



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CÁMARAS DE
SEGURIDAD UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA "CLOUD
COMPUTING" EN LA DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C. –
PIURA, 2014.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. NIZAMA MENA RODOLFO ARTURO

ASESOR

ING. MORE REAÑO RICARDO EDWIN

PIURA – PERU

2017

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. VICTOR ANCAJIMA MIÑÁN

PRESIDENTE

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA

SECRETARIA

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES

MIEMBRO

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

ASESOR

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por iluminar mi camino diario, por bendecirme y permitirme llegar hasta aquí, a los responsables de dirigir la Universidad Los Ángeles de Chimbote. Asimismo a la Distribuidora DIFARO SAC. por brindar las facilidades necesarias para permitir una adecuada investigación en las instalaciones de su empresa.

Rodolfo Arturo Nizama Mena

DEDICATORIA

El presente trabajo de Tesis va dedicado a mis padres por ser mi guía, mi bendición, por su apoyo incondicional. A mis docentes por impartir sus conocimientos y consejos en mi persona. A mis amigos por permitirme aprender de ellos.

A todas las personas honestas que se esfuerzan a diario para conseguir sus metas propuestas, de forma justa, que contribuyen positivamente con la sociedad y el bienestar del país.

Rodolfo Arturo Nizama Mena

RESUMEN

La presente tesis pertenece a la línea de investigación: Implementación de las Tecnologías de Información para la mejora continua de la calidad en las Organizaciones del Perú, la cual tuvo como objetivo principal, realizar la Propuesta de Implementación de cámaras de seguridad (Cámaras IP), utilizando la tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C. – PIURA, en el año 2014, El tipo y nivel de la investigación es cuantitativa y descriptiva respectivamente, el diseño es no experimental y de corte transversal. Lo resultados que se obtuvieron respecto al primer nivel: “PROPUESTAS DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CÁMARAS DE SEGURIDAD”. Para una muestra de 30 trabajadores se observó que para la primera dimensión se obtuvo un nivel de aceptación del 80%, mientras que un 20% no está de acuerdo, para el segundo nivel “PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA” se observó que un nivel de aceptación del 67% mientras que el 33% rechaza la propuesta. Finalmente por lo ya evaluado en ambos niveles, se concluyó que los trabajadores si están de acuerdo con un sistema de cámaras de seguridad en la Distribuidora DIFARO S.A.C., ya que ello les permitirán tener un control sobre todas las áreas de la empresa y garantizar la seguridad de la misma.

Palabras Clave: Cámara IP, Cloud Computing, Seguridad

ABSTRACT

This thesis belongs to the line of research: Implementation of Information Technologies for the continuous improvement of quality in the Organizations of Peru, which had as main objective, to make the Implementation Proposal of security cameras (IP cameras), using Cloud Computing technology in Distribuidora DIFARO SAC - PIURA, in 2014, The type and level of research is quantitative and descriptive respectively, the design is non-experimental and cross-sectional. The results obtained regarding the first level: "PROPOSALS FOR THE IMPLEMENTATION OF A SECURITY CHAMBER SYSTEM". For a sample of 30 workers it was observed that for the first dimension an acceptance level of 80% was obtained, while 20% did not agree, for the second level "TECHNICAL AND ECONOMIC PROPOSAL" it was observed that an acceptance level 67% while 33% reject the proposal. Finally, it was concluded that the workers do agree with a security camera system at the DIFARO SAC Distributor, as this will allow them to have control over all areas of the company and guarantee security of the organization.

Keywords: Cloud Computing, IP Camera, Security

ÍNDICE DE CONTENIDOS

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	7
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	8
2.1.3. Antecedentes a nivel regional.....	11
2.2. Bases Teóricas.....	13
2.2.1. MYPES.....	13
2.2.2. Distribuidora DIFARO S.A.C.	15
2.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones TIC.....	20
2.2.4. Definición de sistema.....	20
2.2.5. Video-vigilancia.....	21
2.2.6. Cámara Analógica.....	21
2.2.7. Cámara IP.....	22
2.2.8. Concepto de CCTV.....	22
2.2.9. Tipos de Cámaras.....	23
2.2.10. Cámaras con características especiales.....	24
2.2.11. Requisitos de una Cámara IP.....	26

2.2.12.	Sistemas de Compresión de Cámaras IP.....	26
2.2.13.	Nuevo Sistema de Compresión.....	27
2.2.14.	Características del Equipo NVR.....	27
2.2.15.	Cálculo de ancho de banda y almacenamiento.....	28
2.2.16.	Requisitos de ancho de banda.....	28
2.2.17.	Tipo de Sensor, Objetivo y Lente.....	29
2.2.18.	Tecnología WDR.....	29
2.2.19.	Software para Acceso a Cámaras IP.....	31
2.2.20.	Power Over Ethernet.....	31
2.2.21.	Conversión Digital (PCM).....	31
2.2.22.	Cloud Computing.....	32
2.2.23.	Características Centrales de Cloud Computing.....	32
2.2.24.	Tipos de Nubes.....	33
III.	HIPÓTESIS.....	36
IV.	METODOLOGÍA.....	37
4.1.	Tipo y Nivel de la Investigación.....	37
4.2.	Diseño de la Investigación:.....	37
4.3.	Población y muestra.....	38
4.4.	Técnicas e Instrumentos.....	39
4.5.	Operacionalización de Variables.....	41
4.6.	Plan de análisis.....	42
4.7.	Principios Éticos.....	43
4.7.	Matriz de Consistencia.....	44
V.	RESULTADOS.....	45
5.1.	Resultados.....	45

A. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CÁMARAS DE SEGURIDAD	45
B. PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA	58
5.2. Análisis de Resultados	73
5.3. Propuesta de Mejora.....	74
5.3.1. Propuesta Tecnológica.....	74
5.3.2. Propuesta Económica	108
5.3.3. Plazo de Ejecución	111
VI. CONCLUSIONES	112
VII. RECOMENDACIONES.....	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114
Anexo N°1 Diagrama de Gantt del Proyecto	121
Anexo N°2 Cuadro de Presupuesto y Financiamiento.....	122
Anexo N° 3 Cuestionario	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Infraestructura Tecnológica.....	19
Tabla N° 2 Operacionalización de Variables.....	41
Tabla N° 3 Conocimiento de Cámaras de Seguridad.....	45
Tabla N° 4 Grado de Aceptación de la Seguridad de la Empresa	46
Tabla N° 5 Conocimiento de los Beneficios de las Cámaras de.....	47
Tabla N° 6 Seguridad de la Infraestructura de la Empresa	48
Tabla N° 7 Nivel de Seguridad de las Operaciones de la Empresa	49
Tabla N° 8 Irregularidades en el Área de Almacén	50
Tabla N° 9 Sistema de Cámaras de Seguridad en el Área de Almacén.....	51
Tabla N° 10 Irregularidades en las Áreas de Oficinas.....	52
Tabla N° 11 Sistema de Cámaras de Seguridad en las Áreas de Oficinas.....	53
Tabla N° 12 Mejora en el Control de las Actividades de la Empresa.....	54
Tabla N° 13 Mejora en la Seguridad de la Empresa.....	55
Tabla N° 14 Dimensión 01	56
Tabla N° 15 Conocimiento del Costo de la Implementación	58
Tabla N° 16 Conocimiento del Costo del Mantenimiento.....	59
Tabla N° 17 Capacidad de la Empresa de solventar costos	60
Tabla N° 18 Visión del Sistema de cámaras de seguridad como inversión.....	61
Tabla N° 19 Importancia de invertir en el Sistema.....	62
Tabla N° 20 Prevención de pérdidas de materiales y productos.....	63
Tabla N° 21 Sistemas de cámaras de seguridad en las empresas del Perú	64
Tabla N° 22 Aprobación del proyecto propuesto	65
Tabla N° 23 Importancia de Cloud Computing en la Implementación	66
Tabla N° 24 Visión de rentabilidad de Cloud Computing.....	67
Tabla N° 25 Seguridad con Cloud Computing	68
Tabla N° 26 Dimensión 02	69
Tabla N° 27 Resumen General de Dimensiones.....	71
Tabla N° 28 Características de la Canaleta.....	96
Tabla N° 29 Características del Cable UTP CAT-6	97
Tabla N° 31 Características de Grabador NVR	98

Tabla N° 33 Detalle del cableado UTP CAT-6	102
Tabla N° 34 Detalle del cableado UTP- Almacén	106
Tabla N° 35 Presupuesto de Ejecución e Implementación	110

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Oficinas - Distribuidora DIFARO S.A.C.	16
Gráfico N° 2 Localización Distribuidora DIFARO S.A.C.	16
Gráfico N° 3 Almacén – ALICORP S.A. PIURA	17
Gráfico N° 4 Localización Almacén ALICORP S.A. PIURA.....	17
Gráfico N° 5 Organigrama de la Distribuidora DIFARO S.A.C.	18
Gráfico N° 7 Cámaras de red fijas	24
Gráfico N° 8 Cámaras de Red Domo Fijas	25
Gráfico N° 9 Cámaras de Red PTZ.....	26
Gráfico N° 10 Componentes del Equipo NVR	27
Gráfico N° 11 Muestra de la Tecnología WDR.....	30
Gráfico N° 12 Resultados de la Dimensión 01	57
Gráfico N° 13 Resultados de la Dimensión 02	70
Gráfico N° 14 Resultados de las Dimensiones a Nivel General	72
Gráfico N° 15 Cámara IP robótica.....	74
Gráfico N° 16 Entrada Distribuidora DIFARO S.A.C.	74
Gráfico N° 17 Vigilancia Oficinas Distribuidora DIFARO S.A.C.....	75
Gráfico N° 18 Oficinas Distribuidora DIFARO S.A.C.	75
Gráfico N° 19 Oficinas 2 DIFARO S.A.C.....	76
Gráfico N° 20 Ventas DIFARO S.A.C.	76
Gráfico N° 21 Oficinas 4 DIFARO S.A.C.....	77
Gráfico N° 22 Sala de Reuniones Distribuidora DIFARO S.A.C.	77
Gráfico N° 23 Oficina de Gerencia Distribuidora DIFARO S.A.C.....	78
Gráfico N° 24 Almacén de archivos Distribuidora DIFARO S.A.C.	78
Gráfico N° 25 Entrada – Almacén Distribuidora Difaros S.A.C.	79
Gráfico N° 26 Almacén Interiores 1 – Distribuidora Difaros S.A.C.....	79
Gráfico N° 27 Almacén Interiores 2 – Distribuidora Difaros S.A.C.....	80
Gráfico N° 28 Almacén Interiores 3 – Distribuidora Difaros S.A.C.....	80
Gráfico N° 29 Conexión del Router al NVR	81
Gráfico N° 30 Administración de las Cámaras.....	82
Gráfico N° 31 Configuración de las Direcciones IP de las Cámaras.....	84

Gráfico N° 32 Transmisión de Datos en el NVR.....	84
Gráfico N° 33 Interfaz de Esvizlife	85
Gráfico N° 34 Vista remota de una Cámara de Seguridad	89
Gráfico N° 35 Configuración de los Datos de Red.....	89
Gráfico N° 36 Configuración de la Detección de Movimiento	90
Gráfico N° 37 Configuración del Horario de la Detección de Movimiento	90
Gráfico N° 38 Opciones del Cloud	91
Gráfico N° 39 Ajuste del Calendario desde la Nube	91
Gráfico N° 40 Habilitar almacenamiento en la nube	92
Gráfico N° 41 Configuración de Google Drive	92
Gráfico N° 42 Verificación de Google Drive como Nube.....	93
Gráfico N° 43 Canaleta Blanca con adhesivo.....	96
Gráfico N° 44 Cable UTP CAT-6.....	97
Gráfico N° 45 Grabador NVR HDTV1.....	98
Gráfico N° 46 Gabinete de metal.....	99
Gráfico N° 47 Cámara de Seguridad Tubular.....	99
Gráfico N° 48 Cámara de Seguridad Domo	100
Gráfico N° 49 Conexión del Sistema de Cámaras	100
Gráfico N° 50 Plano General – Oficinas DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C.....	101
Gráfico N° 51 Distribución de Cableado UTP para las Cámaras – Oficina	103
Gráfico N° 52 Plano General – Vista Isométrica – Almacén DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C.....	105
Gráfico N° 53 Vista de las cámaras desde el servidor web	107
Gráfico N° 54 Diagrama de Gantt del Proyecto	111

I. INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de información han tenido un gran impacto en los últimos años, y han entrado a formar parte de nuestras vidas, y es que se ha vuelto una parte imprescindible en el desarrollo de una empresa. En nuestro mundo globalizado, estas tecnologías por supuesto benefician a millones de organizaciones. Así mismo cada empresa busca distintos medios que garanticen su seguridad, es por ello que éstas por medio de sistemas de seguridad logran encajar perfectamente de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Actualmente las empresas también cuentan con diversos problemas, y uno de los temas clave a estudiar es sin duda: la seguridad, que es un tema que se ha vuelto tendencia en los últimos años. En nuestro país, la seguridad es un problema que nos afecta a todos, las nuevas tecnologías no han hecho caso omiso a ello y es por ello que el transporte de video por redes de datos ha sido posible hoy en día gracias a los avances en las técnicas de digitalización y comprensión de imágenes, el crecimiento de las redes de datos (IP Networks), el desarrollo y comercialización de equipos cada vez más sofisticados como satélites, cámaras, detectores de movimiento, etc., también ha contribuido con ello.

Según un estudio del Instituto Nacional de Estadística, INEI (1), realizado entre los meses de abril a junio del 2015, en el Perú actualmente, el 85% de personas teme ser víctima de la delincuencia, En el período abril a junio del 2015, la tasa de denuncias por faltas cometidas a nivel nacional alcanzó 20 por cada 10 mil habitantes, Según el semestre de abril-junio 2015 en análisis, el 88,2% de la población del área urbana a nivel nacional percibe que en los próximos doce meses puede ser víctima de algún hecho delictivo, que atente contra su seguridad, asimismo en las ciudades de 20 mil a más habitantes esta cifra es de 89,4%, mientras que, en los centros poblados urbanos es de 85,0%.

