados, irradiando en múltiples direcciones, de esta manera las señales se logran ser receptionadas por muchas antenas. Gracias a que las frecuencias de las señales que son transmitidas es mucho mayor, por ello se aconseja que el haz de luz dirigido sea limitado (51).

2.2.14. Alimentación a través del ethernet

Power over Ethernet PoE en español Alimentación a través de Ethernet esto nos ayuda a manejar todos los dispositivos que se encuentran interconectados a alguna red que estén siendo alimentados a través del mismo cable de datos sabiendo esto es de suma importancia que se tenga en cuenta utilizar el poe entre los puntos de acceso inalámbrico cuando se utilizan cámaras ip que estén interconectadas dentro de una Red (52).

LAN Al momento de usar algún tipo de conexión LAN podemos usar PoE el PoE trae la ventaja de aumentar la seguridad del sistema de vigilancia. Este sistema de video vigilancia PoE se alimenta desde la sala de servidores, el sistema generalmente se almacena en un UPS (Fuente de alimentación ininterrumpida). Esto significa que este sistema de monitoreo funciona perfectamente en caso de un corte de energía (52).

Dirección Ip Es un número que identifica de manera lógica y jerárquica a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red del protocolo TCP/IP. Esta dirección IP puede ser variable, es decir puede cambiar 2 o 3 veces al día inclusive. Sin embargo, debido a que los sitios de Internet necesitan estar permanentemente conectados, emplean una dirección IP fija, no varía con el tiempo. Entonces, a través de Internet, las computadoras, cámaras y otros dispositivos (52).

2.2.15. Protocolos de internet

Los protocolos de Internet se basan en los estándares TCP / IP, que fueron desarrollados por IETF - Internet Engineering Task Force. Esta comunidad tiene como objetivo estandarizar e implementar protocolos que garanticen la correcta aplicación de los sistemas operativos. Los protocolos de Internet ayudan a brindar mejores servicios para la distribución de paquetes de

información orientados a la no conexión de manera poco confiable, los paquetes son transportados por varias rutas para llegar a sus destinos, el término no confiable significa más que nada. el paquete no está garantizado. Las unidades de información 28 están encriptadas en data-gramas y señales analógicas definidas por los protocolos(53).

Diferencia entre IPv4 y IPv6. En la actualidad existen dos variantes de IP: Versión 4 y 6, las masas que se identifican con la cuarta y sexta generación que se han mejorado aún más cambiando la versión, siendo la versión más actualizada la versión 6, también cabe destacar que IPv5 ha sido retirado del mercado por razones de costos de mantenimiento y soporte, también cabe destacar que, de 16 Bits, nos hemos movido a 32 Bits, logrando incrementar los espacios de direccionamiento de 128 Bits en las organizaciones, en el mundo existen registró alrededor de 340 sextillones, 37 dígitos (54).

Tipos de protocolos. Los protocolos de Internet no solo están asociados a IPv4 o IPv6, existen otros que realizan determinadas funciones, entre ellas tenemos:

HTTP actualmente es el más reconocido por la relevancia de Internet, este protocolo es el más usado para navegar, pero no es el único, su existencia y solidez se basa en los diversos protocolos existentes que hacen que Internet pueda funcionar desde la WWW.

FTP es un protocolo de transferencia de archivos, está equipado para transferencias completas de una estación a otra, incluidas las estaciones en la nube. La mayoría de los desarrolladores utilizan este protocolo como medio para transportar archivos confidenciales porque se basa en un entorno seguro.

TELNET estos son sitios de acceso que "no tienen una interfaz gráfica de usuario". El medio de acceso se realiza de forma remota a través de computadoras administradas por webmasters,

quienes, mediante líneas de código o comandos de pantalla negra, configuran conexiones seguras a las estaciones de trabajo de la organización y a servidores predefinidos.

SMTP este protocolo se centra en la entrega de mensajes por correos electrónicos (55).

Modelo OSI. Según datos históricos, a finales de 1970, la Organización Internacional de Normalización (ISO), implementó un modelo fundamental para mejorar las comunicaciones a través de la red, siendo el nombre designado como modelo OSI, estructurado en 7 capas: "Física, Enlace de Datos, Red, Transporte, Sesión, Presentación y Aplicación ", cada capa tiene un rol específico en la ejecución del procesamiento general, la estructura permite describir y justificar los protocolos reales que se utilizan en la conectividad de sistemas de varias plataformas o multiplataforma (56).

Trasmisión de datos Vienen a realizar los canales de transmisión, por los que circula la información, el medio que utiliza son ondas electromagnéticas, el modo de transmisión es guiado (por cable), no guiado (sin cables). Para asegurar una "mayor velocidad" es necesario tener un mayor ancho de banda, cuando existen problemas de transmisión se consideran como una atenuación y es necesario mejorar la transmisión mediante el uso de cable coaxial o fibra óptica según el análisis correspondiente (30).

Internet satelital Este tipo de conexión se utiliza en grandes áreas donde utiliza "modems especialmente diseñados para satélites", su principal característica es que permite el acceso desde ubicaciones remotas.

Internet Inalámbrico Proporciona acceso de banda ancha, a través de "antenas conectadas a torres de transmisión de radio", este esquema es muy diferente al WI-FI. La conexión inalámbrica ofrece conectividad confiable, alta velocidad y

megabytes ilimitados.

El internet dedicado Se refiere a la conectividad entre dos puntos que tienen un ancho de banda predeterminado. Este tipo de conectividad se caracteriza por su alta fiabilidad y rendimiento (58).

2.2.16. Software para vigilancia remota

GVD HD NVR Este tipo de sistema es una opción buena para el monitoreo de CCTV, ya que puede manejar una gran cantidad de grabaciones de video de varias cámaras. Gracias al progreso tecnológico, GVD ha podido realizar 3 operaciones en un solo programa: monitoreo de video en vivo, grabación de video de todos los canales entrantes y reproducción de video de cualquier canal grabado (58).

SMARTPSS Este software de video-vigilancia admite la instalación de todas las cámaras de red, tiene una función de monitoreo de cámara en tiempo real y puede reproducir videos grabados fácilmente porque su sistema tiene una interfaz intuitiva y fácil de usar (55).

2.2.17. Antenas para la comunicación

Estos son unos dispositivos con la capacidad especial de emitir y recibir señales de radio a través de ondas de que viajan por el ambiente. Hay muchas variedades distintas de antenas que tendrán un nivel de potencia mayor o menor también su precisión varia. Esto depende de las características de diseño. Sin embargo, manejan diferentes rangos y frecuencias. La antena transmisora convierte la energía eléctrica en ondas electromagnéticas, mientras que la antena receptora realiza exactamente la función opuesta (51).

2.2.18. Tecnología móvil

La tecnología móvil, como su nombre lo indica, es nada mas y nada menos que la tecnología portátil a la cual ya nos hemos acostumbrado y se encuentra en nuestro día a día. Como algunos ejemplos tenemos los siguientes que incluyen(51):

- 1) Laptos
- 2) Los mismos teléfonos inteligentes
- 3) GPS
- 4) Bluetooth
- 5) Redes virtuales

Entonces esto quiere decir que, es posible tener una conexión a la red de nuestra oficina o también a la de nuestro hogar gracias a la tecnología móvil siempre y cuando exista una conexión de red sabiendo estas cosas podemos mejorar la video vigilancia manteniendo la vigilancia desde cualquier punto por ejemplo desde nuestro hogar o durante algún viaje otro ejemplo es que podemos programar la vigilancia a determinadas horas o también podemos programarlas para que nos manden una alerta cuando exista alguna actividad sospechosa como detectar algún movimiento claro esta que la tecnología móvil no solo funciona prara brindar seguridad(51).

Esto nos ayuda a tener un mejor manejo al momento de trabajar remotamente es decir podemos trabajar mientras estamos en nuestro hogar o en un viaje de negocios solo hay que tener en cuenta que se necesita cierta experiencia con el manejo de estos equipos ya que al comienzo la configuración podría llegar a ser un poco tediosa si no se cuenta con conocimientos básicos es por ello que es necesario capacitarse para poder usar esta tecnología móvil otro punto a destacar es que dependiendo de las características podría llegar a tener precios algo elevados(51).

También podemos utilizarla para otros asuntos como pagos, es

decir los clientes pueden pagar algún servicio desde un aplicativo móvil o si estas mandando algún paquete o documento podemos ver su estado y actualmente se esta usando para mas cosas con esto quiero decir que la tecnología móvil ya es parte de nuestras vidas y su uso no solo se limita a la seguridad(51).

2.2.19. Metodologías de redes

Existen una gran variedad de metodologías para los diseños de las redes, solo mencionare algunas las que a mi me parecen mas interesantes e importantes para el desarrollo de un proyecto ademas seleccionare una de ella para el desarrollo de este proyecto de investigación:

– CISCO

Esta metodología está diseñada para identificar las necesidades y las metas de la empresa y esta compuesta por las siguientes fases(60).

(a) Análisis estructurado de sistemas: Inicia en las capas superiores del modelo OSI hasta llegar a las capas inferiores. Los objetivos son obtener necesidades del cliente y trabajar por módulos.

(b) Los modelos a considerar en esta metodología son:

Modelos Lógico: Representa la construcción básica a bloques divididos por función y la estructura del sistema.

Modelo Físico: Representa los dispositivos y especifica las tecnologías e implementaciones.

(c) Fases del Diseño Top/Down

- Análisis de Requerimientos
- Desarrollo del Diseño Lógico
- Desarrollo del Diseño Físico

- Pruebas
- Optimización
- Documentación del Diseño.

(d) Ciclo de Vida (PPDIOO): Preparar, Planear, Diseñar, Implementar, Operar, Optimizar.

Preparación: Esta fase se crea un caso de negocio para establecer una justificación financiera para la estrategia de red, la identificación de la tecnología que soportará la arquitectura.

Planeación: Esta segunda fase identifica los requerimientos de red realizando una caracterización y evaluación de la red, realizando un análisis de las deficiencias contra las mejores prácticas de arquitectura.

Diseño: Desarrollar un diseño detallado que comprenda requerimientos técnicos y de negocios, obtenidos desde las fases anteriores, en esta fase se incluye los diagramas de red y lista de equipos.

Implementación: Acelerar el retorno sobre la inversión al aprovechar el trabajo realizado en los últimos tres fases a medida que se van integrando nuevos dispositivos sin interrumpir la red existente o crear puntos de vulnerabilidad.

Operación: Esta fase mantiene el estado de la red día a día. Esto incluye administración y monitoreo de los componentes de la red, mantenimiento de ruteo, administración de actualizaciones, administración del desempeño, e identificación y corrección de errores de red.

Optimización: Esta fase envuelve una administración pro-activa, identificando y resolviendo cuestiones antes que

afecten a la red. Esta fase puede crear una modificación al diseño si demasiados problemas aparecen, para mejorar cuestiones de desempeño o resolver cuestiones de aplicaciones (60).

– **MCCABE JAMES**

En esta metodología es fundamental elaborar las siguientes Fases:

(60)

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 (60).

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 (60).