Una de las grandes aplicaciones que ha encontrado el video IP es sin duda el campo de los Sistemas Electrónicos de Seguridad y Vigilancia, a eso podemos sumarle todo lo que se ha desarrollado, tanto hardware como software lo suficientemente potentes y eficientes, y que gracias a ello, no es nada extraño que diversas empresas cuenten con un sistema de éste tipo, ya que superan por completo a sistemas tradicionales, a eso hay que añadirle que están dotados de funciones “inteligentes”.

Así mismo a esto mismo podemos sumarle la tecnología “Cloud Computing”, o también llamado Computación en la Nube, que ofrece servicios de almacenamiento en un servidor de Internet. Por ello mismo también nuestros datos pueden considerarse seguros, y es totalmente aprovechable para Sistemas de Seguridad, por supuesto dichos servicios son de paga.

Finalmente, el estudio de estas nuevas tecnologías nos permitirá conocer más acerca de ellas, y poder aplicarlas, realizar las mejoras respectivas, en nuestro caso, en sistemas de cámaras de seguridad controlados desde cualquier parte, ya sea una PC de escritorio, una laptop o inclusive un celular inteligente (Smartphone) que actualmente ha expandido su uso, facilitando el acceso desde cualquier lugar.

Distribuidora DIFARO S.A.C. forma parte de la continuación de un programa de Distribuidoras Exclusivas (DEX) de ALICORP S.A. En 1997 empieza dicho proyecto creado a partir de un censo a nivel nacional, cabe destacar que se trató de llegar a donde el mercado mayorista no ingresaba, es decir al cliente final, con el objetivo de incrementar las ventas a través de la distribución horizontal de sus productos.

Los sistemas de vigilancia y/o cámaras de seguridad se inclinan naturalmente hacia el lado del Protocolo de Internet, ya que se trata de un medio útil para este tipo de actividad. En la Distribuidora DIFARO S.A.C.

– Piura, llegan a diario cantidades masivas de productos de primera necesidad que luego serán llevados a reparto, sin embargo por ser uno de los clientes aliados estratégicos de ALICORP S.A., es indispensable que ésta empresa posea un sistema de cámaras de vigilancia que puedan monitorear los distintos sectores, tanto en almacén como oficinas, todo esto con la finalidad de evitar pérdidas tanto de productos como parte de la infraestructura tecnología de la empresa y garantizar la seguridad de la misma.

Al no contar con un sistema de cámaras de seguridad en la Distribuidora DIFARO S.A.C., específicamente en el sector de almacenes es posible que se tiendan a perder productos, y esto por lo tanto podría significar pequeñas pérdidas de dinero, lo cual, sin embargo a lo largo del año, esto podría convertirse en pérdidas cuestionables para la empresa.

Se sugiere un diseño para desarrollar un sistema, utilizar uno de los servicios más actuales y modernos, Computación en la nube (Cloud Computing), el cual nos permitirá por medio de un servidor de Internet en la nube, consultar imágenes y videos que se han sido registrados por las cámaras. Como envío de correo electrónico, cuando se detecte movimientos en las zonas que se quieren cubrir.

Es por ello que gracias a esta herramienta es posible monitorear los distintos sectores con el único fin de establecer y mantener tranquilidad tanto para la empresa como sus trabajadores, se tendría a diario un control de todos los videos registrados y así poder observar si existen incidentes o algo fuera de lo común que se presente, con la finalidad de evitar, y obtener evidencias que puedan estar afectando el giro de negocio de la empresa.

De acuerdo a la problemática indicada anteriormente se plantea el siguiente enunciado del problema: ¿Es necesario realizar la propuesta de implementación de cámaras de seguridad utilizando la tecnología "Cloud

Computing" en la Distribuidora DIFARO S.A.C. para poder brindar seguridad a la empresa y a sus trabajadores?

En esta investigación se planteó el siguiente objetivo general: Realizar la propuesta de implementación de cámaras de seguridad utilizando la tecnología Cloud Computing en la DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C. - PIURA, en el año 2014.

Para cumplir con el objetivo general se plantearon los siguientes objetivos específicos.

1. Estudiar la implementación de cámaras y el respectivo sistema, con la finalidad de mejorar la seguridad y el control de la empresa.
2. Realizar la respectiva propuesta técnica y económica, teniendo en cuenta la descripción de los equipos a utilizar y los pasos de la implementación correspondiente, con el fin de evitar pérdidas de los productos tanto en almacén como en oficinas.

El proyecto se justifica ya que la seguridad en una empresa que forma parte del Grupo Alicorp es indispensable, por ello mismo se plantea un proyecto para desarrollar un sistema el cual permita garantizar la seguridad de los productos industriales y de consumo masivo, así como la tranquilidad de la empresa, para así evitar cualquier tipo de pérdida o alguna irregularidad que se pueda presentar con los trabajadores del sector de almacenes. Este estudio busca por medio de cámaras de seguridad instaladas en los distintos sectores de la empresa, usando tecnología "Cloud Computing", permitir controlar las irregularidades en la zona, realizando una grabación diaria de todo lo que ocurre en el trabajo y almacenando en los respectivos discos duros y equipos DVR o NVR, según sea el caso, así como también el desempeño de cada uno de los trabajadores, de ésta forma, la información importante pueda posteriormente ser alojada en los servidores

en la nube, desde donde se podrá administrar y controlar las grabaciones. Además se busca empezar a tener un control de seguridad moderno, que como empresa de prestigio, es completamente necesario que posea.

Respecto a la justificación académica, éste proyecto representa la oportunidad de poner los conocimientos y experiencia adquirida a través de todos los años de estudio en la UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE – PIURA, la cual nos servirá para evaluar la empresa y su problema y así poder darle solución planteando los requisitos para la implementación adecuada de las cámaras de seguridad que posteriormente serán instaladas.

En lo que corresponde a la justificación operativa, el estudio del presente proyecto busca mejorar el desempeño de los trabajadores al contar con mucha mayor seguridad en las áreas respectivas de la empresa.

En lo que respecta a justificación económica, el presente proyecto busca reducir las pérdidas de productos y por lo tanto de dinero al contar la empresa con mayor seguridad.

Correspondiente a justificación tecnológica, éste proyecto contará con la utilización de la tecnología “Cloud Computing” en las cámaras para así tener un mayor control de la entrada y salida de productos, gracias a su envío de notificaciones por correo, y así brindar seguridad de la empresa.

Finalmente respecto a justificación institucional, éste proyecto de tesis busca brindar a la empresa una mejora en sus operaciones cotidianas, para así sobresalir institucionalmente frente a otras organizaciones del mismo ámbito. El cuál será beneficioso para la empresa y sus trabajadores.

El alcance de la investigación en el presente proyecto de investigación será desarrollado en la ciudad de Piura, específicamente en la

DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C., siendo estas: Oficinas (Gerencia, Administración, Ventas, Caja) y Almacén. El alcance del presente trabajo de investigación comprenderá la Propuesta de implementación de cámaras de seguridad, utilizando la tecnología “Cloud Computing”. Se espera obtener que la empresa posea una mayor seguridad y control de sus actividades diarias.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Bocchio (2), en el año 2014, en su tesis “MODELO CLOUD COMPUTING COMO ALTERNATIVA PARA ESCALABILIDAD Y RECUPERACIÓN DE DESASTRES” concluyó: “Cloud Computing” como plataforma de trabajo ofrece posibilidades muy interesantes que abren la puerta a nuevas estrategias de mercado para los servicios de tecnologías de la información permitiendo que nuevas o pequeñas empresas puedan comenzar a competir con otras más grandes al desentenderse de los costos de grandes inversiones iniciales en equipamientos de tecnología (infraestructura tecnológica) y de los recursos humanos necesarios para configurar y mantener dicha infraestructura.

Según Granados (3), en el año 2012, en su tesis “INTEGRACIÓN DE PROYECTOS BASADOS EN VIRTUALIZACIÓN Y TECNOLOGÍA INALÁMBRICA” concluyó: El implementar dispositivos inalámbricos asegura la comunicación y desarrollo de cualquier sector involucrado, respuestas en tiempo real, envíos de archivos para solucionar presentaciones y levantar servicios, consultas exitosas, videos en tiempo real y múltiples aplicaciones que hacen el trabajo más eficiente. La video vigilancia como rama de la tecnología inalámbrica ha permitido que las empresas salvaguarden sus activos y mantengan seguro a su personal de una manera confiable y veraz, sin gastos adicionales y complementando la eficiencia de sus equipos de seguridad, expandiendo el rango

con la tecnología a través de internet, para que en cualquier momento se tenga acceso y el empresario o jefe encuentre mayor tranquilidad.

Gualotuña (4), en el año 2009, en su tesis “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA MEDIANTE CÁMARA IP PARA LA EMPRESA CHASQUIS COMPU STORE”, concluyó: Las cámaras de seguridad IP son equipos totalmente independientes, razón por la cual por la cual pueden ser conectadas a una red local como un equipo más; y en caso de que esta red posea conexión a internet y las cámaras sean configuradas adecuadamente, las imágenes transmitidas podrán ser vistas desde cualquier parte del mundo, permitiendo de esta forma el monitoreo remoto. El presente proyecto tuvo como finalidad diseñar e implementar un Sistema de Video - Vigilancia mediante Cámaras IP para la Empresa "Chasquis Compu Store". Con lo cual se pretende monitorear el trabajo de los empleados y a la vez mejorar la seguridad de la Empresa.

2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Valverde (9), en el año 2015, en su tesis: DISEÑO PARA LA RED DE DATOS Y CÁMARAS DE SEGURIDAD EN EL PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR QALI WARMA EN LA UNIDAD TERRITORIAL – TUMBES 2015, concluyó: El 85.00% de los trabajadores administrativos encuestados expresaron que No están conforme sobre el estado situacional de la red de datos actual en la institución educativa, el 80.00% de los trabajadores administrativos encuestados expresaron que NO perciben ningún tipo de seguridad interna de la institución y finalmente el 100.00% de los trabajadores

administrativos encuestados expresaron que SI es necesario realizar el diseño de una Red de Datos y Cámaras de Seguridad en dicha institución.

Capuñay (5), en el año 2012, en su tesis "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIDEOCÁMARAS UTILIZANDO CLOUD COMPUTING A NIVEL EDUCATIVO EN EL DISTRITO DE COMAS" señaló que: La vigilancia digital se ha inclinado de forma natural hacia el Protocolo de Internet por tratarse de un medio idóneo para dicha actividad. El protocolo IP se caracteriza por su versatilidad, ya que no tiene limitaciones de magnitud, así como por su robustez y ubicuidad, pues permite utilizar cada terminal de vigilancia como un nexo con el resto de la red. Esta tesis tuvo como objetivo, implementar un sistema de video vigilancia utilizando "Cloud Computing" en los colegios del distrito de Comas, el cual permitirá identificar las prácticas violentas y los problemas que la originan, es decir, problemas registrados con el uso Cámaras de Video Vigilancia.

Berrios (6), en el año 2012, en su proyecto tesis "SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA UTILIZANDO CÁMARAS WEB COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR EL NIVEL DE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD DE LA CIUDAD DE BAGUA GRANDE" demostró el desarrollo de un sistema de video-vigilancia utilizando cámaras web como una alternativa a los sistemas convencionales de este tipo. En los primeros capítulos se hace una introducción a la problemática de inseguridad, delimitando y relacionando este problema con los robos. También se introduce conceptualmente para el entendimiento de la terminología y teoría. Con el desarrollo del sistema de video-vigilancia y su periodo de prueba durante el primer mes, se logró mejorar la percepción de seguridad de la

población de Bagua Grande en un 70%. Se concluye que se pudo reducir entre un 3 y 7 el porcentaje de robos en las zonas en las que se aplicó el sistema de video-vigilancia durante su primer mes de uso.

Manrique (7), en el año 2011, en su tesis " DISEÑO DE UN SISTEMA DE CCTV BASADO EN RED IP INALAMBRICA PARA SEGURIDAD EN ESTACIONAMIENTOS VEHICULARES", con el diseño del sistema de vigilancia, se logró usar equipos con la tecnología de la red IP y de la red inalámbrica conjuntamente, lo cual permitió cubrir completamente la zona de diseño propuesta, de una manera eficiente y moderna. El objetivo de su tesis fue la obtención de un sistema de vigilancia basado en la utilización de la red IP, como base del diseño, y la transmisión de la información por medio inalámbrico, para la aplicación en estacionamientos vehiculares de gran extensión.

Ruiz (8), en el año 2009, en su tesis "ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) PARA LA SEGURIDAD DEL PP.JJ. MIRAMAR ALTO DE LA CIUDAD DE CHIMBOTE EN EL AÑO 2009" de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Concluyó: Al abordar la investigación sobre el uso de sistemas de CCTV son diversos los temas que es preciso plantear, ocupando un lugar destacado la tecnología inalámbrica con modernos equipos de transmisión de gran ganancia y cámaras con diversas funcionalidades, que permitirán captar imágenes de gran resolución y formato de compresión. Siendo estos grabados en modernos sistemas y visualizados en monitores de alta resolución. Así mismo se consideró una red WLAN, mediante equipos inalámbricos para la transmisión y

recepción de información en la comunicación inalámbrica. En cuanto al costo de implementación, se realizó en base a los recursos disponibles y no disponibles para el proyecto.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Quiroga (10), en el año 2017, en su tesis: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA DE LA EMPRESA ELEODORO QUIROGA RAMOS SAC – PIURA 2017, determinó que el 78,26% de encuestados consideró importante el diseño e implementación de un sistema de cámaras de seguridad. Los resultados obtenidos permiten que la hipótesis formulada queda aceptada; por tanto, la investigación concluye que, resulta beneficioso el diseño de un sistema de cámara de seguridad en dicha empresa.

Según Rojas (11), en el año 2014, en su tesis ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD EN EL I.E.S.T.P JUAN JOSÉ FARFÁN CÉSPEDES DE SULLANA, 2014, concluyó con respecto a la seguridad ciudadana e institucional el 54% de sus encuestados afirman que se ha elevado los niveles de percepción de inseguridad. En el segundo nivel sobre medidas de seguridad en la institución a implementar para instalación el 47% de sus encuestados afirmaron que están de acuerdo con la propuesta planteada. En el tercer nivel de propuesta de Infraestructura con respecto al a los equipos de seguridad a instalar el 73% de los encuestados afirmaron que están conformes con la infraestructura propuesta. Por ello concluyó que los trabajadores de dicha institución, son perceptibles a los niveles de

inseguridad en los alrededores y que están a favor de las medidas de seguridad y la infraestructura expuesta.