– **UNTIVEROS SERGIO**

Esta metodología nos muestra como la administración de redes es solo el resultado de las actividades de planificaciones y controles, enfocar y entender una red funcional y con elevados niveles de disposición , su modelo esta basada en objetivos que estén bien definidos. Esta modularidad nos ofrece una mayor comprensibilidad ademas de una instalación fácil y una actualización simple (60)

– **INEI**

Esta metodología nos presenta un marco metodológico de 4 etapas y 5 dimensiones y se utiliza en proyectos informáticos

Etapas:

- Organización
- Desarrollo
- Implantación
- Evaluación

Dimensiones:

- Modelamiento del Proyecto
- Modelamiento de la Institución
- Modelamiento de Requerimiento
- Modelamiento de Tecnología
- Construcción (60)

– **LONG CORMAC**

Esta metodología existen 2 fases la de diseño y análisis (60).

Dentro de la cual se elegirá parámetros de desempeño con base a las aplicaciones (ancho de banda, % pérdida de paquetes, latencia, disponibilidad).

- Identifica la restricción de diseño (presupuesto, tiempo de implantación, restricciones físicas restricciones de seguridad).
- Fijar solo objetivos viables para los parámetros del desarrollo
- Elaborar el diseño de alto nivel (nivel jerárquicos, elección de conectividad WAN, routing vs switching, etc.).
- Elaborar un diseño detallado teórico.
- Realizar verificaciones en laboratorio de aspecto mayores, si no se cumple con los requerimientos.
- Realizar la instalación y configuración final.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

El sistema de cámaras IP ayuda a reducir y persuadir algún acto sospechoso y delictivo gracias a la vigilancia que es parte fundamental de la seguridad

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de la investigación

el tipo de investigación fue descriptiva porque se puntualizo las características de la población que está estudiando. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los aspectos importantes del fenómeno que se somete a análisis (61).

4.2. Nivel de la investigación

La naturaleza del estudio presente, requiere que se tenga un enfoque cuantitativo. Los métodos cuantitativos utilizan la recopilación y posterior a ello se analizan la información o datos para posterior a ello responder las preguntas de la investigación y poder probar las hipótesis preestablecidas, que se están basadas en mediciones numéricas, cálculos y el uso de estadísticas para identificar patrones en una población (61).

4.3. Diseño de la investigación

El tipo de diseño de la investigación es No Experimental y por las características que presentan para su ejecución será de Corte Transversal. Los estudios transversales: el estudio utilizara este diseño, debido a que se recolectara datos con un tiempo determinado sin la necesidad de involucrarme en el medio del desarrollo de los trabajadores ya que no habrá manipulación de las variable(61).

M – O

Siendo:

M: muestra de estudio (empresa Yungay express)

O: observación de la variable (administración de vigilancia)

4.4. Población y muestra

– Población

la población se refiere a el grupo de personas Naturales o también podría referirse a unos objetos a los cuales se desea estudiar para conocer. Esta población o mundo como ya se menciono podría estar construido por seres humanos, objetos, animales, muestras de laboratorio, los accidentes viales, entre otros (62).

La población fue determinada por todos los trabajadores que actualmente laboran en la empresa de transportes Yungay Express, siendo solo 10 trabajadores,

– Muestra

Una muestra es una sección, más o menos grande, pero apunta a un grupo o población.

En esta investigación se opto por manejar una población censal esta considerando una cantidad de 10 trabajadores siendo esta el total de la muestra, obtenida mediante un muestreo no probabilístico al criterio del investigador(63).

4.5. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 05: Definición operacional de las variables en estudio

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
ADMINISTRACIÓN DE VIGILANCIA	La Video-vigilancia con videocámaras de seguridad digitales también como cámaras IP o cámaras de red, es un sistema que se utiliza para ofrecer mayor seguridad de las personas(64)	Servicio	Calidadde buen servicio seguridad para el clientes seguridad para el equipaje servicios de seguridad-privada servicios de vigilancia	Ordinal	Si No
		Seguridad	Personal capacitado sistemas de seguridad vigilancia sistemas de control interiores seguros personalcapacitado monitoreo de vigilancia necesidad de vigilancia y		

			seguridad-privada importancia de la vigilancia		
		Tecnología y equipos	Equipos personales Equipos empresariales capacitación tecnología de calidad cantidad de tecnología		

Fuente: Elaboración Propia

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.6.1. Técnica

el objetivo de la indagación tipo encuesta es explicar las propiedades por medio de un extenso conjunto de personas, además como objetos o instituciones mediante la implementación de diferentes técnicas en decidir los datos logrados. De esta forma una indagación tipo encuesta crea el objetivo de que tarda la época de conocer a los universitarios en concluir sus estudios (65) .

4.6.2. Instrumentos

Es un grupo de preguntas diseñadas para producir los datos que son necesarios para conseguir las metas propuestos del plan de averiguación. El cuestionario posibilita estandarizar e integrar el proceso de recolección de datos. Un diseño mal construido e inadecuado conlleva a recoger información incompleta, datos no exactos de esta forma crea información nada confiable. Por el que el cuestionario es un grupo de preguntas en relación a uno o más variables que se van a medir (66). el cuestionario estuvo conformado por 19 ítems, distribuidos en las 3 dimensiones de la variable detallando lo siguiente:

La dimensión 01:

Servicio corresponde del ítem 1 al 5.

La dimensión 02:

Seguridad corresponde del ítem 6 al 14.

La dimensión 03:

ambientes de la institución corresponde del ítem 15 al 19 .

Con opciones de respuesta polinómicas de tipo Ordinal , de 2 opciones (Si y No)

4.7. Plan de análisis

Para el análisis y el manejo de esta información se utilizó una de las herramientas estratégicas que se le conoce como el sondeo a todas las personas que forman parte de muestra investigación, consecuente se organizó la base de datos en Libre Office Calc y luego se clasificó a los ítems por dimensiones para obtener resultados que pertenecen a los objetivos de la investigación a través del empleo de la estadística descriptiva y realizando la organización de la información en tablas y gráficos.

Tablas de frecuencia: La tabla de frecuencias (o comercialización de frecuencias) es una tabla que muestra la comercialización de los datos mediante sus frecuencias. Se utiliza para variables cuantitativas. La tabla de frecuencias es un instrumento que permite establecer los datos de modo que se presentan numéricamente las características de la distribución de un conjunto de datos o muestra.

4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 06: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
<p>¿de que manera la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022. mejorara la vigilancia?</p>	<p>Realizar la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022., con la finalidad de mejorar la vigilancia</p>	<p>El sistema de video vigilancia ayudara a reducir y persuadir algún acto sospechoso</p>	<p>administración de vigilancia</p>	<p>Tipo: Descriptiva</p> <p>Nivel: Cuantitativa</p> <p>Diseño: No experimental y de corte transversal</p>
	<p>Objetivos específicos</p>			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar la situación actual de la seguridad en la empresa para mejorar la vigilancia 2. Aplicar la metodología de desarrollo CISCO para el desarrollo del sistema de vigilancia 3. Elaborar un sistema de video vigilancia con cámaras ip para gestionar la seguridad en forma remota 			

Fuente: Elaboración propia

4.9. Principios éticos

La investigación presente llamada propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022 considera los siguientes valores éticos dentro de su estructura de construcción procedentes del Código de Ética de la Universidad, se detalla los principios éticos a continuación:(55)

Protección a las personas. - Este principio no solamente implicará que los individuos que son sujetos de averiguación participen voluntariamente en la indagación y dispongan de información idónea, sino además involucro el pleno respeto de sus derechos primordiales, en especial si se hallan en situación de particular vulnerabilidad.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad.- Las averiguaciones tienen que respetar la dignidad de los animales y el cuidado ambiental incluido las plantas, por arriba de los objetivos científicos; para eso, tienen que tomar medidas para eludir males y planear actividades para disminuir los efectos adversos y maximizar las ventajas.

Libre participación y derecho a estar informado.- Los individuos que desarrollan ocupaciones de indagación poseen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la indagación que desarrollan, o en la que participan; así como poseen la independencia de participar en ella, por voluntad propia.

Beneficencia y no maleficencia. - De esa forma, el comportamiento del investigador debería contestar a las próximas normas en general: no provocar mal, disminuir los probables efectos adversos y maximizar las ventajas.

Justicia. - Se conoce que la igualdad y la neutralidad ofrecen a toda la gente que fueron participantes en la indagación el permiso de poder visualizar sus resultados.

Integridad científica. - La totalidad o rectitud tienen que administrar no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debería extenderse a sus ocupaciones de educación y a su ejercicio profesional.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados por pregunta

5.1.1. Resultados específicos de la dimensión 1: Servicio

Tabla Nro. 07: Buen servicio

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre si existe un buen servicio para los clientes en la empresa , respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	7	70.00
No	3	30.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿La empresa ofrece un buen servicio a los clientes?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.6 se observa que el 30.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 70.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 08: Seguridad al cliente

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre si la empresa brinda seguridad a los clientes, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿La empresa brinda servicios de seguridad a los clientes?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.7 se observa que el 70.00 % de los encuestados manifestaron que, No mientras que el 30.00 % de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 09: Seguridad al equipaje

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre si la empresa brinda seguridad a las pertenencias de los clientes, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	2	20.00
No	8	80.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿La empresa brinda servicios de seguridad al equipaje?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.8 se observa que el 80.00% de los encuestados manifestaron que, No mientras que el 20.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 10: Servicio de seguridad

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre si se debe de tener un servicio de seguridad, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	8	80.00
No	2	20.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿Considera que la empresa debe tener servicio de seguridad ?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.9 se observa que el 20.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 80.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 11: Servicio de vigilancia

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre la necesidad de tener un sistema de video vigilancia, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿Considera que la empresa debe tener servicio de vigilancia?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.10 se observa que el 10.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 90.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

5.1.2. Resultados específicos de la dimensión 2: Seguridad

Tabla Nro. 12: Personal de seguridad

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre las existencias de personal de seguridad, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿La empresa cuenta con personal de seguridad?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.11 se observa que el 70.00% de los encuestados manifestaron que, No mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 13: Sistemas de seguridad

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre si existe o hay herramientas de seguridad, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	1	10.00
No	9	90.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿La empresa cuenta con sistemas de seguridad?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.12 se observa que el 90.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 10.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 14: Sistemas de vigilancia

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre si existen herramientas de vigilancia, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	10	100.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿La empresa cuenta con sistemas de vigilancia?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.13 se observa que el 100.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 0% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 15: Control de seguridad

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de las existencias de controles de seguridad, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿Existen controles de seguridad dentro dela empresa?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.14 se observa que el 70.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 30.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 16: Seguridad interna

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre la sensación de seguridad , respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿Se siente seguro dentro de la empresa de seguridad?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.15 se observa que el 70.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 30.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 17: Personal capacitado

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre los conocimientos fundamentales de seguridad, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	2	20.00
No	8	80.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿El personal tiene conocimientos de seguridad?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.16 se observa que el 80.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 20.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 18: Conocimientos de video vigilancia

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de los conocimientos de video vigilancia, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	2	20.00
No	8	80.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿El personal tiene conocimientos de video vigilancia?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.17 se observa que el 80.00% de los encuestados manifestaron que, No mientras que el 20.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 19: Necesidad de seguridad

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre la necesidad de la video vigilancia, respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	8	80.00
No	2	20.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿Considera que es necesario un sistema de vigilancia?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.18 se observa que el 20.00% de los encuestados manifestaron que, No mientras que el 80.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 20: Importancia de la vigilancia

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la importancia de la seguridad respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿Considera que la video vigilancia es importante en la seguridad ?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.19 se observa que el 10.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 90.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

5.1.3. Resultados específicos de la dimensión 3: Tecnología y equipos

Tabla Nro. 21: Equipos móviles

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre las existencias se equipos moviles personales , respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	6	60.00
No	4	40.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿El personal cuenta con equipos móviles?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.20 se observa que el 40.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 60.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 22: Equipos de la empresa

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre si la empresa ofrece equipos móviles para la comunicación o seguridad , respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	1	10.00
No	9	90.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿La empresa brinda equipos móviles?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.21 se observa que el 90.00% de los encuestados manifestaron que, No mientras que el 10.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 23: Conocimientos de equipos

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de los conocimientos de tecnología móvil , respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	7	70.00
No	3	30.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿El personal se encuentra capacitado para manejar equipos móviles ?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.22 se observa que el 30.00% de los encuestados manifestaron que, No mientas que el 70.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 24: Equipos adecuados

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre si el personal cuenta con equipos apropiados , respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿El personal cuenta con equipos adecuados para monitorizar las cámaras?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.23 se observa que el 70.00% de los encuestados manifestaron que, No cuentan con equipos adecuados para monitorizar las cámaras, mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

Tabla Nro. 25: Cantidad de equipos

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca sobre si la empresa cuenta con equipos propios , respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	2	20.00
No	8	80.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz, para responder a la siguiente pregunta ¿La empresa cuenta con algún equipo móvil para poder comunicarse?

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la tabla Nro.24 se observa que el 80.00% de los encuestados manifestaron que, No cuentan que el 20.00% de los encuestados manifestaron lo contrario

5.2. resultados por dimensión

5.2.1. Resultado general de la dimensión 1: Servicio

Tabla Nro. 26: Servicio

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 1, en donde se pone a prueba los servicios que ofrecen respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

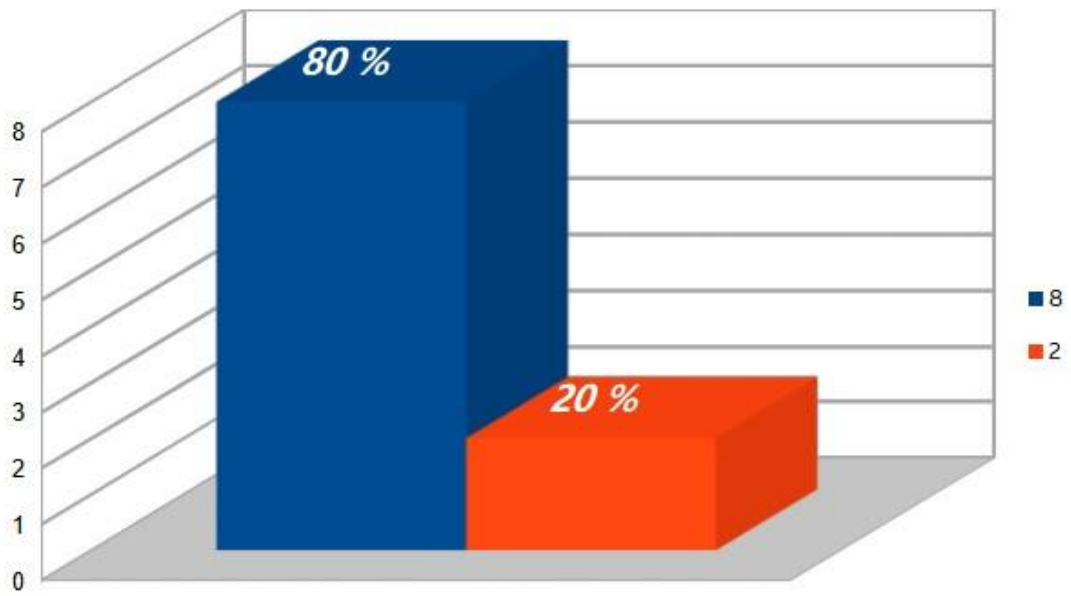
Alternativas	n	%
Si	8	80.00
No	2	20.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Servicio, basado en 5 preguntas, aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz

Aplicado por : Arango, d.; 2022.

En la Tabla Nro.25, se observa que , el 20.00% de los encuestados manifestaron que, No consideran ofrecen un servicio de seguridad y seguridad, mientras que el 80.00% de los encuestados manifestaron que Si demostrando lo contrario

Gráfico Nro. 09: Resultado general de la dimensión 1



Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Resultados específicos de la dimensión 2: Seguridad

Tabla Nro. 27: Seguridad

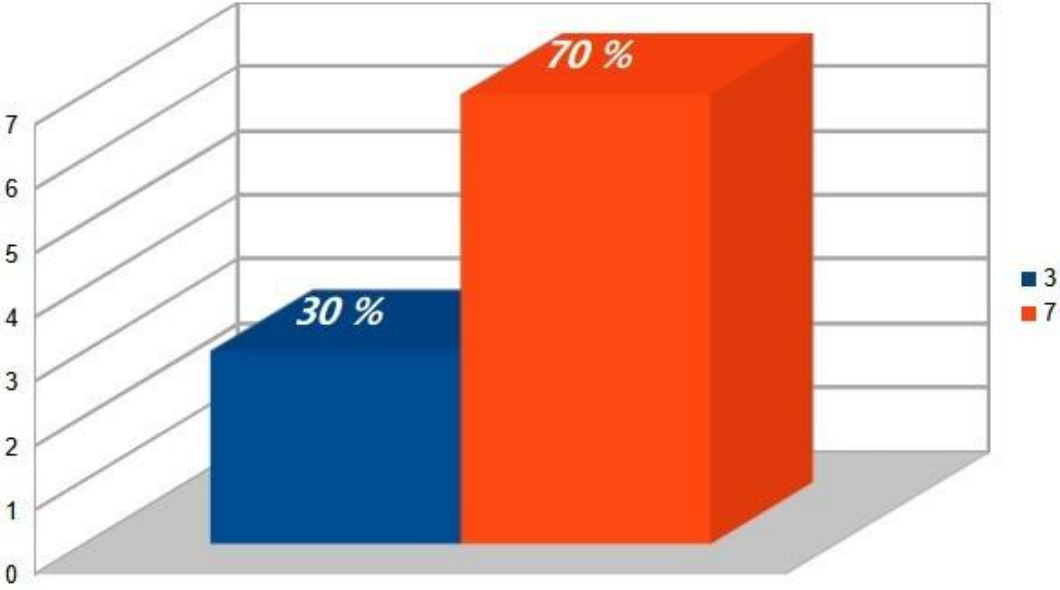
Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 2, en donde se puso a prueba la seguridad de la empresa de transportes respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Seguridad, basado en 9 preguntas, aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express – Huaraz

En la Tabla Nro.26, se observa que , el 70.00% de los encuestados manifestaron que, No cuentan con algún sistema de vigilancia , mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron que Si demostrando lo contrario

Gráfico Nro. 10: Resultado general de la dimensión 2



Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Resultados específicos de la dimensión 3: Tecnología y equipos

Tabla Nro. 28: Tecnología y equipos

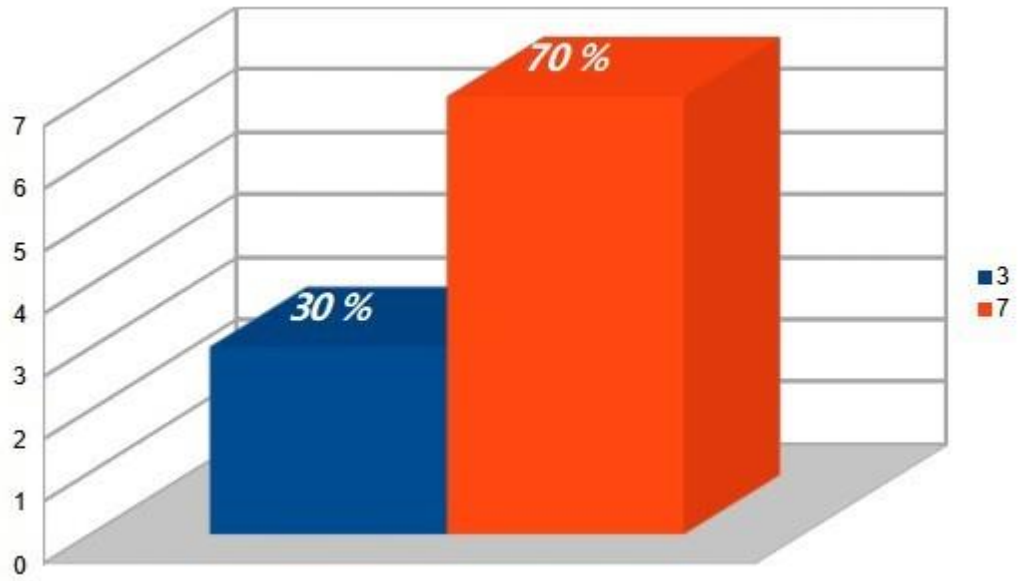
Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 3, en donde se hacen las preguntas sobre los equipos con los que cuentan respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Alternativas	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 3: Móvil, basado en 5 preguntas, aplicado a los trabajadores de la empresa de transportes Yungay express - Huaraz

En la Tabla Nro.27, se observa que , el 70.00% de los encuestados manifestaron que, No cuentan con equipos ni tecnología móvil , mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron que Si demostrando lo contrario

Gráfico Nro. 11: Resultado general de la dimensión 3



Fuente: Elaboración propia

5.3. Resumen general de las dimensiones

Tabla Nro. 29: Resumen general de dimensiones

Frecuencia y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Servicio, la dimensión 2: Seguridad y la dimensión 3: Tecnología y equipos aplicado a los trabajadores encuestados de la empresa de transportes Yungay express; respecto a la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

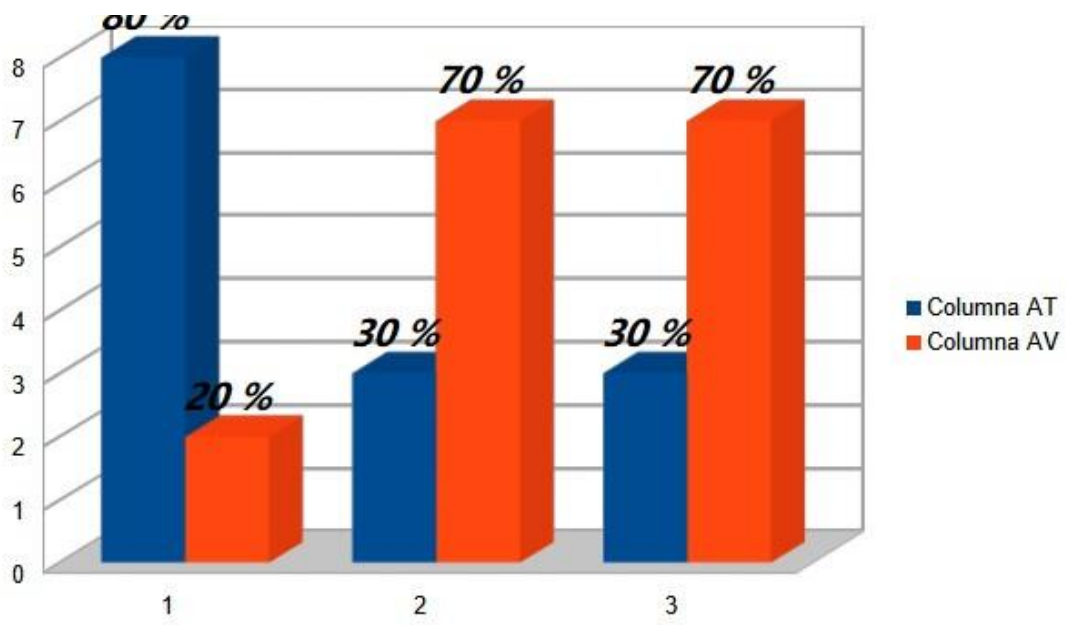
Dimensiones	Alternativas de respuestas				Muestra	
	Si	%	No	%	n	%
Dimensión 1	8	80.00	2	20.00	10	100.00
Dimensión 2	3	30.00	7	70.00	10	100.00
Dimensión 3	3	30.00	7	70.00	10	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores encuestados de la empresa de transportes Yungay express, para medir la dimensión 1, dimensión 2 y dimensión 3, las cuales fueron definidas para esta investigación.