Melendez (12), en el año 2014, en su tesis ESTUDIO Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE CÁMARAS DE SEGURIDAD PARA LA I.E.S.T.P. NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN – TALARA, 2014, determinó en sus resultados que pudo obtener a través de los instrumentos de recolección de datos (cuestionario), reflejaron una sensación de inseguridad al no contar dentro del instituto con un sistema de cámaras de seguridad y la viabilidad del proyecto para su implantación teniendo en cuenta la plataforma de red, hardware y sistemas operativos. Por tal motivo la presente investigación buscó brindar una alternativa de mejora que aumente la sensación de seguridad dentro y fuera del I.E.S.T.P. Nuestra Señora del Carmen.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. MYPES

Historia de las MYPES en el Perú

Según Balbuena (13), afirmó que: “El Perú, vive un momento muy expectante en su historia, considerada una de las economías más emergentes. Los innegables avances en tecnología y el proceso de globalización, han abierto nuevos mercados y creado nuevos desafíos para las empresas peruanas”. De un lado, la apertura comercial propugnada en los últimos años, han permitido incrementar sosteniblemente las exportaciones peruanas y ser uno de los pilares de su crecimiento económico. De otro lado, paulatinamente las Micro y Pequeñas Empresas (MYPE) muestran su potencial dinamismo en la economía del Perú, constituyéndose en la base empresarial más importante del país, considerada también como generadora de empleo. La segunda causa para que las MYPEs empiecen a tomar fuerza en la economía nacional es el cada vez más creciente proceso de migración de los campos a las ciudades, el mismo que se da entre muchos factores, por la mayor concentración de la actividad industrial en la capital y las ciudades más grandes (Arequipa, Trujillo y Chiclayo) y por el crecimiento constante de los movimientos subversivos en las zonas rurales del país. Asimismo, una MYPE es una unidad económica constituida por una persona natural y jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que

tiene como objeto desarrollar actividades de transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios.

Clasificación de las MYPES

Según Balbuena (13), las MYPES se clasifican en:

- a. Microempresa:** de uno (1) hasta diez (10) trabajadores inclusive y ventas anuales hasta el monto máximo de 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT)

- b. Pequeña Empresa:** de uno (1) hasta cien (100) trabajadores inclusive y ventas anuales hasta el monto máximo de 1700 Unidades Impositivas Tributarias (UIT)

Normas Legales

El Artículo 4° de la Ley MYPE establece el concepto de Micro y Pequeña Empresa, es una unidad económica que opera una persona natural o jurídica bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial, que desarrolla actividades de extracción, transformación, producción y comercialización de bienes o prestación de servicios que se encuentra regulada en el TUO (Texto UNICO ORDENADO), de la Ley de Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del Acceso al Empleo Decente (Decreto Ley N°1086) (14).

2.2.2. Distribuidora DIFARO S.A.C.

Historia de DIFARO S.A.C.

Distribuidora DIFARO S.A.C. forma parte de la continuación de un programa de distribuidoras exclusivas (DEX) de ALICORP S.A.A. En 1997 empieza dicho proyecto creado a partir de un censo a nivel nacional, cabe destacar que se trató de llegar a donde el mercado mayorista no ingresaba, es decir al cliente final, con el objetivo de incrementar las ventas a través de la distribución horizontal de sus productos. El proyecto se encarga así mismo de crear empresas a nivel nacional que posean su propia logística (almacenes, camiones, etc.) e infraestructura (Fuerza de Ventas), se crean distribuidoras exclusivas a nivel nacional.

ALICORP S.A. asigna a sus funcionarios de confianza a nivel nacional, para otorgarles la dirección gerencial de estas nuevas distribuidoras. En Piura empieza en diciembre de 1998 como parte del proyecto Distribuidora León S.A., que en el año 2006 pasaría a llamarse Chung S.A., y así finalmente el 10 de mayo del 2012, el Sr. Roberto Aníbal Castro Rangel, quien ya poseía experiencia como Gerente de ALICORP S.A. zona norte y oriente del Perú, asume el puesto de Gerente de la Distribuidora DIFARO S.A.C. con RUC 20526657790.

En la actualidad las oficinas se encuentran ubicadas en Av. Huancavelica 773, mientras que el almacén se

encuentra en San Jacinto, Caserío La Legua, en el Almacén General de ALICORP S.A. PIURA.

Gráfico N° 1 Oficinas - Distribuidora DIFARO S.A.C.



Fuente: Google Maps (15).

Gráfico N° 2 Localización Distribuidora DIFARO S.A.C.



Fuente: Google Maps (15).

Gráfico N° 3 Almacén – ALICORP S.A. PIURA



Fuente: Google Maps (15).

Gráfico N° 4 Localización Almacén ALICORP S.A. PIURA



Fuente: Google Maps (15).

Misión

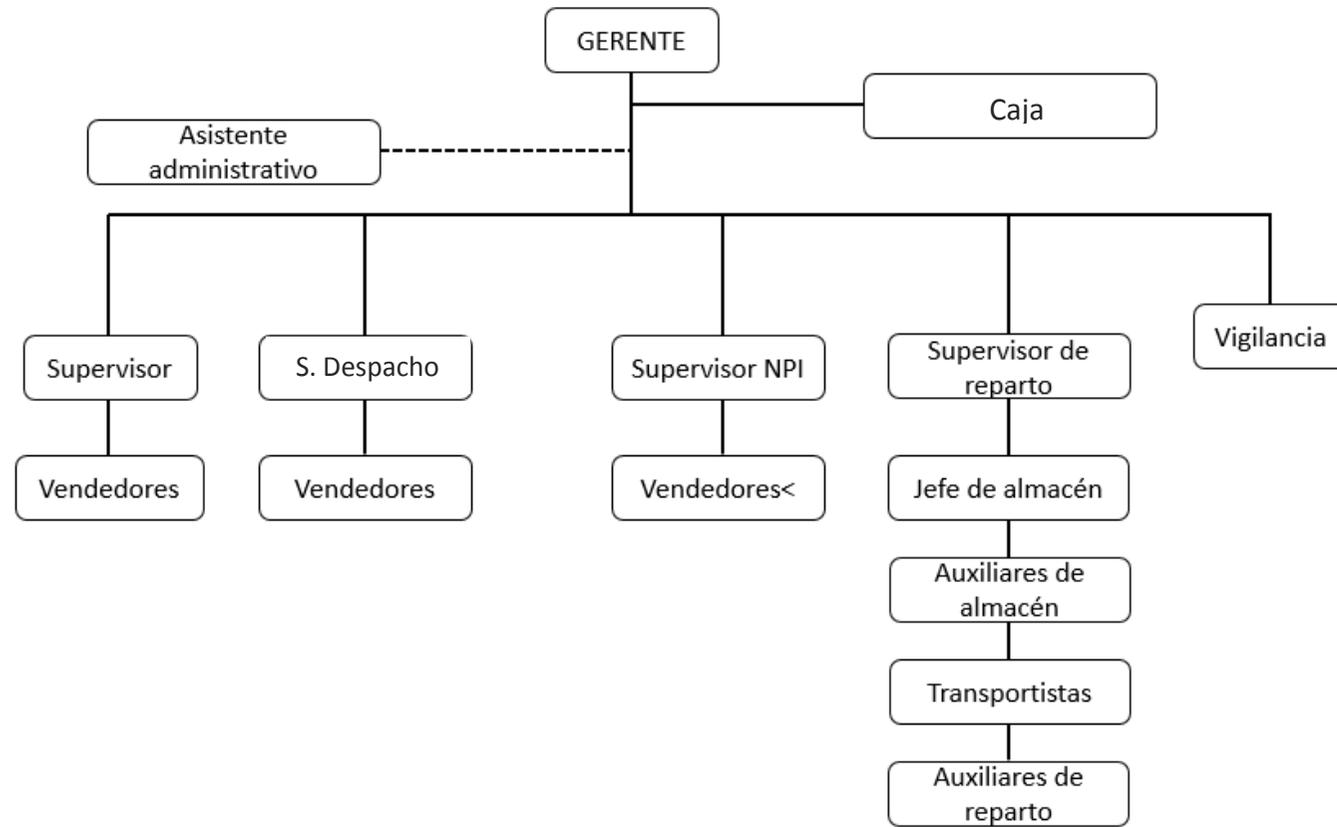
La empresa DIFARO S.A.C. es uno de los clientes aliados estratégicos de Alicorp en la región Piura para atender las necesidades de las tiendas minoristas.

Visión

Llegar a todos los lugares donde las otras empresas no llegan.

Organigrama

Gráfico N° 5 Organigrama de la Distribuidora DIFARO S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 1 Infraestructura Tecnológica

HARDWARE		
Área	N° de Equipos	Descripción
Caja	1 PC	-Windows 7 Ultimate -Intel Pentium -4 GB RAM, 2.60 Ghz -Sistema de 64 bits
Administración	1 PC	
Vendedores	5 PC	
Contabilidad	1 PC	
Supervisores	3 PC	
Almacén	1 PC	
SOFTWARE		
Sistema		Descripción
Office 2010		Utilizado para la redacción de documentos, y a diario sobre todo para la impresión de los vales de carga, liquidación de mercancía, stock, picking, etc.
Windows 7 Ultimate		El sistema operativo de todas las áreas disponibles, ya se acomoda a las necesidades de la empresa, no cuenta con licencia.
APLICACIONES		
Aplicación		Descripción
SAP S/4 HANA		Implementado por ALICORP S.A. en el año 2011 para el análisis de datos comerciales en tiempo real.
SIDEX app5		SIDEX (Sistema de Distribuidoras Exclusivas de ALICORP S.A.)

Fuente: Elaboración Propia

2.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones TIC

“Las TIC, constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real” (16).

Por otra parte, Ochoa y Cordero (17), establecen que se tratan de un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información.

2.2.4. Definición de sistema

Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia. En el caso de un sistema de cómputo los elementos principales son: hardware y software; los componentes físicos de la computadora integran el hardware; el software está integrado por los programas de cómputo almacenados en la misma; sin embargo el equipo de cómputo no tiene sentido a menos que exista un usuario que aproveche las capacidades del sistema (18).

2.2.5. Video-vigilancia

Definida como el proceso de salvaguardar un área por medio de captura de video, procesos de almacenamiento y comunicación a través de sistemas de cómputo. La video-vigilancia es una rama de las redes de computadoras, ya que un dispositivo de captura, se comporta como un dispositivo de red, con su propia dirección física, tal como una computadora se identifica dentro de una red. Es posible incrementar las cualidades de los sistemas de video vigilancia con ayuda de Internet, hoy en día es posible, el poder visualizar y administrar estos sistemas de manera remota (3).

2.2.6. Cámara Analógica

Su principal característica es la necesidad de conectar su cable. El cable utilizado para las cámaras analógicas es el coaxial, lo cual lo hace algo incómodo para manejarlo. Ya que se debe enviar por cada cámara un cable, y hacer una conexión punto a punto, por lo tanto si son varias cámaras, se va incrementando el diámetro del canal por donde se envía el cable. En la actualidad se pueden utilizar “baluns” para transmitir el video analógico, voltaje de alimentación y datos sobre un cable de red, con las limitaciones del estándar TIA/EIA. Entre sus principales ventajas radican su bajo costo y mayor flexibilidad de diseño, sus desventajas son serios problemas de interferencia, como que terceros puedan ver la señal (19).

2.2.7. Cámara IP

Una cámara de red, también conocida como cámara de internet, cámara IP o una cámara de video de Internet, es un dispositivo que capta y transmite una señal de audio/video digital a través de una red IP estándar a otros dispositivos de red; tales como un PC o un teléfono moderno. Mediante el uso de una dirección IP dedicada, un servidor web y protocolos de streaming de video, los usuarios pueden visualizar, almacenar y gestionar vídeo de forma local o remota, en tiempo real. Para ello podrán usar tanto software cliente dedicado como navegadores web. Permite al usuario la visualización de diferentes dispositivos de red. Los clientes pueden controlar y gestionar múltiples cámaras al mismo tiempo desde cualquier lugar donde haya una conexión de red. Entre sus ventajas tenemos wi-fi, capacidad de reutilizar el cableado de red ya existente, facilidad con el acceso remoto. Por otro lado son de mayor costo pero ofrecen una mayor calidad que las analógicas (20).

2.2.8. Concepto de CCTV

Un CCTV (circuito cerrado de TV) es un sistema de tecnología de vigilancia visual que implica la instalación de cámaras de grabación, fijas o móviles, en lugares estratégicos para que capten imágenes y las envíen a uno o varios monitores en otro punto de la instalación. Las imágenes recibidas pueden ser almacenadas en un equipo videograbador para su análisis posterior. Cuando el equipo está conectado a una red IP, es posible visualizar las imágenes desde cualquier punto remoto

con Internet. La instalación de estos dispositivos aleja a los potenciales delincuentes. La videovigilancia IP es una tecnología que combina los beneficios analógicos de las tradiciones CCTV con las ventajas digitales de las redes de comunicación IP (Internet Protocol) (21).

2.2.9. Tipos de Cámaras

Cámaras de Exterior

Cámaras que presentan una carcasa que las protege y evita que estas se dañen con la lluvia o el sol. Suelen ser utilizadas en áreas de vigilancia, en una cochera, etc.

Cámaras de interior

Son las más sencillas. No necesitan una carcasa. Suele haber iluminación permanente durante las horas que se requiere supervisión. Son cámaras destinadas a áreas interiores, por lo que muchas de ellas son muy simples y no presentan las protecciones de una cámara exterior.

Infrarrojos

La cámara trabaja normalmente a color sin embargo en la oscuridad permite seguir grabando aunque no haya luz, gracias a su tecnología de visión nocturna. A diferencia de otras, ésta puede continuar grabando, a pesar de que no haya luz, utilizando la tecnología de visión nocturna (Night Vision).