Aplicado por: Arango, D. ; 2022.

Una vez obtenida los resultados, en la Tabla Nro.29. se observa que, en lo que respecta a la dimensión 1: servicio , el 20.00% de los encuestados manifestaron que, NO consideran ofrecen un servicio de seguridad y seguridad, mientras que el 80.00% de los encuestados manifestaron que SI demostrando lo contrario, respecto a la dimensión 2: seguridad, 70.00% de los encuestados manifestaron que, NO cuentan con algún sistema de vigilancia , mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron que SI demostrando lo contrario, y finalmente respecto a la dimensión 3: Tecnología y equipos, 70.00% de los encuestados manifestaron que, NO cuentan con equipos ni tecnología móvil , mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron que SI demostrando lo contrario,

Gráfico Nro. 12: Resumen general de las dimensiones



Fuente: Elaboración propia

5.4. Análisis de resultados

La presente investigación se tuvo como objetivo general realizar la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022, en el cual se ha realizado tres dimensiones que son las siguientes Servicio, Seguridad, Tecnología y equipos Por lo consiguiente una vez interpretados los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

- Con respecto a la dimensión 1: Servicio, el 20.00% de los encuestados manifestaron que, NO consideran que ofrecen un mal servicio, mientras que el 80.00% de los encuestados manifestaron que SI demostrando lo contrario, este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la Investigación por Cabana (8) quien afirma en su primera dimensión se puede observar que el 75% de los trabajadores encuestados; expresaron que NO están satisfechos con la seguridad dentro y fuera de la organización, ya que están propensos de sufrir algún robo o pérdida de equipos, a partir de esta comparación se puede decir que los sistemas de vídeo vigilancia y alarma favorecen mejorando la seguridad de la empresa de transportes Yungay express; esta similitud en los resultados es justificado por el autor Pizarro (35) quien menciona que el personal de seguridad debe esta capacitado en el ámbito de la vigilancia y seguridad, se justifica porque el fin es mejorarla calidad de servicio
- Con respecto a la dimensión 2: Seguridad, el 30.00% de los encuestados manifestaron que, NO consideran ofrecen seguridad , mientras que el 70.00% de los encuestados manifestaron que SI demostrando lo contrario, este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de López (8) en su primera dimensión obtiene un 63.75 % de no en la aprobación del nivel de seguridad con esta comparación se llega a decir que los sistemas de vigilancia con cámaras IP mejora la seguridad. Respaldados por el autor Rivas y Velásquez (36) quien nos habla de los beneficios de las cámaras de seguridad para la vigilancia que con solo ser vistas por los individuos crean un impacto persuasivo contra robos y vandalismo. en la situación de los robos funciona tanto con los

consumidores externos, como con los propios empleados, debido a que, en la mayor parte de las situaciones, las pérdidas por hurto en los comercios proceden de los propios empleados, cada vez que ocurra cualquier incidente tienen la posibilidad de consultar las grabaciones para verificar lo cual ocurrió, esta coincidencia en los resultados se justifica porque el fin es mejorar la seguridad

- Con respecto a la dimensión 3: Tecnología y equipos, el 70.00% de los encuestados manifestaron que, NO cuentan con equipos ni tecnología móvil, mientras que el 30.00% de los encuestados manifestaron que SI demostrando lo contrario, este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación por López (8) en su segunda dimensión se analiza, el 68.75%, Si aprueban la necesidad de implementación del sistema de vídeo vigilancia basada en tecnología IP, a partir de esta comparación se puede decir que, al diseñar el sistemas de video vigilancia y alarma favorecen y ayudan porque proporciona mayor control de seguridad las 24 horas del día; respaldados por el autor Cadavid (37) quien menciona que el video vigilancia es un instrumento imprescindible de la seguridad. El último desarrollo, el reconocimiento de la cara, hace de la video vigilancia un instrumento llamativo para bastantes nichos de comercio e incluso, gobiernos completos. esta coincidencia en los resultados justifica que ambas tienen la necesidad de realizar la propuesta que genere grandes beneficios.

5.5. Propuesta de mejora

Actual mente la empresa de transportes Yungay express carece de un sistema de vigilancia que ayude con cámara ip de seguridad para elevar la seguridad, por ello se realizo una encuesta, obteniendo diferentes resultados y luego de haberlos sometido a un análisis comprendemos que

cada respuesta obtenida en nuestra investigación, se llevo a plantear una propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

Para el desarrollo de la investigación en la propuesta de mejora se opto por utilizar la metodología CISCO PPDIOO ya que es una metodología manejable y sus bases fundamentales como ya las mencionamos son las de identificar las metas y necesidades aparte de tener un ciclo de vida muy practico y completo Preparar, Planear, Diseñar, Implementar, Operar, Optimizar

5.5.1. Fase de preparación

Esta es la fase en la que se desarrolla el plan de negocios para poder justificar la inversión económica para hacer la implementación o cambio de tecnologías. Al analizar la problemática presente se, propone a la empresa de transportes Yungay express la implementación de cámaras de video vigilancia, detallando los beneficios con los que se puede contar una vez implementada. Adquisición del material para la implementación del Sistema de video vigilancia, después de analizar las condiciones, se lista el material para la implementación de la red.

Tabla Nro. 30: Materiales para la implementación

NOMBRE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Switch 1	1	Marca Encoré, con 24 puertos de 10 a 100 M. ETHERNET Rack-Mount Switch.
Roto martillo	1	Marca Black & Decker, motor de 550 w. interruptor con bloqueo para uso continuo, mandril con llave de ½"

		(13mm.)
Juego de brocas	1	Marca Black & Decker, 40 brocas metal madera y concreto (medidas varias).
Pinzas Ponchadoras	1	Pinzas Ponchadoras marca bork 3 en 1, ponchador de cable RJ45, Pelador de cable, cortador de cable, cuerpo de acero.
Cable UTP Rj45	60 m	Cable de red de alta velocidad, 8 hilos, calibre 0.42mm. Categoría 5, para interior.
Plug Conector Rj45	1 paquete	Paquete de 100 conectores RJ45 Cat5e, para conectar cable de red UTP Rj45 de 4 pares (8 hilos) a 100mbps
Roseta Rj45 5e	35 piezas	Roseta sencilla RJ45, Categoría 5, con tarjeta de circuito impreso y adhesivo para pared.
Tester de red	1	Marca Jack rj45, de velocidad 2, batería 5f22 9v IC. 20 mA

Fuente: Elaboración Propia

ueno teniendo en cuenta la tabla anterior sabemos los materiales que utilizaremos y para la implementación del sistema de vigilancia debemos de considerar los siguientes puntos:

- Router, Swiches y demás equipos, deben de estar en un lugar seco con una ventilación con temperaturas de (desde 29°C hasta 41°C) y en un lugar privado para evitar que puedan ser manipulados o dañados por otras personas
- Todos los controladores deben de estar un su versión mas reciente en especial los controladores relacionados con la red ademas de solo tener activo los puertos que serán utilizados en el swich
- Tener una adecuada administración de cableado, siguiendo las normas de cableado estructurado horizontal

5.5.2. Fase de planeación

Actualmente empresa no cuenta con sistemas de vigilancia o con alguna computadora es decir la empresa no cuenta con algún equipo o Tecnología de Información y Comunicación por lo que la implementación del sistema de video-vigilancia sera muy amplio y desde cero.

Hablando de porque escogí esta metodología es por estas 4 características

- La facilidad que se tiene para agregar nuevas caracterizaras o equipos es decir es escalable
- Una configuración rápida
- Previene inconvenientes que puedan suceder o mejor dicho tiene mayor facilidad para solucionarlas
- se centra en el área de redes

Características físicas de dispositivos a implementar. Propondremos la instalación de 3 videocámaras de seguridad las cuales se recomienda ser de las siguientes características

Después de haber revisado las características de diferentes fabricantes de cámaras de seguridad se llegó a la conclusión que se proponga la compra de la marca hikvision modelo DS2CD5546G0-IZ(H)SY 4MP IR Vari-focal Dome Network Camera ya que esta marca de cámaras son las que mejor se adapta a las necesidades que necesita la Institución educativa Politécnico Nacional del Santa.

(a) características técnicas Cámara IP hikvision DS:

- 1 / 1.8” de barrido progresivo CMOS
- Lente motorizada de 2,8 a 12 mm.
- H.265, H.265 +, H.264, H.264 +
- Alcance IR hasta 30 m.
- 6 análisis de comportamiento,3 detección de excepciones y detección de rostros
- Anticorrosión: NEMA 4X

Gráfico Nro. 13: hikvision modelo DS-2CD5546G0



(b) Grabadores IP (NVR) modelo DS-7608/7616NI-Q2/8P(16P)

- Formatos de video H.265 + / H.265 / H.264 / H.264 +
- Conectable a las cámaras de red de terceros
- Se pueden conectar hasta 16 cámaras IP
- Admite visualización en vivo, almacenamiento y reproducción de la cámara conectada a una resolución de hasta 8 MP
- Salidas independientes HDMI y VGA
- Salida de video HDMI a una resolución de hasta 4K (3840 × 2160)
- Se proporcionan 8/16 interfaces de red PoE independientes
- Hik-Connect para una fácil gestión de la red.

Gráfico Nro. 14: Grabador NVR



(c) Gabinete para NVR

- Tapa frontal totalmente desmontable.
- Doble ventanilla de mica al frente.
- Cinto con broche para sujeción de grabadora.
- Ventilaciones laterales
- Cuenta con perforaciones para fijarse a mesa o escritorio.
- Aplicación: Interior.
- Material: Acero Calibre 20.
- Peso: 3,46 Kg.
- Dimensiones exteriores: 362 x 77 x 453 mm (Ancho x Alto x Profundidad).
- Dimensión Máxima de Videgrabadora a resguardar: 315 x 62 x 288 mm (Ancho x Alto x Profundidad).

Gráfico Nro. 15: Gabinete NVR.



(d) Monitor Siscom Video

- Diseñados para trabajo continuo las 24 horas.
- Optimizados para videovigilancia.
- Tiempo de vida 80% mayor a un monitor convencional.
- Formato: 1366 x 768 pixeles, color display 16.7 millones de pixeles.

Gráfico Nro. 16: Monitor Siscom Video.



(e) Joystick hikvision

Gráfico Nro. 17: Joystick hikvision



5.5.3. Fase de diseño

- Direccionamiento IP

Haciendo uso del CISCO packet tracer hicimos las configuraciones para la conexión del sistema iré colocando imágenes para ir mostrando como fue que hice las conexiones para que quede mas claro todo

Gráfico Nro. 18: Server-PT ip y gateway

The image shows a screenshot of a network configuration window titled "Server1". The window has several tabs: "Physical", "Config", "Services", "Desktop", "Programming", and "Attributes". The "Desktop" tab is selected, and within it, the "IP Configuration" window is open. This window is divided into three sections: "IP Configuration", "IPv6 Configuration", and "802.1X".

IP Configuration:

- DHCP
- Static
- IPv4 Address: 192.168.0.2
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 192.168.0.1
- DNS Server: 0.0.0.0

IPv6 Configuration:

- Automatic
- Static
- IPv6 Address: [Empty field] / [Empty field]
- Link Local Address: FE80::201:C7FF:FED7:3789
- Default Gateway: [Empty field]
- DNS Server: [Empty field]

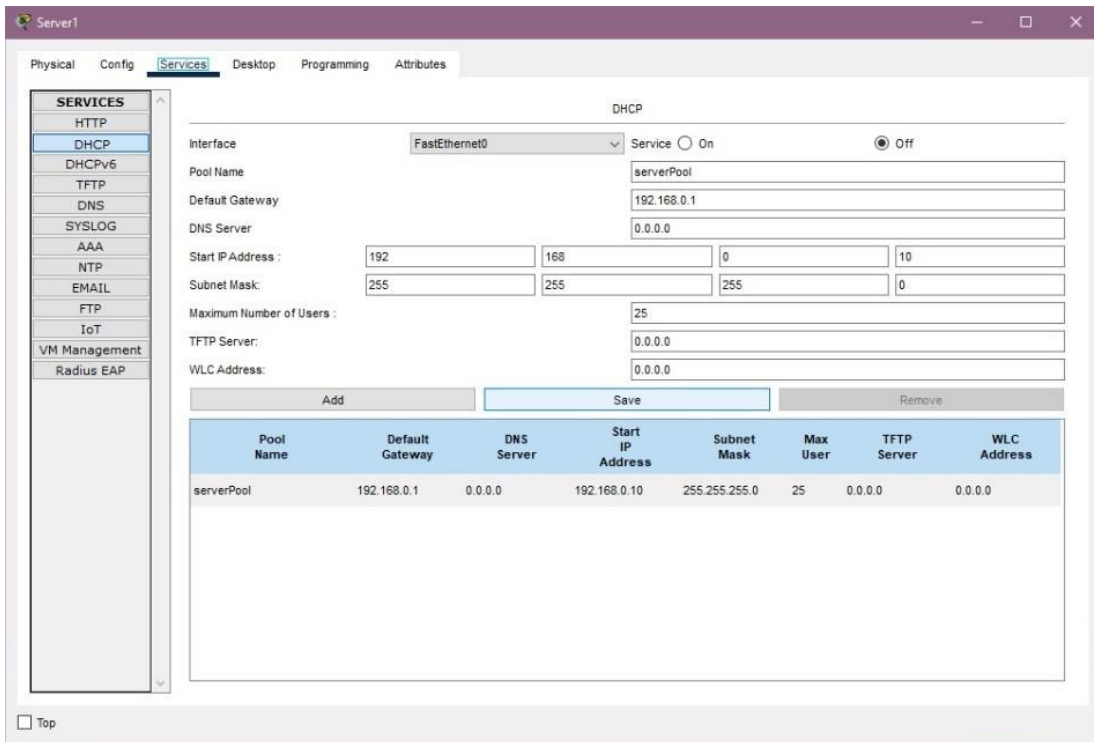
802.1X:

- Use 802.1X Security
- Authentication: MD5
- Username: [Empty field]
- Password: [Empty field]

At the bottom left of the window, there is a "Top" button.

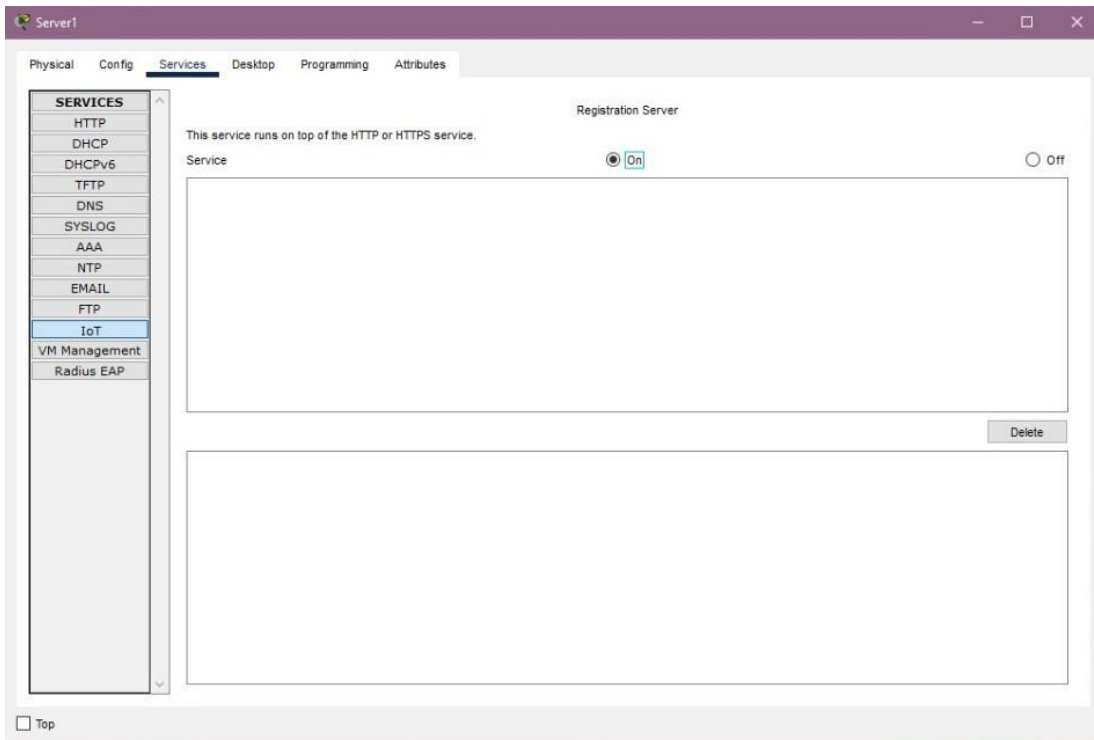
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 19: Server-PT DHCP



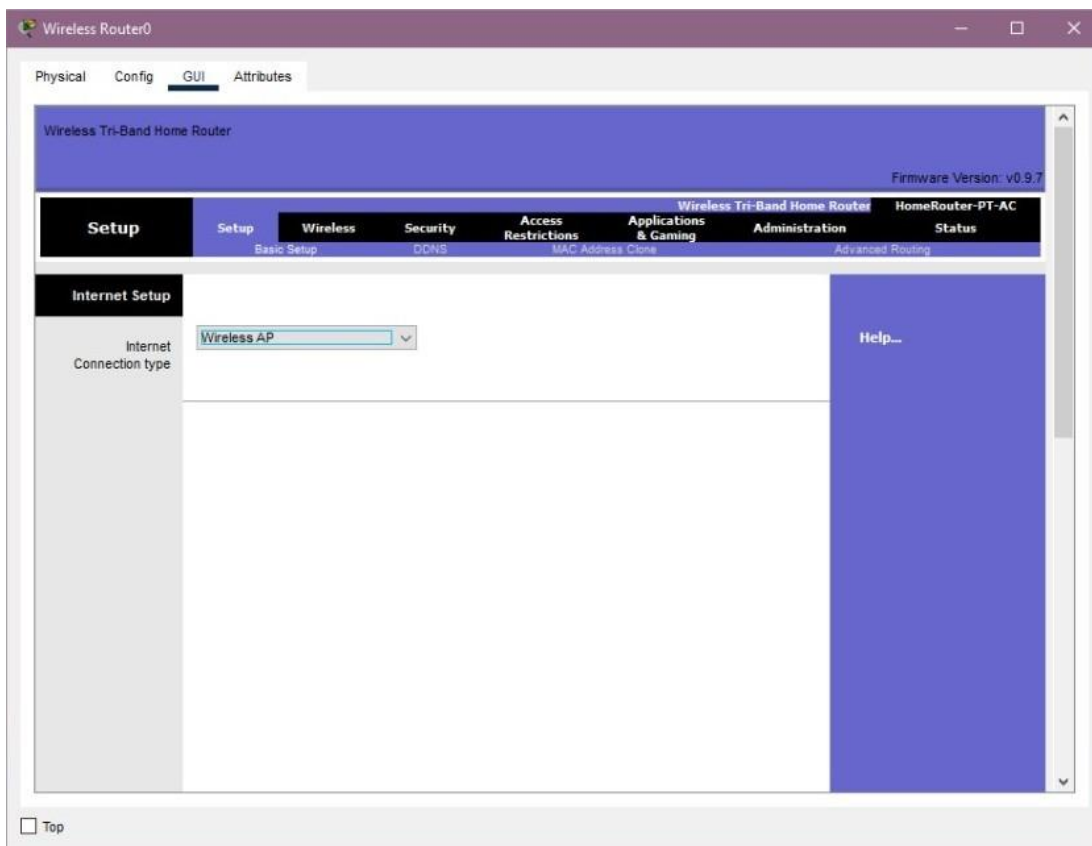
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 20: Server-PT IoT