Anti vandálicas

Estas cámaras presentan carcasas muy resistentes a los golpes, en el caso de un robo, suelen ser usadas en bares o lugares propensos a un acto agresivo.

Cámaras con Movimiento

Éstas permiten ser manipuladas remotamente para enfocar áreas específicas, pudiendo moverse en tiempo real y así controlar el panorama que se requiera.

2.2.10. Cámaras con características especiales.

Cámaras de red fijas

Una cámara IP puede satisfacer una gran variedad de necesidades de aplicación, y un diseño de cámara tradicional añade un efecto de disuasión. Posee modelos con distintas características como resolución megapíxel, uso de objetivos varifocales u objetivos intercambiables, así como modelos día/noche y otros (22).

Gráfico N° 6 Cámaras de red fijas



Fuente: Axis (23).

Cámaras de red domo fijas

Una cámara domo fijo también conocida como mini domo consta básicamente de una cámara fija pre instalada en una pequeña carcasa domo. La cámara puede enfocar el punto seleccionado en cualquier dirección. La ventaja principal radica en su discreto y disimulado diseño. Es resistente (24).

Gráfico N° 7 Cámaras de Red Domo Fijas



Fuente: Axis (23).

Cámaras de red PTZ

Una cámara de red PTZ ofrece funciones de vídeo en red combinadas con funciones de movimiento horizontal, vertical y zoom. El movimiento de la cámara se controla fácilmente desde un ordenador conectado a la red. Según el modelo tanto el movimiento como la dirección de visualización serán visibles o, un formato más discreto, con todas las partes móviles ocultas dentro de la carcasa, o incluso modelos que no tengan partes móviles (22).

Gráfico N° 8 Cámaras de Red PTZ



Fuente: Axis (23).

2.2.11. Requisitos de una Cámara IP

Lo más importante para poder usar una cámara IP es disponer de una conexión a Internet si tenemos intención de poder las imágenes en una red externa, para ello se conecta la cámara IP a un Router ADSL, XDSL, o Cable modem (o a un HUB) u otros sistemas de banda ancha. No es necesario IP fija, ya que en el caso de IP dinámica podemos acudir a sitios como www.no-ip.com (algunas cámaras vienen con sitios de resolución dinámica de IP's especiales) para la resolución DNS (25).

2.2.12. Sistemas de Compresión de Cámaras IP

El sistema de Compresión de Imagen que utilizan las cámaras IP tiene como objetivo hacer que la información obtenida del sensor de imagen, que es muy voluminosa, y que si no se tratara adecuadamente haría imposible su envío por los cables de la red Local o de las líneas telefónicas, ocupe el menor espacio posible, sin que por ello las imágenes enviadas sufran deterioro en la calidad o en la visualización. En definitiva los sistemas de compresión de imagen tienen como objetivo ajustar la información que se produce a los anchos de banda de los

sistemas de transmisión de la información como por ejemplo el ADSL. Los estándares de compresión actuales son el MJPEG y H264, este último es el más reciente y potente (26).

2.2.13. Nuevo Sistema de Compresión

El nuevo formato de compresión h.265 tiene muchas ventajas. Los nuevos videograbadores son compatibles con todos los dispositivos móviles en 4G y preparado para un futuro 6G pues admite transmisión secundaria en streaming HD que soportan los teléfonos actuales. El Software es versátil y está disponible en la App Store. Se ha de agregar que es además la solución más óptima y la única para la visión nocturna con cámaras térmicas, solución final a problemas de niebla (aplicación en discotecas, puertos, en situaciones extremas). Es económico al instalar pues utilizaremos cables UTP en una estructura de red. Además es versátil pues utilizando una red Inalámbrica encriptada podremos controlar vía WIFI cámaras instaladas donde no podemos llegar con cable (27).

2.2.14. Características del Equipo NVR

Gráfico N° 9 Componentes del Equipo NVR



Fuente: Zonainformática (28).

Conexión VGA. Puedes conectar un monitor VGA para ver las imágenes del grabador.

Salida HDMI. Si lo prefieres puedes utilizar la salida HDMI para conectar a un TV en vez de a un monitor VGA.

Conexión ethernet. Debes conectar con un cable de red al mismo Router o Switch donde estan las cámaras quieres grabar.

Conexiones USB. Puedes conectar el ratón USB para manejar el grabador.

Alimentación. Conecta el cable a la red eléctrica.

2.2.15. Cálculo de ancho de banda y almacenamiento

Los productos de video en red utilizan el ancho de banda de red y el espacio de almacenamiento basándose en sus configuraciones. Esto depende de lo siguiente: - Número de cámaras - Si la grabación será continua o basada en eventos - Número de horas al día que la cámara estará grabando - Imágenes por segundo - Resolución de imagen - Tipo de compresión de video: Motion JPEG, JPEG-4, .H.264 - Escena: Complejidad de imagen (por ejemplo pared gris o un bosque), condiciones de luz y cantidad de movimiento (entorno de oficina o estaciones de tren con mucha gente) - Cuanto tiempo deben almacenarse los datos (29).

2.2.16. Requisitos de ancho de banda

En un sistema de vigilancia reducido compuesto de 8 a 10 cámaras, se puede utilizar un conmutador de red

básico de 100 Megabits (Mbit) sin tener que considerar limitaciones de ancho de banda. La mayoría de las empresas pueden implementar un sistema de vigilancia de este tamaño utilizando la red que ya tienen. Cuando se implementan 10 o más cámaras, la carga de red se puede calcular con algunas reglas generales: - Una cámara configurada para ofrecer imágenes de alta calidad a altas frecuencias de imagen utilizará aproximadamente de 2 a 3 Mbit/s del ancho de banda disponible de la red (29).

2.2.17. Tipo de Sensor, Objetivo y Lente

Depende del tamaño y el ángulo de cobertura de la escena que se quiere visualizar, del campo de visión, de la distancia que existe entre el objetivo a controlar y la misma, de la necesidad de aplicar zoom, del nivel de detalle, calidad y nitidez deseados, de la cantidad de luz ambiental, etc. Si el área donde va a ser instalada la cámara está sometida a cambios frecuentes en las condiciones de luz, es recomendable seleccionar un iris de tipo automático, que se ajuste automáticamente a estas variaciones luminosas. En lo que respecta al formato lo más efectivo es seleccionar 1/2", 1/3" y 1/4", puesta que de esta manera se podrá utilizar el rango más ancho de lentes (30).

2.2.18. Tecnología WDR

El WDR (Wide Dynamic Range) combina los espacios de luces brillantes con los espacios de sombras que hay en la misma toma, para crear un equilibrio en la imagen

final. Esto es posible al hacer una medición completa de la exposición (luces, tonos, colores, profundidad de campo, objetos, etc.) y añade detalles de luz en las superficies más lúgubres y resta luminiscencia en las áreas más resplandecientes. Dicha modificación puede mejorar hasta un 800% la calidad de la imagen en comparación con la de una cámara sin WDR. El uso de cámaras con **WDR** es la solución ideal para espacios que requieren un monitoreo (en video) de alta calidad, sin pérdida de detalle y que están expuestos a cambios o condiciones de luz extremos. Por ejemplo, espacios en donde la cámara estará viendo de adentro hacia afuera de una puerta que se abre constantemente, que se tenga que ver a través de puertas de vidrio, vitrales, cancelas, ventanas con entrada excesiva de luz y/o áreas en donde haya reflejos permanentes o momentáneos (31).

Gráfico N° 10 Muestra de la Tecnología WDR



Fuente: Axis Communications (32).

2.2.19. Software para Acceso a Cámaras IP

Para la visualización de las Cámaras IP se necesita que en el sistema operativo del PC se encuentre instalado un navegador de internet, en el cual tendremos acceso a la dirección propia de la cámara IP, que nos mostrará las imágenes en tiempo real. Esto resulta extremadamente útil, ya que permitirá poder visualizar la cámara desde cualquier ordenador con acceso a Internet.

2.2.20. Power Over Ethernet

La alimentación a través de Ethernet (Power over Ethernet, PoE) es una tecnología que incorpora alimentación eléctrica a una infraestructura LAN estándar. Permite que la alimentación eléctrica se suministre a un dispositivo de red (switch, punto de acceso, router, teléfono o cámara IP, etc.) usando el mismo cable que se utiliza para la conexión de red. Elimina la necesidad de utilizar tomas de corriente en las ubicaciones del dispositivo alimentado y permite una aplicación más sencilla de los sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) para garantizar un funcionamiento las 24 horas del día, 7 días a la semana (33).

2.2.21. Conversión Digital (PCM)

Un códec no es más que una especie de programa que sirve para comprimir y descomprimir las imágenes y el audio de un contenido multimedia (película, música, etc). Estas imágenes o audio, descomprimidos, ocuparían demasiado, de ahí que necesitemos algo que reduzca su

tamaño sin perder calidad, ahí entran los codec. De hecho, codec son las iniciales de COmpresor / DECompresor. La compresión de archivos de sonido se hace por medio de algoritmos. Se considera de percepción porque la mayoría de los formatos de audio, como el MP3, aprovechan características del oído humano para diseñar la compresión de los algoritmos que dan forma a un archivo de sonido. Existen ciertas frecuencias que ser humano no reconoce, y de la misma manera, hay ciertos sonidos que escucha mejor (34).

2.2.22. Cloud Computing

La definición más difundida se refiere a una situación en la cual la computación y sus servicios se efectúan en un sitio remoto (en la nube), actualmente es una tendencia en la entrega de servicios de computación, “Es el movimiento de los servicios de aplicación a Internet y el uso creciente de Internet para acceder a una amplia variedad de servicios que se originan tradicionalmente de los centros de datos de las empresas” (35).

2.2.23. Características Centrales de Cloud Computing

Según Salesforce (35), existen diferentes características de Cloud Computing:

On Demand: No hay necesidad de consultar a otra persona ni involucrar a un profesional de TI para aprovisionar el servidor o el almacenamiento de red. Puede obtener la potencia informática que necesita cuando la necesita.

Varias plataformas: Siempre que se cuente con una conexión a Internet, puede acceder al servicio desde un equipo portátil, una tablet, un teléfono inteligente o un equipo de escritorio.

Recursos en grupo: se sigue el modelo de multiusuario, lo que significa que existen varios usuarios del software.

Rápida elasticidad: El usuario recibe una experiencia que aumenta o disminuye según la demanda y el uso real. Imagine un hotel que pudiera cambiar una cama de una plaza por una de dos plazas en la misma “habitación”.

Servicio medido. El uso de los recursos se supervisa, se controla y se reporta de manera anticipada. Esto hace que la potencia y las capacidades informáticas sean básicamente lo mismo que pagar por un servicio público.

2.2.24. Tipos de Nubes

Según Salesforce (35), clasifica a las Nubes en:

Nubes públicas: Es un servicio estandarizado que puede permitir a cientos de miles de empresas utilizarlo de manera simultánea pero independiente. El proveedor de la nube administra la creación del mantenimiento, la seguridad, la flexibilidad y la escalabilidad de los usuarios para todos los usuarios de esa nube. Estas nubes pueden adaptarse a empresas u organizaciones académicas o gubernamentales.

Nubes comunitarias: las nubes comunitarias se desarrollan cuando un sector específico tiene determinadas necesidades y requisitos en sus disposiciones de seguridad o tipos de aplicaciones, y diferentes empresas u organizaciones unen sus recursos basados en la nube para solucionar un problema compartido. Un buen ejemplo es el sector de atención a la salud, donde los proveedores de seguros enfrentan requisitos similares a los hospitales para proteger e intercambiar información y registros confidenciales de pacientes. Una nube comunitaria establecida en este espacio podría resolver las necesidades específicas compartidas de ambas partes para la manipulación de registros de pacientes más fácilmente que una solución en la nube general.

Nubes privadas: Consisten de una única organización con su propia nube de servidores y software para utilizar sin un punto de acceso público. Generalmente, las empresas que utilizan nubes privadas las gestionan por su propia cuenta. En ocasiones, las organizaciones muy grandes con muchas ubicaciones y unidades de negocios reciben asistencia de terceros para gestionar una nube privada. Las actualizaciones de software y la administración de la seguridad permanecen completamente a cargo del propietario de la denominada “nube híbrida”, que esencialmente, es un centro de datos basado en la virtualización en las instalaciones.

Nubes híbridas: Éste tipo de nube es un poco más de nicho y especializada, esta infraestructura de nube se conforma de dos o más infraestructuras de nube distintas

(privadas, comunitarias o públicas) que permanecen como entidades únicas, pero están unidas por tecnología propia o estandarizada que permite la portabilidad de aplicaciones y datos.

III. HIPÓTESIS

La propuesta de implementación de un sistema de cámaras de seguridad con Tecnología Cloud Computing, en la DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C. - Piura mejorará íntegramente su seguridad, eficiencia y permitirá un mayor control de todas sus operaciones.

IV. METODOLOGÍA

Por las características la presente investigación, de tipo cuantitativo y de nivel descriptivo. Asimismo podemos decir que el diseño es no experimental y de corte transversal.

4.1. Tipo y Nivel de la Investigación

El presente trabajo se trata de una investigación de tipo cuantitativa, pues se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas, además éste tipo de investigación estudia la asociación o relación entre las variables que han sido cuantificadas, lo que ayuda aún más en la interpretación de los resultados (36).

De la misma forma y por sus características, podemos decir que se trata de una investigación descriptiva.

La investigación es descriptiva pues utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Sirve para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad (37).

4.2. Diseño de la Investigación:

Diseño no experimental y de corte transversal.

La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables; lo que se hace en ese tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos (38).

Por las características de su ejecución, la investigación es de corte transversal porque se recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (38).

4.3. Población y muestra

Existen 85 trabajadores que operan en la empresa, entre gerente, asistente administrativo, supervisores, vendedores, etc.; de las cuales se tomó 30 trabajadores para la muestra de este trabajo de investigación, por poseer un mayor conocimiento en nuevas tecnologías.

La selección de la muestra se realizó en base a la técnica no probabilística, en este tipo de muestreo, puede haber clara influencia de la personalidad que seleccionan la muestra o simplemente se realiza atendiendo a variadas razones en el caso de que la investigación no requiera tanto un caso de "representatividad" (para una generalización) pero más bien una cuidadosa y controlada elección de casos con características especificadas en el planteamiento del problema (39).