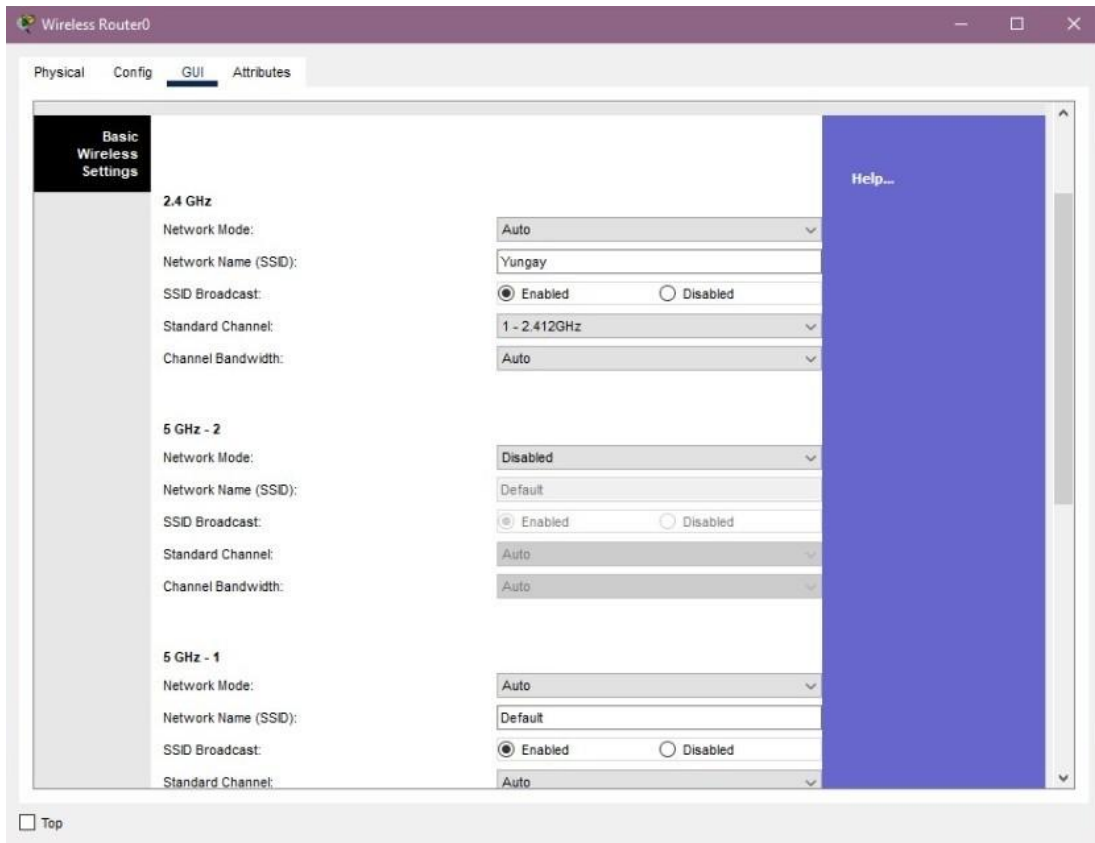
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 21: Router setup



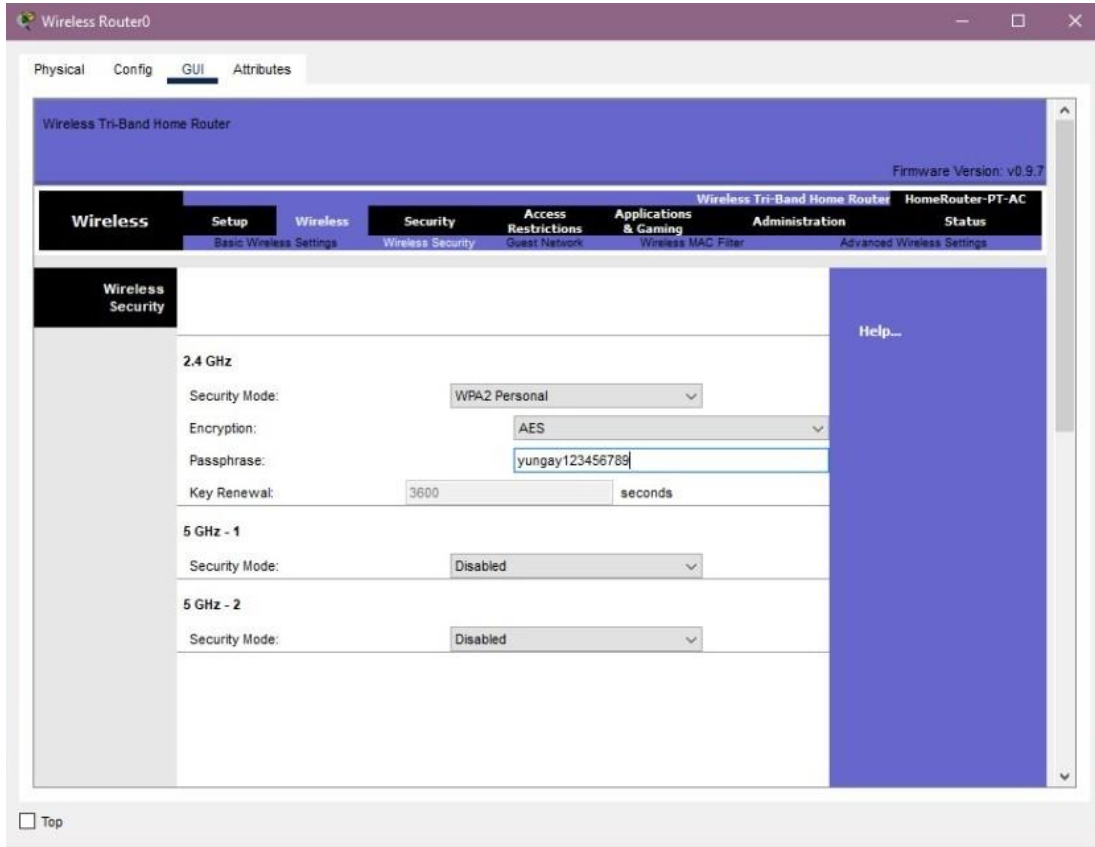
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 22: Router GUI



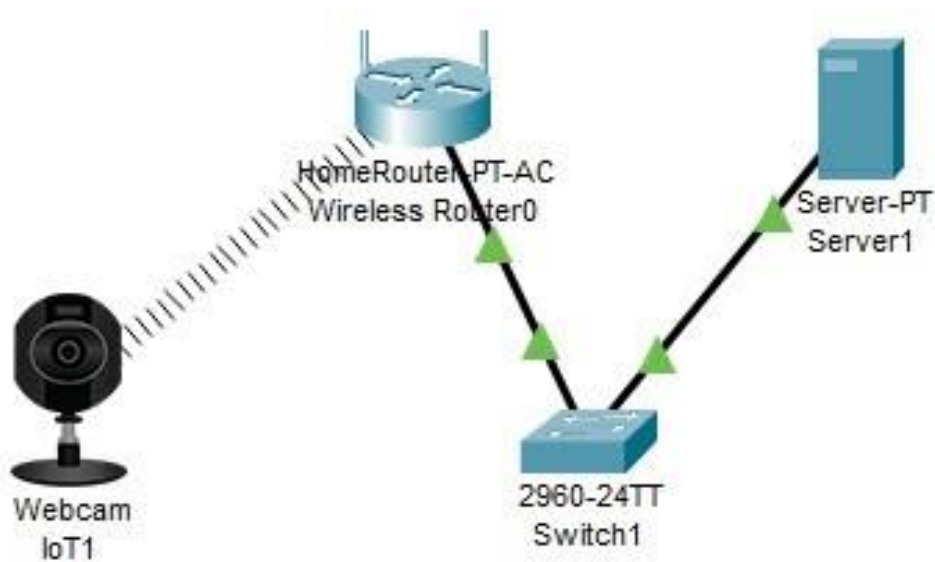
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 23: Router security



Fuente: Elaboración Propia

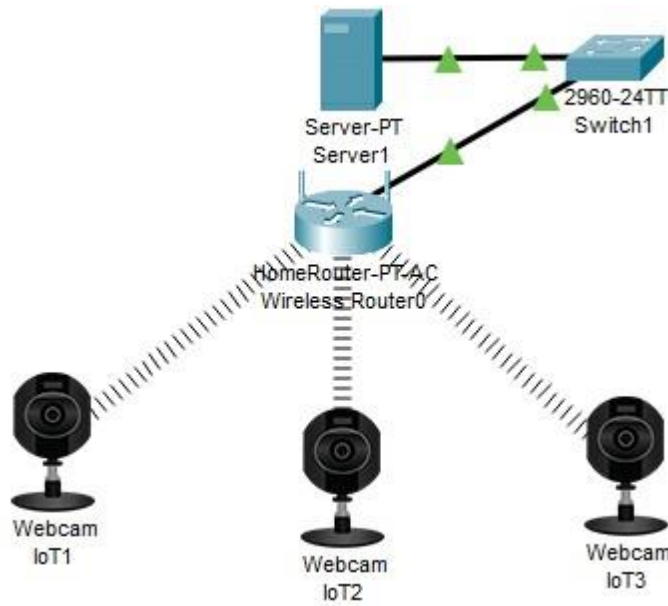
Gráfico Nro. 24: Configuración Básica.



Fuente: Elaboración Propia

Este es un diseño Lógico en el cual se configuran todos los dispositivos IP, con la finalidad de obtener la dirección de red esto nos ayudara con el control y manejo

Gráfico Nro. 25: Diseño Lógico.



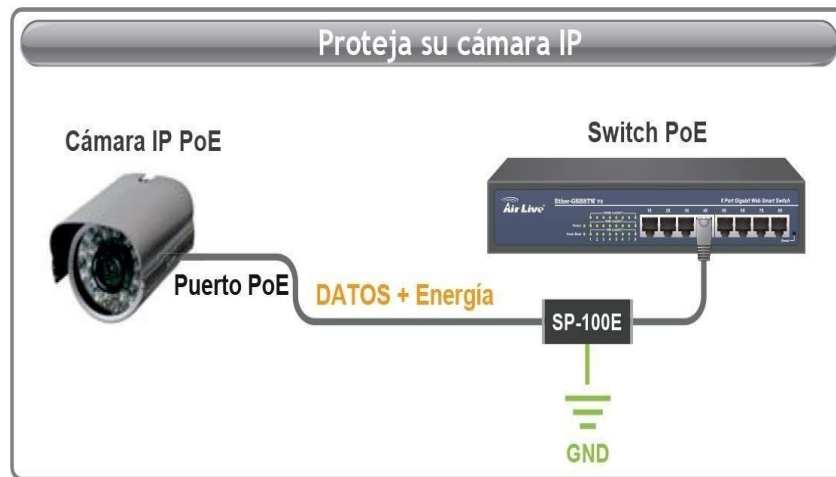
Fuente: Elaboración Propia

Este es un Diseño físico en el cual se desarrollara de la manera mas idónea la distribución de las redes y equipos.

5.5.4. Fase de implementación

La fase de implementación de esta red de vigilancia con cámaras de video propuesta, ofrece poder estar a nivel de la vanguardia que gira en torno de la tecnología, optimizando los recursos, considerando que el gasto generado puede ser visto como una pequeña inversión a plazo un corto

Gráfico Nro. 26: Protector Sobre voltaje



Fuente: airlivela

Protección con UPS

La instalación del UPS se utiliza para alimentar con energía los switches POE y NVR. Para darle una protección de los picos altos de voltaje (sobretudo en Huaraz es muy común que ocurra). Si una videocámara o el NVR se reinician constante mente, esta es la solución que mejor resultados ofrece. Porque porque el uso de esta tecnología nos garantiza que el sistema de vigilancia continúe operando en caso se interrumpa el suministro eléctrico.

5.5.5. Fase de operación

En esta fase, se realizaron pruebas de visualización y transmisión de datos, teniendo como resultado el 100% de cámara IP interconectados a la red. La dirección IP se asignó teniendo en cuenta que no hay ningún otro equipo conectado a la red con esa misma dirección y que en el caso de tener habilitados servidores DHCP habitualmente no entrarían en conflicto ya que su primera dirección suele tener un rango superior.