La muestra en el proceso cualitativo es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia (40).

"La población se compone de todos los elementos que van a ser estudiados y a quienes podrán ser generalizados los resultados de la investigación, una vez concluida ésta, para lo que es necesario que la muestra con la cual se trabaje sea representativa de la población" (41).

M => O

Dónde:

M= Muestra, O= Observación

4.4. Técnicas e Instrumentos

Revisión Documental: Constituido por la revisión de material bibliográfico relacionado con el proyecto de investigación a desarrollar, utilizando como base: tesis, libros, sitios web, revistas, etc., con la finalidad de obtener una base teórica bien redactada y amplia.

Observación Directa: Se visitó personalmente a las oficinas, almacén y diferentes sectores de la empresa en cuestión con el fin de conocer los factores a tener en cuenta para poder desarrollar esta Propuesta de implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la tecnología Cloud Computing en la distribuidora DIFARO S.A.C. 2014

Técnica: Encuesta

La encuesta es una técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población (42).

Instrumento: Cuestionario

Es un instrumento de recogida de datos de la encuesta, rigurosamente estandarizado, que operacionaliza las variables objeto de observación e investigación, por ello las preguntas de un cuestionario son los indicadores (42).

Se planteó y aplicó una serie de preguntas a 30 trabajadores de la empresa con el fin de obtener resultados para realizar la propuesta de implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la tecnología Cloud Computing en la distribuidora DIFARO S.A.C. 2014.

4.5. Operacionalización de Variables

Tabla N° 2 Operacionalización de Variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Seguridad utilizando tecnología Cloud Computing.	Una implementación es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política (18).	-Propuesta Implementación de Cámaras de Seguridad	-Aceptación de la Propuesta de Implementación del Sistema de Seguridad	Es el proceso de dotar a la distribuidora DIFARO S.A.C. de dispositivos electrónicos de videovigilancia, la eficacia se mide a través de la disminución de pérdidas y/o actos delictivos.
	Una cámara de red , cámara IP o una cámara de video de Internet, es un dispositivo que capta y transmite una señal de audio/video digital a través de una red IP estándar a otros dispositivos de red (20). Cloud Computing se refiere a la información (videos, imágenes, documentos, etc), que se almacena en un servidor web y se puede acceder a él de forma remota.	-Propuesta técnica de Cámaras de Seguridad. -Tecnología Cloud Computing.	-Aceptación de la propuesta técnica y económica de la implementación de sistema de cámaras de seguridad.	

Fuente: Elaboración Propia

4.6. Plan de análisis

La información y los datos recolectados serán de vital importancia, para el desarrollo de las tablas y gráficos, los cuales nos permitirán determinar de acuerdo a las dimensiones presentadas el nivel de aceptación de la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.

Los resultados obtenidos mediante el instrumento aplicado, en este caso, el cuestionario se procesaron en una hoja de cálculo en Excel 2013, con los cuales se pudo desarrollar las tablas y los gráficos que nos permitirán obtener una mejor visión del proyecto presentado.

4.7. Principios Éticos

Durante el desarrollo de la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C. – Piura, 2014, se ha hecho énfasis en el cumplimiento de los principios éticos que permitan garantizar que el presente trabajo respeta los derechos de la propiedad intelectual de todas las fuentes consultadas, por lo que éstas se encuentran debidamente citadas teniendo en cuenta la norma Vancouver.

Con respecto a la confidencialidad, se ha aplicado un instrumento, el cual ha recogido información de forma anónima y está realizada de manera totalmente confidencial, así mismo dichos resultados obtenidos han sido utilizados únicamente con fines para la investigación del proyecto.

4.7. Matriz de Consistencia

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CÁMARAS DE SEGURIDAD UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA "CLOUD COMPUTING" EN LA DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C. – PIURA, 2014.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	VARIABLES
¿De qué manera la propuesta de implementación de cámaras utilizando la tecnología "Cloud Computing" en la Distribuidora DIFARO S.A.C. mejora la seguridad de la empresa?	Realizar la propuesta de implementación de cámaras de seguridad utilizando la tecnología Cloud Computing en la DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C. - PIURA, en el año 2014 para mejorar la seguridad y el control en sus operaciones diarias.	La propuesta de implementación de cámaras de seguridad con Tecnología Cloud Computing, en la DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C. - Piura mejorará íntegramente su seguridad, eficiencia y permitiría un mayor control de todas sus operaciones	<p>Diseño de la Investigación: Diseño No experimental, de tipo cuantitativo, descriptivo, explicativo y de corte transversal.</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA Población: 85 trabajadores de la empresa. Muestra: 30 trabajadores de la empresa con conocimientos en TICs Técnica no probabilística</p> <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario Revisión documental Observación directa</p>	Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.AC. – PIURA, 2014.

Fuente: Elaboración Propia

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

A. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Tabla N° 3 Conocimiento de Cámaras de Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el grado de conocimiento de los trabajadores sobre Cámaras de Seguridad; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	24	80
NO	6	20
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimiento de los trabajadores de la Distribuidora DIFARO S.A.C. con respecto a Cámaras de Seguridad, respecto a la pregunta: ¿Conoce usted sobre Sistemas de Cámaras de Seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 3 muestra que el 80% de los trabajadores respondió que si poseen conocimiento acerca de cámaras de seguridad, mientras que el 20% indicaron que no conocen.

Tabla N° 4 Grado de Aceptación de la Seguridad de la Empresa

Distribución de la frecuencias y respuestas relacionadas con el grado de aceptación de la seguridad de la empresa; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	14	47
NO	16	53
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el grado de aceptación de la seguridad de la empresa por parte de los trabajadores, respecto a la pregunta: ¿Considera segura la empresa donde labora?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 4 muestra que el 53% de los trabajadores respondió que no considera segura a la empresa, mientras que el 47% si la consideran segura.

Tabla N° 5 Conocimiento de los Beneficios de las Cámaras de Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los beneficios de las cámaras de seguridad, para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	13	43
NO	17	57
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el grado de conocimiento de los trabajadores de los beneficios de las cámaras de seguridad en la empresa, respecto a la pregunta: ¿Conoce los beneficios que tendría la empresa con un sistema de Cámaras de Seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 5 muestra que el 57% de los trabajadores respondió que no conocen acerca de los beneficios de las cámaras de seguridad en la empresa, mientras que el 43% respondió que si conocen.

Tabla N° 6 Seguridad de la Infraestructura de la Empresa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la disposición de medidas de seguridad de la infraestructura de la empresa; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	17	57
NO	13	43
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer si la empresa dispone de medidas que garanticen la seguridad de la empresa, respecto a la pregunta: ¿Considera que la empresa dispone de medidas que garanticen la seguridad de la infraestructura?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 6 muestra que el 57% de los trabajadores respondió que si considera que la empresa dispone de medidas que garanticen la seguridad de la misma, mientras que el 43% respondió que no.

Tabla N° 7 Nivel de Seguridad de las Operaciones de la Empresa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la realización de auditorías para la comprobación de la seguridad en las operaciones de la empresa; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	5	17
NO	25	83
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer si existen auditorías para comprobar el nivel de la seguridad en las operaciones de la empresa, respecto a la pregunta: ¿Realiza la empresa auditorías para la comprobación de la seguridad en sus operaciones?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 7 muestra que el 83% de los trabajadores respondió que la empresa no realiza auditorías para comprobar el nivel de seguridad de la empresa, mientras que el 17% respondió que sí.

Tabla N° 8 Irregularidades en el Área de Almacén

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las irregularidades que afecten la seguridad del área de almacén en la empresa; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	20	67
NO	10	23
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la existencia de irregularidades en el área de almacén que afecten la seguridad de la empresa, respecto a la pregunta: ¿Se ha detectado irregularidades en el área de almacén, con respecto a la seguridad de la empresa?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 8 muestra que el 67% de los trabajadores respondió que si se han detectado irregularidades en el almacén que afecten la seguridad de la empresa, mientras que el 23% respondió que no.

Tabla N° 9 Sistema de Cámaras de Seguridad en el Área de Almacén

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la aceptación de un sistema de cámaras de seguridad en el área de almacén en la empresa; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	28	93
NO	2	7
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer el nivel de aceptación de un Sistema de Cámaras de seguridad en el área de almacén en la empresa, respecto a la pregunta: ¿Considera necesario la instalación de un sistema de cámaras de seguridad en el Área de Almacén?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 9 muestra que el 93% de los trabajadores respondió que sí están de acuerdo con un sistema de cámaras de seguridad en el área de almacén en la empresa, mientras que el 7% respondió que no.

Tabla N° 10 Irregularidades en las Áreas de Oficinas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las irregularidades que afecten la seguridad de las áreas de oficinas en la empresa; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	18	60
NO	12	40
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la existencia de irregularidades en las áreas de las oficinas que afecten la seguridad de la empresa, respecto a la pregunta: ¿Se ha detectado irregularidades en las áreas de oficinas, con respecto a la seguridad de la empresa?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 10 muestra que el 60% de los trabajadores respondió que si se han detectado irregularidades en el almacén que afecten la seguridad de la empresa, mientras que el 40% respondió que no.

Tabla N° 11 Sistema de Cámaras de Seguridad en las Áreas de Oficinas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la aceptación de un sistema de cámaras de seguridad en las áreas de oficinas en la empresa; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	22	73
NO	8	27
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer el nivel de aceptación de un Sistema de Cámaras de seguridad en las áreas de oficinas en la empresa, respecto a la pregunta: ¿Considera necesario la instalación de un sistema de cámaras de seguridad en las áreas de oficinas?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 11 muestra que el 73% de los trabajadores respondió que sí están de acuerdo con un sistema de cámaras de seguridad las áreas de oficinas en la empresa, mientras que el 27% respondió que no.

Tabla N° 12 Mejora en el Control de las Actividades de la Empresa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora en el control de las actividades de la empresa al contar con un Sistema de cámaras de seguridad; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	25	83
NO	5	17
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la percepción de los trabajadores, con un mejor control de las actividades de la empresa al contar con un sistema de cámaras de seguridad, respecto a la pregunta: ¿Se tendrá un mejor control en las actividades de la empresa al contar con un sistema de cámaras de seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 12 muestra que el 83% de los trabajadores respondió que la empresa al contar con un sistema de cámaras de seguridad, sí mejoraría el control en sus actividades mientras que el 17% respondió que no.

Tabla N° 13 Mejora en la Seguridad de la Empresa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora de la seguridad de la empresa al contar con un Sistema de cámaras de seguridad; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	24	80
NO	6	20
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la percepción de los trabajadores, con una mejora en la seguridad de la empresa al contar con un sistema de cámaras de seguridad, respecto a la pregunta: ¿Cree usted que la empresa mejorará su seguridad con la instalación de Cámaras de Seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 13 muestra que el 80% de los trabajadores respondió que la empresa al contar con un sistema de cámaras de seguridad sí mejoraría su seguridad, mientras que el 20% respondió que no.

DIMENSIÓN 01: Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Seguridad.

Tabla N° 14 Dimensión 01

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 01: Nivel de Aceptación de un Sistema de Cámaras de Seguridad; para la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	24	80
NO	6	20
Total	30	100

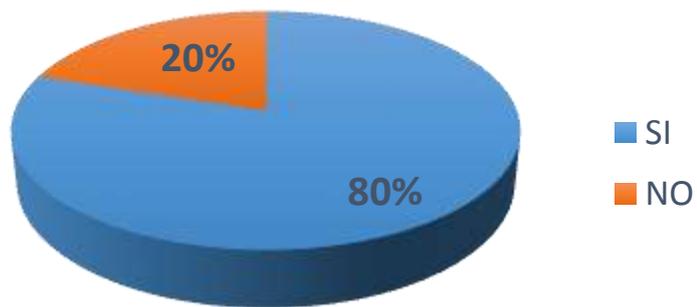
Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de aceptación de la Propuesta de implementación de un sistema de cámaras de seguridad, basado en 11 preguntas aplicadas a los trabajadores de la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 14 muestra que el 80% de los trabajadores respondió que la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de seguridad en la DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C., mejorará la seguridad y control, y así poder trabajar de una forma mucho más eficiente, mientras que el 20% indicaron que no.

Gráfico N° 11 Resultados de la Dimensión 01

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión: Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Seguridad; para la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.



Fuente: Tabla N° 14

B. PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

Tabla N° 15 Conocimiento del Costo de la Implementación

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de conocimiento de los trabajadores sobre el costo que conllevará la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	17	57
NO	13	43
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimiento de los trabajadores sobre el costo de un Sistema de Cámaras de Seguridad, respecto a la pregunta: ¿Tiene conocimiento sobre el costo que conlleva la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 15 muestra que el 57% de los trabajadores respondió que sí tienen poseen conocimiento sobre el costo de la propuesta de un sistema de cámaras de seguridad, mientras que el 43% respondió que no.

Tabla N° 16 Conocimiento del Costo del Mantenimiento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de conocimiento de del mantenimiento de cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	18	60
NO	12	40
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimiento de los trabajadores de los costos que implican el mantenimiento sobre cámaras de seguridad, respecto a la pregunta: ¿Tiene conocimiento sobre el costo del mantenimiento de un sistema de cámaras de seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 16 muestra que el 60% de los trabajadores respondió que sí poseen conocimiento de los costos del mantenimiento de un sistema de cámaras de seguridad, mientras que el 40% respondió que no.

Tabla N° 17 Capacidad de la Empresa de solventar costos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la capacidad de la empresa de solventar los costos para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	20	67
NO	10	33
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer si los trabajadores de la empresa consideran que la empresa sea capaz de solventar con los costos del sistema de cámaras de seguridad: ¿Considera que la empresa está en la capacidad de solventar con los costos de un sistema de cámaras de seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 17 muestra que el 67% de los trabajadores respondió sí creen que la empresa está en la capacidad de solventar con los costos del sistema de cámaras de seguridad, mientras que el 33% respondió que no.

Tabla N° 18 Visión del Sistema de cámaras de seguridad como inversión

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si la empresa considera una inversión la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	19	63
NO	11	37
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer si los trabajadores consideran el sistema de cámaras de seguridad propuesto como una inversión: ¿Considera un sistema de cámaras de seguridad como una inversión para la empresa?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 18 muestra que el 63% de los trabajadores respondió que si visualizan el sistema de cámaras de seguridad como una inversión, mientras que el 37% respondió que no.

Tabla N° 19 Importancia de invertir en el Sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la importancia que tendrá invertir en la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	22	73
NO	8	27
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer el nivel de percepción que tienen los trabajadores, referente a la importancia de invertir en la empresa en un sistema de cámaras de seguridad, respecto a la pregunta: ¿Cree que es importante que la empresa invierta en un Sistema de Cámaras de Seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 19 muestra que el 73% de los trabajadores respondió que si consideran importante en invertir en un sistema de cámaras de seguridad, mientras que el 27% respondió que no.

Tabla N° 20 Prevención de pérdidas de materiales y productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de percepción de los trabajadores de contar con un sistema de cámaras de seguridad, evitará la pérdida de materiales y productos en la empresa; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	22	73
NO	8	27
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para conocer la opinión de los trabajadores de contar con un sistema de cámaras de seguridad, evitaría la pérdida de materiales y productos en la empresa, respecto a la pregunta: ¿Cree que el Sistema de Cámaras de Seguridad evitará la pérdida de materiales y productos en la empresa?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 20 muestra que el 73% de los trabajadores respondió que contar con un sistema de cámaras de seguridad, evitará la pérdida de materiales y productos en la empresa, mientras que el 27% respondió que no.

Tabla N° 21 Sistemas de cámaras de seguridad en las empresas del Perú

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de aceptación de un poseer sistemas de seguridad en las empresas del Perú; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	27	90
NO	3	10
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de percepción de los trabajadores de que las empresas de hoy en el Perú cuenten con un sistema de cámaras de seguridad, respecto a la pregunta: ¿Cree usted que las empresas actuales en el Perú, deben tener en cuenta un Sistema de Cámaras de Seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 21 muestra que el 90% de los trabajadores respondió las empresas actuales del Perú si deben contar con un sistema de cámaras de seguridad, mientras que el 10% respondió que no.

Tabla N° 22 Aprobación del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de aprobación de la empresa con el proyecto propuesto; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	20	67
NO	10	33
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de aprobación de los trabajadores de la empresa con el proyecto propuesto de sistema de cámaras de seguridad: ¿Cree usted que la empresa podría aprobar el proyecto propuesto de Sistema de cámaras de seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 22 muestra que el 67% de los trabajadores respondió que si creen que la empresa podrá aprobar el proyecto propuesto de sistema de cámaras de seguridad, mientras que el 33% respondió que no.

Tabla N° 23 Importancia de Cloud Computing en la Implementación

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de aprobación sobre implementar Cloud Computing en la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	7	23
NO	23	77
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de aprobación de los trabajadores de implementar Cloud Computing en un sistema de cámaras de seguridad, respecto a la pregunta: ¿Considera usted importante utilizar Cloud Computing (Información en la Nube), en la implementación de un sistema de cámaras de seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 23 muestra que el 77% de los trabajadores respondió que no es necesario implementar Cloud Computing en el sistema de cámaras de seguridad, mientras que sólo el 23% respondió que sí.

Tabla N° 24 Visión de rentabilidad de Cloud Computing

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de percepción de los trabajadores sobre la rentabilidad Cloud Computing; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	5	17
NO	25	83
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de percepción que tienen los trabajadores respecto a la rentabilidad de implementar Cloud Computing en el sistema de cámaras de seguridad propuesto, respecto a la pregunta: ¿Cree usted que utilizar Cloud Computing en el Sistema de Cámaras de Seguridad sea rentable para la empresa?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 24 muestra que el 83% de los trabajadores respondió que no consideran rentable la inclusión de Cloud Computing en el sistema de cámaras de seguridad, mientras que sólo un 17% respondió que sí.

Tabla N° 25 Seguridad con Cloud Computing

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de percepción de los trabajadores sobre la seguridad de Cloud Computing en la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	9	30
NO	21	70
Total	30	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de percepción de los trabajadores sobre la seguridad de Cloud Computing al incluirlo en la implementación de un sistema de cámaras de seguridad: ¿Cree usted que utilizar Cloud Computing permitirá a la Empresa manejar el material grabado con mayor seguridad?

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 25 muestra que el 70% de los trabajadores respondió que no consideran que el material grabado por el sistema de cámaras posea mayor seguridad al incluir Cloud Computing, mientras que sólo un 30% respondió que sí.

DIMENSIÓN 02: Propuesta técnica y económica para la Propuesta de Implementación de un sistema de cámaras de seguridad utilizando Cloud Computing

Tabla N° 26 Dimensión 02

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 02: Propuesta técnica y económica para la Propuesta de Implementación de un sistema de cámaras de seguridad utilizando Cloud Computing para la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

RESPUESTA	n	%
SI	20	67
NO	10	33
Total	30	100

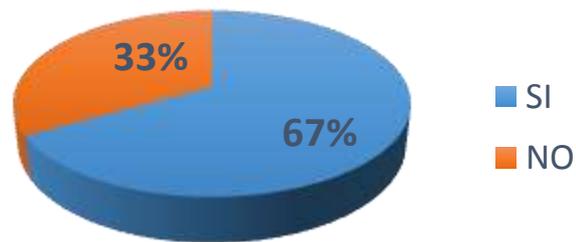
Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de aprobación de la propuesta técnica y económica del sistema de cámaras de seguridad, basado en 11 preguntas aplicadas a los trabajadores de la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

Aplicado por: Nizama, R.; 2015

La Tabla N° 26 muestra que el 67% de los trabajadores respondió que la propuesta técnica y económica ofrecida permitirá que la empresa evite pérdidas tanto en oficinas como en almacén., mientras que el 33% indicó que no.

Gráfico N° 12 Resultados de la Dimensión 02

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión: Propuesta técnica y económica por la Propuesta de Implementación de un sistema de cámaras de seguridad utilizando Cloud Computing; para la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.



Fuente: Tabla N° 26

Tabla N° 27 Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones definidas para conocer el nivel de aprobación por parte de los trabajadores; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.

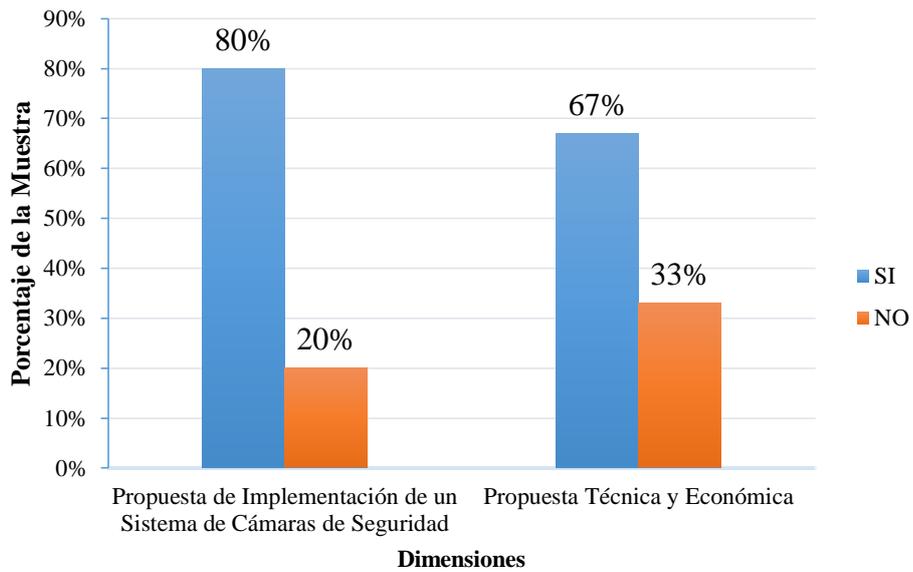
DIMENSIONES	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Seguridad	24	80	6	20	30	100
Propuesta Técnica y Económica	20	67	21	33	10	100

Fuente: Aplicación del Instrumento a 30 trabajadores de la Distribuidora DIFARO S.A.C.

En la Tabla N° 27 se puede observar que el 80% de los trabajadores respondió que la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de seguridad, mejorará la seguridad y el control, y así se podrá trabajar de forma más eficiente, mientras que el 20% indicaron que no. El 67% de los trabajadores indicaron que la propuesta técnica y económica del sistema de cámaras de seguridad evitará pérdidas en oficinas y almacén, mientras que el 33% respondió que no.

Gráfico N° 13 Resultados de las Dimensiones a Nivel General

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción de los trabajadores; para la Propuesta de Implementación de Cámaras de Seguridad utilizando la Tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C.; 2015.



Fuente: Tabla N° 27

5.2. Análisis de Resultados

El objetivo general de la presente investigación fue: Realizar la Propuesta de implementación de cámaras de seguridad utilizando la tecnología Cloud Computing en la Distribuidora DIFARO S.A.C. - Piura, 2014, con la finalidad de mejorar la seguridad de la empresa, evitar pérdidas materiales, de productos, tener un mayor control del trabajo en las diferentes áreas, y lograr la satisfacción de los trabajadores con respecto a la seguridad de la empresa.

Para realizar esta sección de análisis de resultados se diseñó un cuestionario, que fue agrupado en 2 dimensiones, que se aplicó a 30 trabajadores de la empresa, cuyos resultados obtenidos nos permitirán realizar el siguiente análisis.

1. En lo que respecta a la dimensión: Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Seguridad, la Tabla N°17 nos muestra los resultados obtenidos, en donde se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados manifestó que SI está de acuerdo con poder contar con un Sistema de Cámaras de Seguridad. Dicho resultado es similar a lo obtenido por Berrios (6), en su tesis, donde obtuvo como resultado, en una dimensión parecida a la presente, un resultado de 70% de satisfacción. Esta similitud en los resultados se justifica ya que, se puede afirmar que la aprobación de los trabajadores es parecida a la obtenida.
2. Según la dimensión: Propuesta técnica y Económica, la Tabla N°29, que nos muestra los resultados obtenidos, donde se determinó que el 67% de los trabajadores encuestados respondió que SI ésta de acuerdo con la propuesta económica y técnica del sistema de cámaras de seguridad. Éste resultado guarda similitud con lo obtenido por Valverde (9), en su tesis, dónde el 100% de los trabajadores está de acuerdo con la propuesta técnica ofrecida. Se puede observar que en ambos casos los trabajadores aprueban la propuesta ofrecida para la empresa en cuestión.

5.3. Propuesta de Mejora

5.3.1. Propuesta Tecnológica

SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad la empresa cuenta con una cámara IP de tipo robótica con función PTZ, sólo en el área de almacén, la cual cumple con la función de monitorear el trabajo realizado, sin embargo, como podrá ver no se logra cubrir toda el área en general, por otro lado las oficinas no cuentan con cámaras de seguridad, sólo el personal de vigilancia.

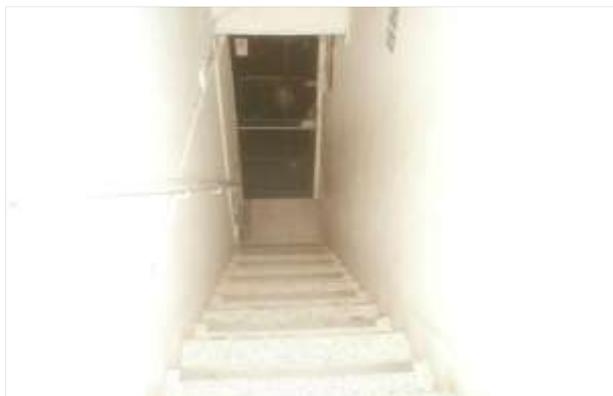
Gráfico N° 14 Cámara IP robótica



Fuente: Mercado Libre (43).

ÁREA DE OFICINAS

Gráfico N° 15 Entrada Distribuidora DIFARO S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 16 Vigilancia Oficinas Distribuidora DIFARO S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 17 Oficinas Distribuidora DIFARO S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 18 Oficinas 2 DIFARO S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 19 Ventas DIFARO S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 20 Oficinas 4 DIFARO S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 21 Sala de Reuniones Distribuidora DIFARO S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 22 Oficina de Gerencia Distribuidora DIFARO
S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 23 Almacén de archivos Distribuidora DIFARO
S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

ÁREA – ALMACÉN

Gráfico N° 24 Entrada – Almacén Distribuidora Difaro S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 25 Almacén Interiores 1 – Distribuidora Difaro S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 26 Almacén Interiores 2 – Distribuidora Difaro S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 27 Almacén Interiores 3 – Distribuidora Difaro S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia

DETALLE DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Gráfico N° 28 Conexión del Router al NVR

Al conectarse a la corriente eléctrica y a la red local se comprueba que el led verde se ilumina indicando recibe alimentación y el led color amarillo parpadeará al comunicarse con el Router.



Fuente: Zonainformática (28).

Una vez que la cámara IP ha sido conectada a la respectiva red, desde la pantalla del monitor se podrá ver la siguiente interfaz, en donde debemos escoger la opción “Search Tool” para que nuestra PC detecte la cámara o cámaras conectadas a la red, y nos mostrará la ventana de instalación.

Pulsando sobre la pantalla aparecerá un acceso directo a las funciones más comunes

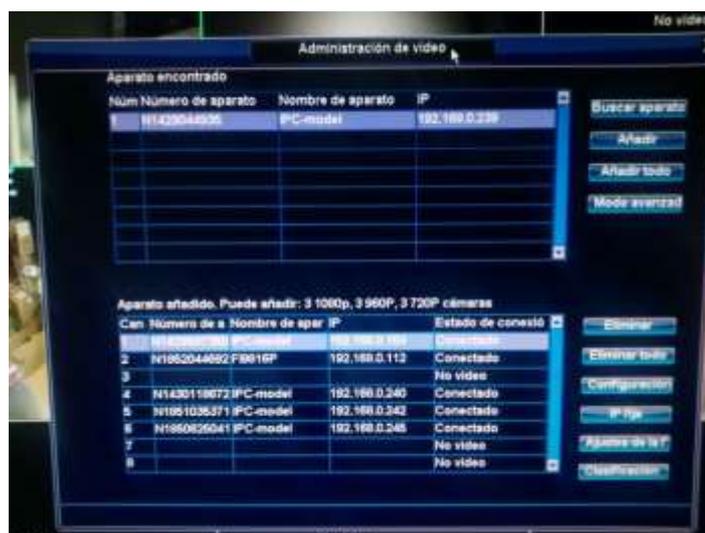


Fuente: Zonainformática (28).