5.5.6. Fase de optimización

La optimización maneja toda acción que siempre buscara la mejor vía disponible, lo que también interesa es ejecutar las mejoras operacionales con la mayor eficacia y eficiencia cuando se realiza la instalación cuando hablamos de metodología

A continuación se realiza las próximas acciones para el manejo de un sistema de vigilancia : Tenemos que saber que estos equipos necesitan mantenimiento cada cierto tiempo que gira al rededor de los 3 meses

- Aumentar la banda ancha con el fin de con el fin de poder conectar mas cámaras y equipos con el tiempo a manera de actualización

5.5.7. Presupuestos

Tabla Nro. 31: Presupuesto de Equipos IP

MATERIALES					
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Cámara IP hikvision modelo DS-2CD	3	Unidad	S/ 500	S/.1.500.00
2	Grabadores IP (NVR)	1	Unidad	S/.1,572.00	S/.1,572.00
3	Gabinete para-NVR	1	Unidad	S/.172.00	S/.172.00
4	Monitor	1	Unidad	S/. 620.00	S/. 620.00
5	Teclado Logitech	1	Unidad	S/. 45.00	S/.45.00
6	Rollo de dable UTP Cat 6	1	Unidad	S/. 500.00	S/. 500.00
7	Fuente de poder	1	Unidad	S/. 180.00	S/. 180.00
8	conector RJ45	1	Caja	S/. 95.00	S/.95.00
9	Canaletas	50	Metros	S/.7.00	S/. 350.00
TOTAL					S/. 3,463,572

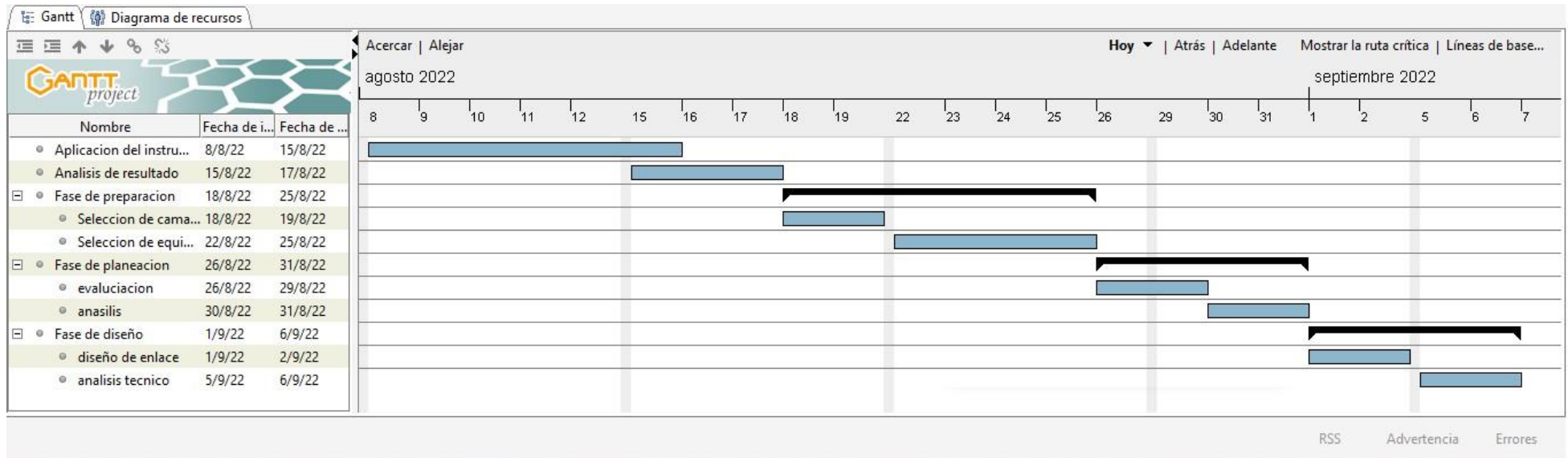
Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 32: Presupuesto de Viáticos y Mano de Obra

MANO DE OBRA					
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Precio Total
01	Ingeniero	1	Unidad	S/. 3000.00	S/. 3000.00
02	Técnico Informático	1	Unidad	S/. 2500.00	S/. 2500.00
03	Movilidad	20	Días	S/. 10.00	S/.200.00
04	Menú	20	Días	S/. 9.00	S/. 180.00
TOTAL					S/. 7695.00

Fuente: Elaboración Propia

5.5.8. Diagrama de GANTT



VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, existe una gran necesidad de seguridad y de tener vigilancia también es importante que se cuente con tecnologías para manejar el sistema de vigilancia por ello propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express – Huaraz donde se concluye que con la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022., con la finalidad de mejorar la vigilancia. Que con el sentido la hipótesis general se acepta que el sistema de cámaras IP ayudara a reducir y persuadir algún acto sospechoso y delictivo brindando vigilancia.

Por consiguiente, teniendo en cuenta los objetivos específicos a las siguientes conclusiones:

1. Se evaluó la situación actual de la seguridad en la empresa para mejorar la vigilancia, y se logro obtener información para el desarrollo de esta investigación. El aporte que se brindó fue el reconocimiento de la vigilancia como parte de la seguridad Como valor agregado tenemos que gracias a la recolección de datos se podra diseñar un sistema de vigilancia
2. Se aplico la metodología de desarrollo CISCO para el desarrollo del sistema de vigilancia, obteniendo un un mejores resultados con el cisco paket tracer. El aporte que se brindó fue un modelo de vigilancia con cámaras de video ip Como valor agregado tenemos que la vigilancia ip puede almacenar el contenido en servidores lejanos o en la nube
3. Se elaboro un sistema de video vigilancia con cámaras ip para gestionar la seguridad en forma remota, obteniendo la vigilancia necesaria para aumentar la seguridad. El aporte que se brindó fue un sistema de vigilancia para elevar la seguridad Como valor agregado el usuario final tendrá mas seguridad por medio de la vigilancia

VII.RECOMENDACIONES

1. Se le sugiere que la empresa de transportes Yungay Express que implemente la propuesta de vigilancia con cámaras de vigilancia en los interiores y exteriores de la empresa esto nos ofrecerá un sistema de vigilancia que sin la necesidad de estar presente nos brindara considerablemente mas seguridad.
2. Se le sugiere mantener actualizadas las herramientas relacionadas con la vigilancia para que no lleguen a estar obsoletas.
3. se le sugiere que se disponga una área especifica para el sistema de video vigilancia, con protocolos de acceso para el personal que debe de ingresar
4. Se sugiere que la empresa de transporte pueda mejorar su calidad aplicando de monitoreo un aplicativo a la realidad que vivimos con lo cual pudiéramos mejorar la calidad de servicio para el usuario.
5. Se sugiere que el administrador de la empresa brinde equipos de computo ya que la empresa no cuenta con ello
6. Se sugiere hacer uso de una red con acceso a internet para poder tener una buena comunicación entre las sedes conectándolas aparte de mejorar la seguridad beneficiara al manejo de información del cliente o del pasajero

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. huaraz informa. *encapuchados armados asaltan en restaurante céntrico de huaraz.* https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=324361574816260&id=418005594921107&_rdr (accessed). .
2. peru news. *chorrillos: hampones intentaron robar dinero de una empresa de transportes.* peru.shafaqna.com/es/al/1556793 (accessed)
3. sitioandino. *violento asalto comando en paraguay: usaron bombas y fusiles antiaéreos, mataron a un policía.* <http://www.sitioandino.com.ar/n/230883-violento-asalto-comando-en-paraguay-usaron-bombas-y-fusiles-antiaereos-mataron-a-un-policia/> (accessed).
4. Díaz Llumiquinga. *implementación de un sistema de video vigilancia mediante cámaras ip para ceramic center cía. Ltda. de la ciudad de quito.* tesis. Quito: Universidad Tecnica de Cotopaxi Extencion de Mana.
5. Duran Vargas M, López Vargas Á. *Diseño De Un Sistema De Video Vigilancia Por Medio De Enlaces Microondas Para La Empresa Disam Sucursal Santa Marta.* Tesis. Santa Marta – Magdalena: Universidad Cooperativa de Colombia.
6. Alvarez Leon F. *Formulación para La Implementación de la Red De Cámaras de Vigilancia Privada en las Calles del Barrio Eduardo Frei de la Ciudad de Bogotá.* Bogotá-Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas; 2017.
7. Chiroque Barrios D. *Propuesta de un sistema ecológico de video vigilancia para la junta vecinal comunal de Urbanización Ignacio Merino basada en la normativa ISO 14496, Periodo 2019.* tesis. Piura: Universidad Cesar Vallejo.
8. Cabana Y. *Estudio y diseño para la implementación de cámaras de seguridad para la Municipalidad Distrital de Catacaos-Piura;* 2018. 2018.
9. García Y. *Implementación de un sistema basado en tecnología IP para la seguridad de la escuela de conductores integrales Master Driver S.R.L. – Yanacancha – Pasco* 2017. 2018.
10. Cucho Cruz AJ. *implementación de un sistema de vigilancia por medio de*

cámaras ip utilizando tecnologías de media streaming para los predios de la facultad de ingeniería de sistemas de la uancv – juliaca. tesis. Juliaca: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.

11. López K. Propuesta de implementación de un sistema de videovigilancia basada en tecnología IP para la I.E Politécnico Nacional del Santa - Chimbote; 2021. Univ católica Los Ángeles Chimbote [Internet]. 12 de agosto de 2021 [citado 12 de octubre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/23032>
12. Huerta Valverde PC. Proyecto de implementación de los sistemas de video vigilancia, radiocomunicaciones DMR y telefonía IP por fibra óptica para la mejora de la seguridad ciudadana en el distrito de Huaraz - Áncash. Tesis. Huaraz: Universidad Nacional de Ingeniería.
13. YUNGAY.Expres <https://web.facebook.com/YUNGAY.Expres/>
14. J., HUIDOBRO. monografias.com. [Online]; 2017. Acceso 31 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml>.
15. Montaña J. <https://www.lifeder.com>. [Online]; 2020. Acceso 11 de Mayo de 2021. Disponible en: <https://www.lifeder.com/historia-tics/>.
16. F. MB. Origen, historia y evolución de las tics sites.google.com , editor. Madrid; 2012.
17. J. E. Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración
18. kozierok cm. TCP/IP; 2005.
19. seguro net. <http://www.seguronet.pe/servicios/>. [Online] Acceso 2 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.seguronet.pe/servicios/>.
20. Sevitec. <https://www.sevitec.es>. [Online] Acceso 23 de agosto de 2022. Disponible en: <https://www.sevitec.es/store/es/cameras-ip-y-grabadores-ip-hasta-64-canales/542-camara-de-vigilancia-exterior-wifi.html>.
21. Merchán JM. Prototipo de un sistema de vigilancia mediante el protocolo ip. 1st ed. Madrid; 2012.