Desde este apartado se puede buscar cámaras en la red local o escribir la dirección de la cámara para poder añadirla al NVR.

El significado de los controles es el siguiente:

Gráfico N° 29 Administración de las Cámaras



Fuente: Zonainformática (28).

Según Zonainformática (28), estas son las funciones de las opciones presentadas:

- Buscar aparato. El software del NVR buscará las cámaras en tu red local y aparecerán en el cuadro superior de la pantalla.
- Añadir. Puedes seleccionar una cámara que quieres añadir a la configuración del NVR y pulsar este botón.
- Añadir Todo. Con este botón añade todas las cámaras encontradas a la lista del NVR.
- Modo avanzado. Permite añadir la cámara introduciendo manualmente la dirección IP en el cuadro de diálogo

Las siguientes opciones están relacionadas con el cuadro inferior y con las cámaras ya añadidas al NVR

- Eliminar. Elimina una cámara del listado incluido en el grabador
- Eliminar todo. Elimina todas las cámaras del NVR
- Configuración red NVR. Permite acceder la información de la dirección IP donde está instalado el Grabador NVR.

Gráfico N° 30 Configuración de las Direcciones IP de las Cámaras



Fuente: Zonainformática (28).

Gráfico N° 31 Transmisión de Datos en el NVR

Desde esta configuración puedes configurar la resolución con la que grabará el NVR, y bitrate. En la parte inferior te mostrará un mensaje con la duración de las grabaciones.

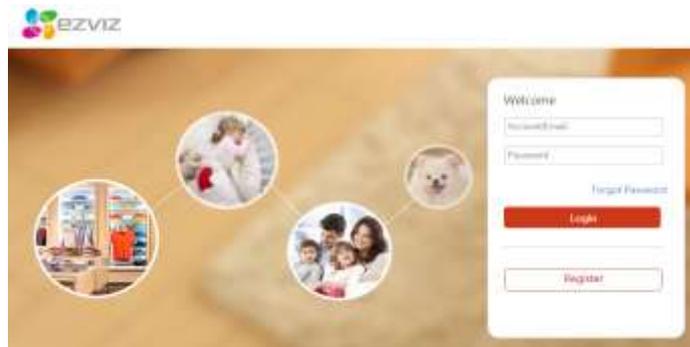


Fuente: Zonainformática (28).

Configuración para la Grabación en la Nube

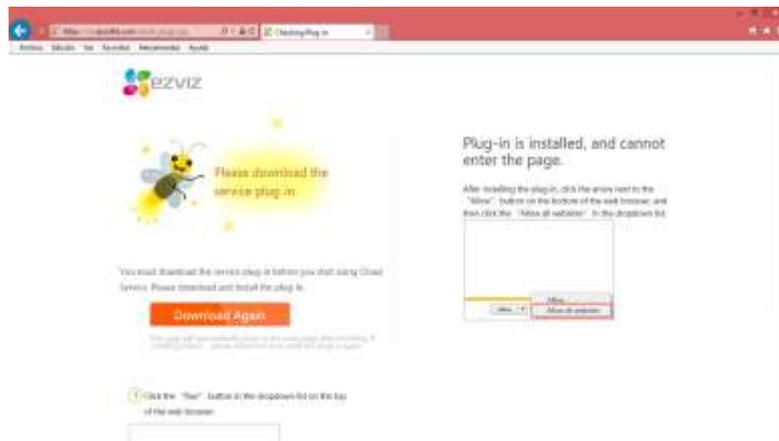
Es necesario haberse registrado previamente en la siguiente página pues está vinculada a <https://www.hik-connect.com> y a los equipos de la marca HIKVision.

Gráfico N° 32 Interfaz de Esvizlife



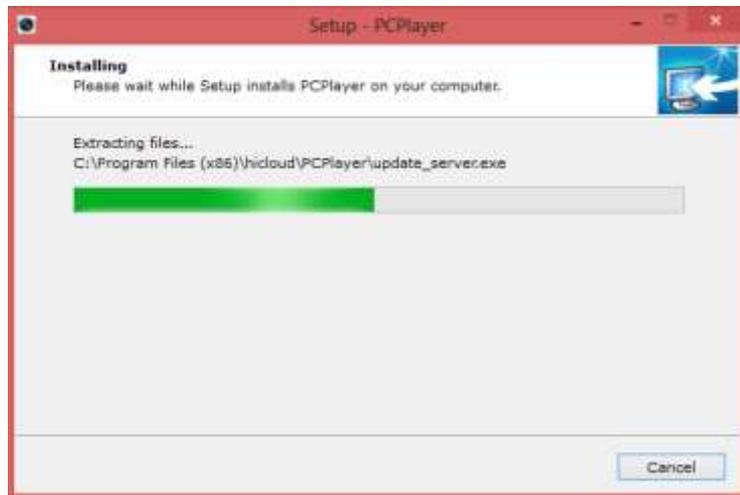
Fuente: Esvizlife (44).

Luego de habernos logueado, nos pedirá instalar un plugin necesario para poder comenzar.



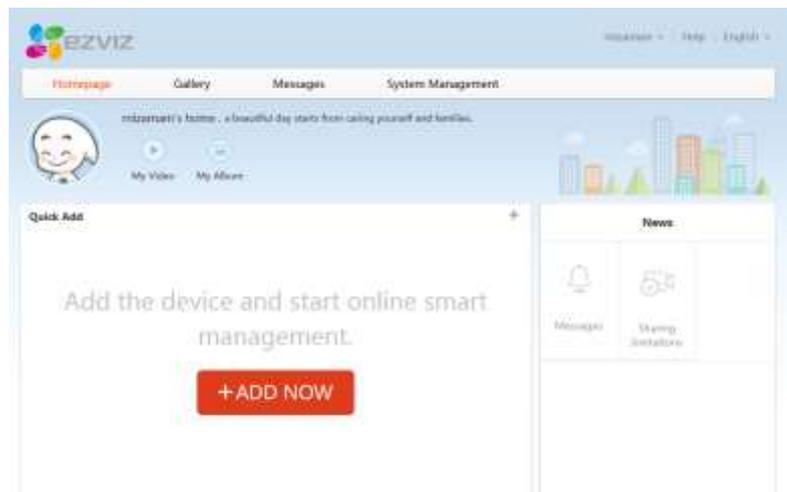
Fuente: Elaboración Propia

Instalamos el plugin PCPlayer, y le damos en Permitir en nuestro navegador



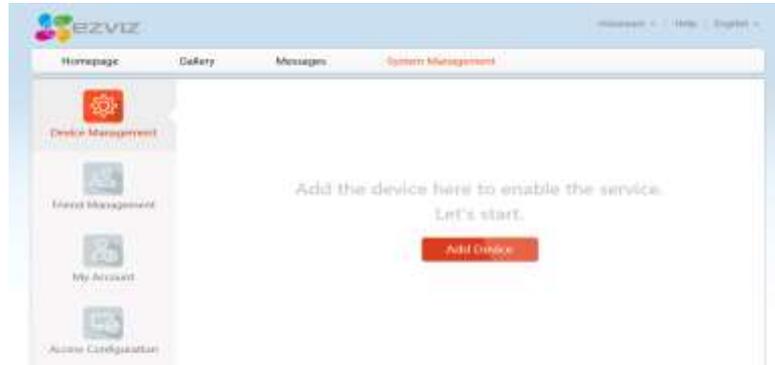
Fuente: Elaboración Propia

A continuación, podemos observar la interfaz, desde aquí podremos agregar nuestros dispositivos, nos vamos a la opción System Management.



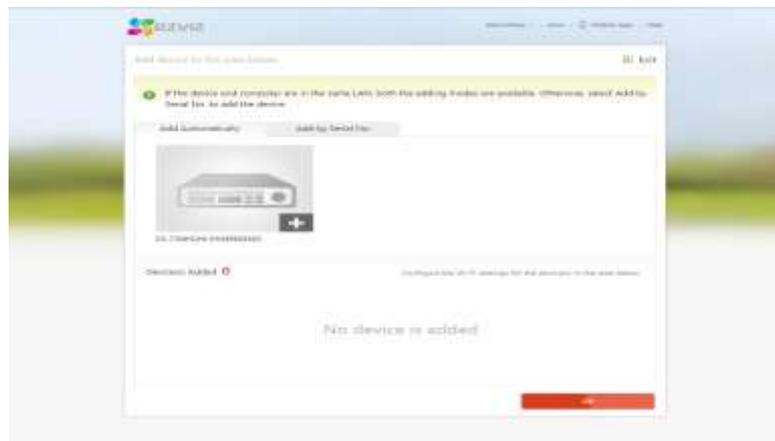
Fuente: Elaboración Propia

En esta parte podremos agregar nuestro dispositivo NVR, que debería ser automáticamente reconocido, mientras este se encuentre en la misma red.



Fuente: Elaboración Propia

A continuación debemos hacer click en el signo +, y podremos agregar nuestro dispositivo, el cual nos pide una serial que viene con el equipo adquirido.



Fuente: Fiesa Seguridad Electrónica (45).

Ahora ya que trabajaremos con cámaras HikVision debemos acceder desde la página web: <http://www.hik-connect.com/>

En la cual podremos loguearnos con el mismo usuario y contraseña de la página Ezvizlife



Fuente: Elaboración Propia

Desde aquí en adelante podremos acceder a nuestros dispositivos



Fuente: Elaboración Propia

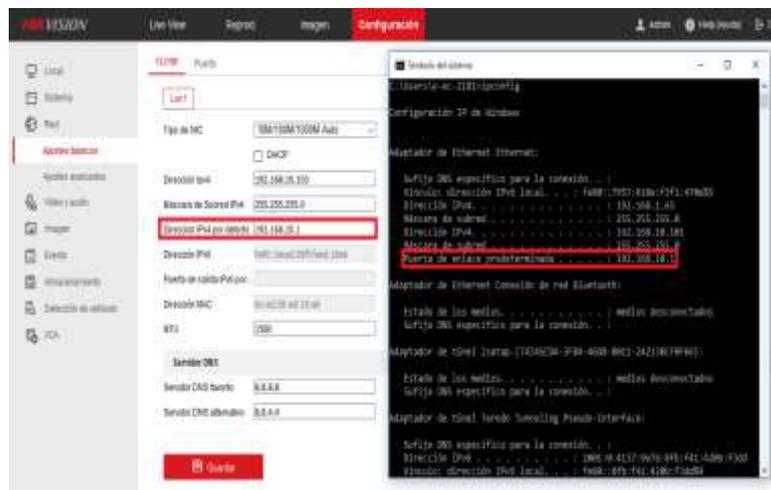
Configuración para las Cámaras desde el servidor

Gráfico N° 33 Vista remota de una Cámara de Seguridad



Fuente system (46).

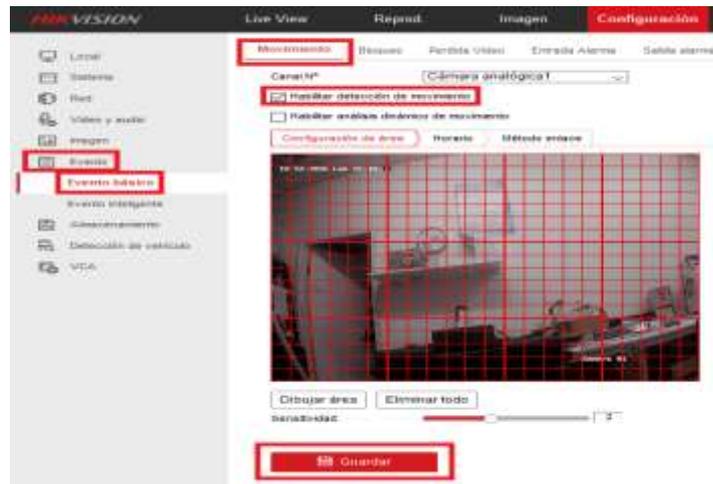
Gráfico N° 34 Configuración de los Datos de Red



Fuente system (46).

Configurar la detección de movimiento ingresando a Evento – Evento Básico – Movimiento. Se habilita la opción de detección de movimiento, se dibuja el área que se va a monitorear y se configura la sensibilidad. Se guarda los cambios.

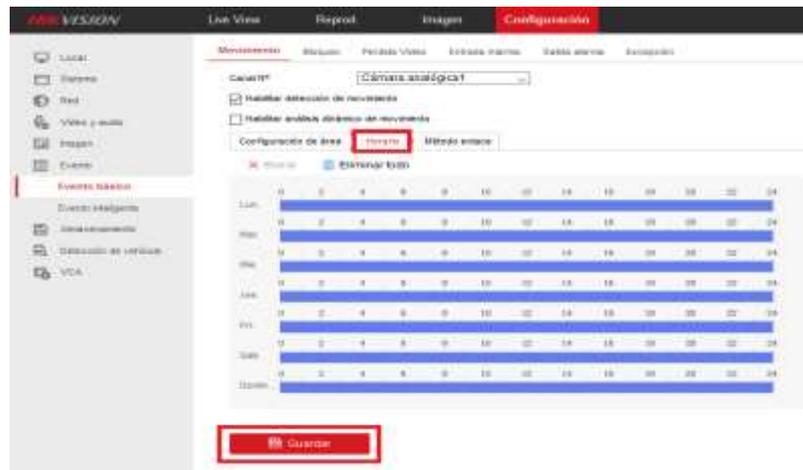
Gráfico N° 35 Configuración de la Detección de Movimiento



Fuente syscom (46).

Gráfico N° 36 Configuración del Horario de la Detección de Movimiento

Seleccione el horario en el que se activará la detección de movimiento y guarde los cambios.