22. INSTEL. Empresa de Seguridad Instel. [Online].; 2016 [cited 2021. Available from: <http://instel.es/>.
23. Martí Martí. Diseño de un sistema de televigilancia sobre IP para el edificio CRAI de la Escuela Politécnica Superior de Gandia. Tesis. Gandia : Universidad Politecnica de Valencia.53.
24. López Rodríguez C. Estructura, funcionamiento y aplicación de las cámaras IP. monografía. Pachuca: Universidad autónoma del Estado de Hidalgo.
25. redatel. <https://www.redatel.net>. [Online]; 2016. Acceso 24 de agosto de 2022. Disponible en: <https://www.redatel.net/html/9-ventajas-de-las-cameras-ip.html>.)
26. AA. <http://www.seguritecnia.es>. [Online]; 2016. Acceso 4 de agosto de 2022. Disponible en [:http://www.seguritecnia.es/seguridad-privada/videovigilancia-cctv/el futuro-de-la-videovigilancia-ip](http://www.seguritecnia.es/seguridad-privada/videovigilancia-cctv/el-futuro-de-la-videovigilancia-ip).
27. García Mata. Videovigilancia: CCTV usando vídeos IP. En. España: Vertice
28. Tecnologías. [Online]. [Cited 2018 Julio. Available From:[Http://Www.Rnds.Com.Ar/Articulos/046/Rnds_140w.Pdf](http://Www.Rnds.Com.Ar/Articulos/046/Rnds_140w.Pdf)
29. Santos JC. Seguridad y alta disponibilidad. Copyright ed. ebrary P, editor. Madrid: RA-MA; 2014.
30. gvdigital. gvdigital. [Online]. [cited 2018 Julio 20. Available from: <http://www.gvdigital.com/document/Datasheet/GVDHD%20NVR%20%20datasheet.pdf>.
31. ros marin, , barrera doblado ó. Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad. segunda ed. Madrid: Paraninfo, S.A; 2016.
32. Mata FJG. Videovigilancia: CCTV usando vídeos IP Vértice , editor. España: Tecnología; 2011.
33. Acuña, E & Alvarez, D. Propuesta de un sistema de video vigilancia para la seguridad del pabellon de ingeniería campus upao trujillo Trujillo; 2013.
34. Balladares, L. S. y Pico, J. R. Diseño de una red de fibra óptica para un

sistema de video vigilancia [tesis de pregrado, Escuela superior politécnica del litoral]. Repositorio Institucional ESPOL. <https://www.dspace.espol.edu.ec> 2010

35. Huanuco. travel tours documentales turisticos. [Online].; 2011 [cited 2019 agosto 4]. Available from: <http://www.umari.peruhuanuco.com/muni/historiamunicipal.htm>.
36. Blázquez Jp. Introducción A Los Sistemas De Comunicación Inalámbricos. [Online]. [Cited 2018 Julio 20. Available From: [www.Exabyteinformatica.Com/Uoc/Informatica/Tecnologia_Y_Desarrollo_En_Dispositivos_MovilesTecnologia_Y_Desarrollo_En_Dispositivos_Moviles_\(Modulo_1\). Pdf](http://www.Exabyteinformatica.Com/Uoc/Informatica/Tecnologia_Y_Desarrollo_En_Dispositivos_MovilesTecnologia_Y_Desarrollo_En_Dispositivos_Moviles_(Modulo_1).Pdf).
37. TORRES J. Analisis Y Soluciones En Redes De Cableado Estructurado. Tesis. San Nicolas De Los Garza, N. L.: Universidad Autonoma De Nuevo Leon, Ingenieria Mecanica; 2016.
38. Administrador. okhosting.com. [Online].; 2016 [cited 2021 Mayo 10. Available from: <https://okhosting.com/blog/que-es-servidor-cuales-son-los-tipos>.
39. Macc. P. prezi.com. [Online].; 2017 [cited 2021 agosto 14. Available from: <https://prezi.com/xedtyy95oe22/que-es-un-servidor-de-correo/>.
40. glesias RM. Instalacion De Redes Informaticas e Ordenadores. Primera ed. Vigo , editor. España; 2004.
41. Jordi Íñigo Grieria JMBO. Estructura de redes de computadores. Primera ed. Barcelona: UOC; 2019.
42. Gómez J. Redes locales. Primera ed. España: Editex; 2011.
43. Hallberg B. Fundamentos de redes. Cuarta ed. México: ProQuest Ebook Central; 2007
44. Colobran Huguet M, Arqués Soldevi. Administración de sistemas operativos en red Barcelona: UOC; 2008.
45. Ann McIver McHoes IMF. Sistemas Operativos. Sexta ed. Learning C,

- editor. Mexico; 2010
46. García Mata. Videovigilancia: CCTV usando vídeos IP España: Vértice; 2010.
 47. Aua214. Evolución De Los Sistemas De Videovigilancia. <Http://Www.Aua2014.Org/Evolucion-Los-Sistemas-Videovigilancia/> (Accessed 05/04/2019).
 48. García Mata. Videovigilancia: CCTV usando vídeos IP: Vértice; 2010.
 49. JOSÉ ML. “DISEÑO DE UN SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA PARA LA EMPRESA UNILAP S.A.C.”. Trujillo: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO; 2014
 50. Digital AV Magazine - Underwood Comunicación SL. [Online].; 2018.
 51. Gómez M. Introducción a la metodología de la investigación científica [Internet]. Editorial Brujas; 2006 [cited 2019 May 27]. 160 p. Available from: https://books.google.co.in/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA59&dq=enfoque+Cuantitativo&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwj4pvKZjL3iAhVh7nMBHeN_DrQQ6AEILTAB#v=onepage&q=enfoque+Cuantitativo&f=false
 52. Herramientas web para la enseñanza de protocolos de comunicación. Herramientas web para la enseñanza de protocolos de comunicación. [Online].; 2016 [cited 2019 06 26. Available from: <http://neo.lcc.uma.es/evirtual/cdd/tutorial/red/ip.html>.
 53. EduRed. EduRed. [Online].; 2017 [cited 2019 06 26. Available from: https://www.ecured.cu/Protocolos_de_red.
 54. Evans K. Techlandia. [Online].; 2016 [cited 2019 06 26. Available from: https://techlandia.com/protocolo-principal-utilizado-internet-sobre_459750/.
 55. Thunder Net. Thunder Net. [Online].; 2019 [cited 2019 06 27. Available from: <https://somostrunder.net/conoce-las-diferencias-entre-internet-inalambriointernet-satelital-y-adsl/>.
 56. EduRed. EduRed. [Online].; 2016 [cited 2019 06 26. Available from: https://www.ecured.cu/Transmisi%C3%B3n_de_datos
 57. gvdigital. gvdigital. [Online]. [cited 2018 Julio 20. Available from:

<http://www.gvdigital.com/document/Datasheet/GVDHD%20NVR%20%20datasheet.pdf>.

58. Dahua. SmartPss - Dahua. [Online].; 2019 [cited 2019 Setiembre 27]. Available from: <https://us.dahuasecurity.com/product/smartpss/>.
59. Daniel GP. Metodología para el analisis y diseño de redes. Bogotá: Universidad libre de Colombia, Ingeniería; 2012.
60. Gamez Prieto DA. Metodología para el Análisis y Diseño de Redes Fundamentados en Itil 4, para empresas de servicio. Bogotá: Universidad Libre de Colombia; 2012.
61. Edwin Agm. Propuesta De Un Sistema De Video Vigilancia Para La Seguridad Del Pabellón De Ingeniería Campus Upao-Trujillo. La Libertad: Universidad Privada Antenor Orrego, Tesis De Grado; 2013.
62. psi.ubar. <http://www.psi.uba.ar>. [Online]. Acceso 23 de julio de 2021. Disponible en: http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/167_estadistica2/material/glosario.pdf.
63. Carmen MCEB. Servicios avanzados de telecomunicación Dias S, editor.: Illustrated
64. Gamboa MEE , Romero EDD. Propuesta de un sistema de video vigilancia para la seguridad del pabellón de ingeniería Campus Upao-Trujillo Trujillo. tesis. Trujillo: upo, ingenieria ; 2017.
65. que se hace a una muestra de la población y está diseñado para obtener
66. conceptodefinition. <https://conceptodefinition.de>. [Online].; 2019. Acceso 23 de octubre de 2019. Disponible en: <https://conceptodefinition.de/cuestionario/>.
67. Reglamento de investigación V017.
68. García Mata. Videovigilancia: CCTV usando vídeos IP: Vértice; 2010.
69. Mantilla Laguna JL, Pérez Castillo E. Diseño de un sistema de video vigilancia para la empresa Unilap S.A.C. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014

70. Google maps

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
N°	Actividades	Año 2022							
		Semestre 2							
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x							
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		x						
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x					
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				x				
5	Mejora del marco teórico y metodológico					x			
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información						x		
7	Elaboración del consentimiento informado							x	
8	Recolección de datos								x
9	Presentación de resultados								x
10	Análisis e Interpretación de los resultados								
11	Redacción del informe preliminar								
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación								
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación								
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación								
15	Redacción del artículo científico								

Fuente: Reglamento de investigación V17(67).

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

TESISTA: arango lucar, david patricio

INVERSIÓN: S/. FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL, PARCIAL	TOTAL
1. BIENES DE INVERSION				
1.1. Impresora	01	200.00	200.00	
			200.00	200.00
2. BIENES DE CONSUMO				
2.1. Papel bond A-4 80	01 m	20.00	20.00	
2.2. Tóner para impresora	01	45.00	45.00	
2.3. CD	02	2.00	4.00	
2.4. Lapiceros	02	1.00	2.00	
			71.00	71.00
3. SERVICIOS				
3.1. Fotocopias	50 hoja	20.00	20.00	
3.2. Anillados	3	5.00	15.00	
3.2. Servicios de Internet	80hrs	10.00	80.00	
3.3. Pasajes locales		200.00	200.00	
			355.00	355.00
TOTAL				626.00

Fuente: Reglamento de investigación V17(67).

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa Yungay express - Huaraz; 2022.

TESISTA: arango lucar, david patricio

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

Nº	ÍTEMS	OPCIONES	
D1: SERVICIO		SI	NO
1	¿La empresa ofrece un buen servicio a los clientes?		
2	¿La empresa brinda servicios de seguridad a los clientes?		
3	¿La empresa brinda servicios de seguridad al equipaje?		
4	¿Considera que la empresa debe tener servicio de seguridad ?		
5	¿Considera que la empresa debe tener servicio de vigilancia?		
D2: SEGURIDAD			
1	¿La empresa cuenta con personal de seguridad?		
2	¿La empresa cuenta con sistemas de seguridad?		
3	¿La empresa cuenta con sistemas de vigilancia?		
4	¿Existen controles de seguridad dentro dela empresa?		
5	¿Se siente seguro dentro de la empresa de seguridad?		
6	¿El personal tiene conocimientos de seguridad?		
7	¿El personal tiene conocimientos de video vigilancia?		
8	¿Considera que es necesario un sistema de vigilancia?		

9	¿Considera que la video vigilancia es importante en la seguridad ?		
D3: MÓVIL			
1	¿El personal cuenta con equipos móviles?		
2	¿La empresa brinda equipos móviles?		
3	¿El personal se encuentra capacitado para manejar equipos móviles ?		
4	¿El personal cuenta con equipos adecuados para monitorizar las cámaras?		
5	¿La empresa cuenta con algún equipo móvil para poder comunicarse?		

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador principal del proyecto: ARANGO LUCAR, DAVID PATRICIO

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Realizar la propuesta de implementación de cámaras de video vigilancia para la empresa yungay express-huaraz; 2022, con la finalidad de mejorar la vigilancia

La presente investigación trata con la empresa de transportes Yungay express- huaraz la cual brinda servicio de transportes y viaje

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Huaraz, Perú ARANGO LUCAR, DAVID PATRICIO al celular: 927069816, o al correo: davidarango9694@gmail.com.

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:

Arango Lucar David Patricio

Nombre y apellido del participante (Opcional)

Nombre del encuestador

¿Está de acuerdo con el consentimiento informado y responder el cuestionario?
(obligatorio)

Si X

No