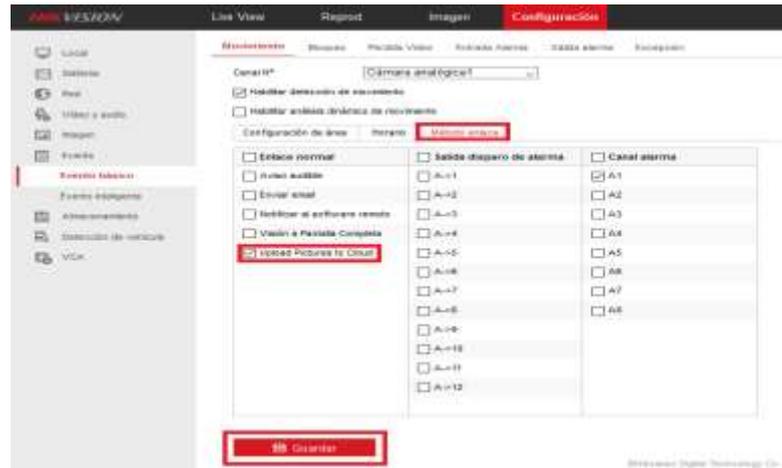


Fuente syscom (46).

Configuración para Grabación en la Nube

Gráfico N° 37 Opciones del Cloud

Se selecciona Método de enlace y se active la opción Upload Pictures to Cloud y guardar finalmente



Fuente syscom (46).

Ingrese a Almacenamiento – Ajustes de calendario y seleccione el horario en el que se estará grabando por detección de movimiento / en el que se mandará una imagen a su nube. Se tiene que poner por evento (color morado) o Continua (color azul).

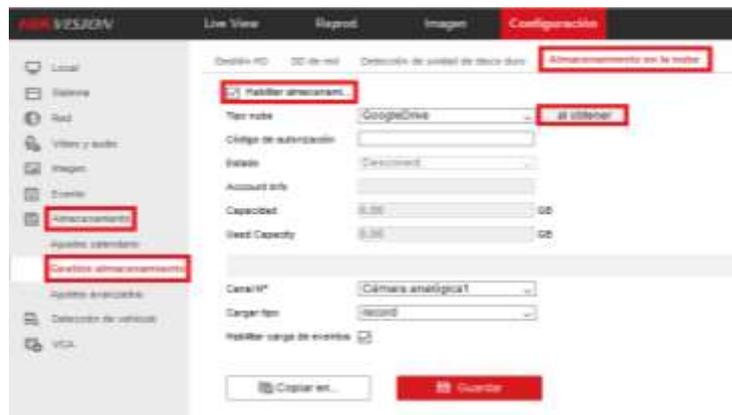
Gráfico N° 38 Ajuste del Calendario desde la Nube



Fuente syscom (46).

Ahora ingrese a Gestión Almacenamiento – Almacenamiento en la nube. Habilite el almacenamiento por la nube, seleccione el de nube que utilizará (se puede seleccionar Dropbox, Google Drive y One Drive) y presione obtener.

Gráfico N° 39 Habilitar almacenamiento en la nube



Fuente syscom (46).

Después de presionar “al obtener” nos enviará a una URL como la que se muestra a continuación Google Drive

Gráfico N° 40 Configuración de Google Drive



Fuente: Fuente syscom (46).

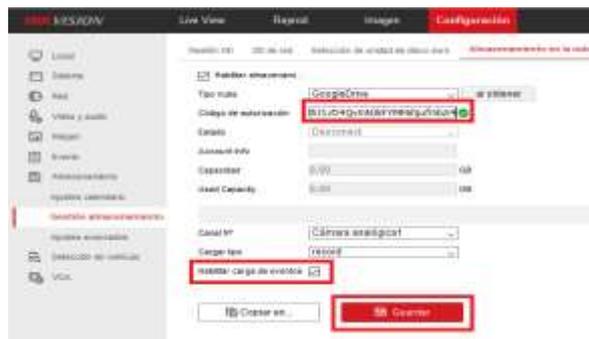
En caso de que falle nos mostrará el siguiente mensaje



Fuente syscom (46).

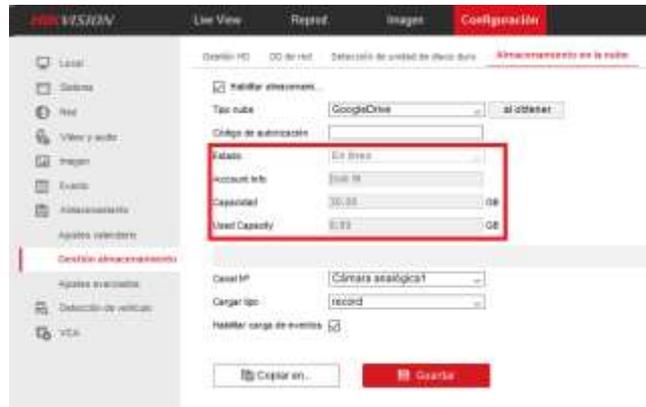
Para finalizar se ingresa el código en la siguiente sección
Ingrese el código, seleccione Habilitar carda de eventos y
guarde los cambios.

Gráfico N° 41 **Verificación de Google Drive como Nube**



Fuente syscom (46).

Finalmente después de unos minutos, debemos verificar el estado, que podemos visualizar en el recuadro rojo y de esta forma todo estará listo para poder comenzar a grabar.



Fuente syscom (46).

NORMAS / ESTÁNDARES

Decreto Legislativo que regula el Uso de las Cámaras de Videovigilancia

Capítulo I: Generalidades, Artículo 4.- Reglas

Son reglas para el uso de cámaras de videovigilancia:

- a. Disponibilidad.-** Asegurar que las imágenes, videos o audios se encuentren disponibles siempre que una persona autorizada necesite hacer uso de ellos.
- b. Integridad.-** Las imágenes, videos o audios capturados no deben ser alteradas ni manipuladas.
- c. Preservación.-** Salvaguardar las imágenes, videos o audios captados por las cámaras de videovigilancia que presenten indicios razonables de comisión de un delito o falta.
- d. Reserva.-** Todo funcionario o servidor público que conozca de imágenes, videos o audios captados por las cámaras de video vigilancia está obligado a mantener reserva de su contenido (47).

Capítulo III: Obligaciones y Responsabilidades

Artículo 13.- Obligaciones en la captación y grabación de imágenes, videos o audios

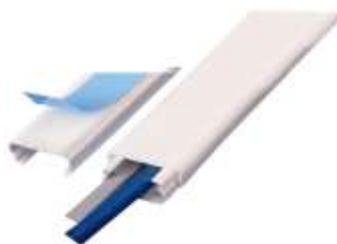
Todas las personas naturales o jurídicas, entidades públicas o privadas propietarias o poseedoras de cámaras de videovigilancia que capten o graben imágenes, videos o audios deben observar lo siguiente:

- a. Cuando aparezcan personas identificables deben observar los principios y disposiciones de la normativa de protección de datos personales.
- b. Cualquier persona que por razón del ejercicio de sus funciones dentro de instituciones públicas o privadas, tenga acceso a las grabaciones deberá observar la debida reserva y confidencialidad en relación con las mismas (47).

EQUIPOS A IMPLEMENTAR

Para el Sistema de Cámaras IP, se han propuesto cámaras de tipo robóticas Cloud, sin embargo hay que tener en cuenta diversos materiales necesarios para la instalación, detallados a continuación.

Gráfico N° 42 Canaleta Blanca con adhesivo



Fuente: Sodimac (48).

Tabla N° 28 Características de la Canaleta

ATRIBUTO	DETALLE
Características	Canaleta hermética, con cinta adhesiva para asegurar adherencia. Anticorrosiva y de fácil limpieza.
Material	PVC
Medidas	39 x 19 mm, 2m Largo
Uso	Ideal para conducir cables. Para conexiones domésticas y de oficinas.
Recomendaciones	El tamaño debe ser un 20% superior al de los cables, para evitar que estén muy apretados unos contra otros.

Fuente: Sodimac (48).

Gráfico N° 43 Cable UTP CAT-6



Fuente: Sodimac (49).

Tabla N° 29 Características del Cable UTP CAT-6

ATRIBUTO	DETALLE
Características	Ideal para transferencia de datos y redes de cómputo, resistente a la humedad, químicos y grasas. Conectores RJ45 (8P8C)
Material	Cable de cobre blando con aislación de PVC
Temperatura de operación	60°C
Categoría	CAT-6
Recomendaciones	Evite que se dañen los conductores eléctricos porque acortan la vida útil

Fuente: Sodimac (49)

Gráfico N° 44 Grabador NVR HDTV



Fuente: Linio (50).

Tabla N° 30 Características de Grabador NVR

ATRIBUTO	DETALLE
Características	-Entrada de las cámaras de red de ayuda 8-ch 1080p y 1080p 4 ch sincronización la reproducción -P2P servicio en la nube para dispositivos móviles Android/iOS remotos ver cualquier lugar en cualquier momento. - Correo electrónico de notificación de alerta y alarma.
Especificaciones	Video: H.264, Audio: G.711u, Soporta 1HDD (4 TB) Sistema Linux embebido visualización del menú: 1/4/8/9 pantalla compresión de Video: H.264

Fuente: Linio (50).

Gráfico N° 45 Gabinete de metal

Profundidad: 50 cm, Ancho: 60 cm, Alto: 61 cm



Fuente: Linio (51).

Gráfico N° 46 Cámara de Seguridad Tubular



- Resolución: HD1080P
- NTSC: 1930(H)*1088(V)
- Lente: 3.6mm
- A. Visión: 90°
- BLC • D-WDR
- Ilum: 0.1Lux@F1.2/ 0Lux IR On (24un.)
- Velocidad Obturador: 1/30 a 1/50,000
- Protocolo: Pelco-C (Coaxitron)
- Smart IR
- Comunicación: Up the coax (necesita controlador UTC)
- Salida Analoga HD
- Alimentación: 12Vdc +/- 10%
- Consumo: 3 Watt. • No incluye fuente.

Fuente: Linio (52)

Gráfico N° 47 Cámara de Seguridad Domo



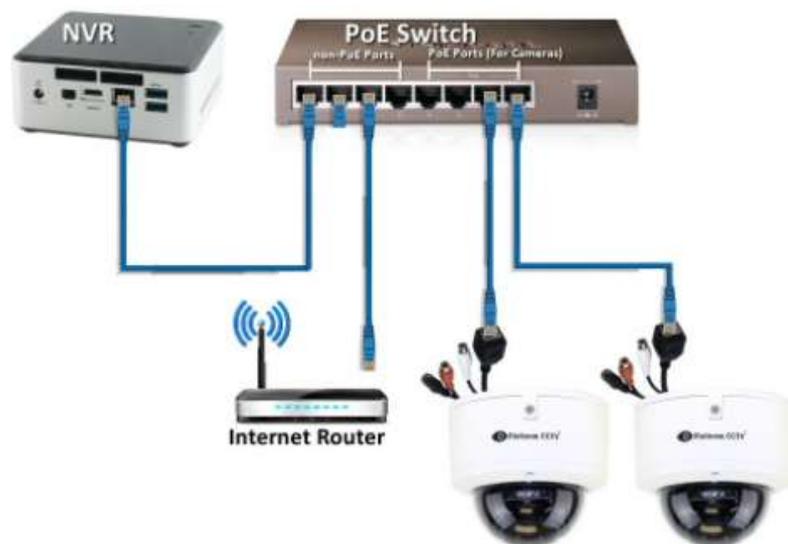
- o NTSC: 1920(H)*1080(V)
- o Lente: 2.8mm
- o A. Visión: 103°
- o D-WDR
- o Iluminación: 0.1Lux@F1.2/ 0Lux IR On (24un.)
- o Velocidad de Obturador: 1/30 a 1/50,000
- o Smart IR
- o Alimentación: 12Vdc +/- 15%

[Más información](#)

Fuente: Linio (53).

Gráfico N° 48 Conexión del Sistema de Cámaras

Para el sistema de cámaras de seguridad se ha propuesto la tecnología PoE (Power Over Ethernet), de esta forma podemos darle energía mediante el mismo cable de red, así mismo es necesario los equipos mostrados a continuación, el Switch es indispensable puesto que necesitamos puertos PoE y Ethernet adicionales.

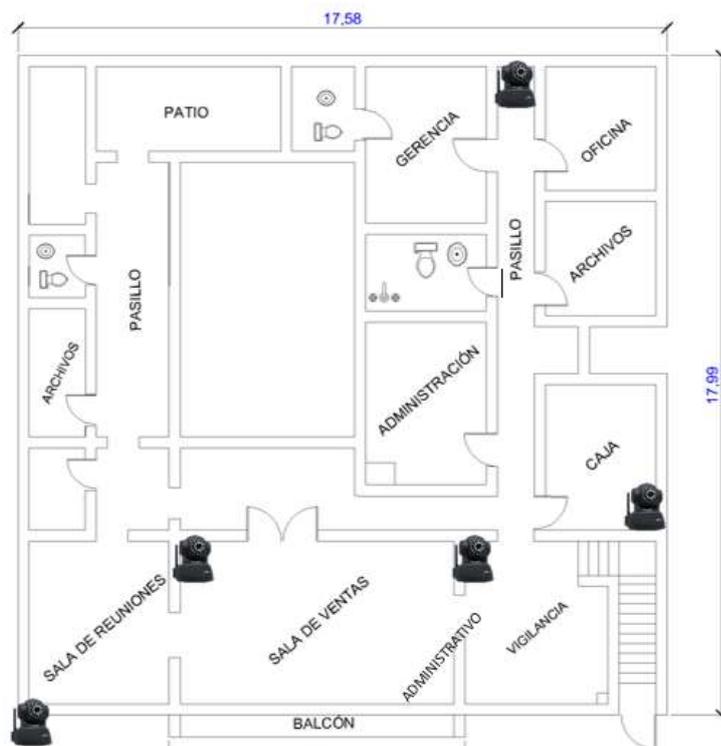


Fuente: Harihatech (54).

OFICINAS

Gráfico N° 49 Plano General – Oficinas DISTRIBUIDORA
DIFARO S.A.C.

Se ha propuesto 5 cámaras IP para el área de oficinas de tal forma que cubran todos los lugares importantes posibles sin que éstas sean afectadas por la entrada de luz, tal como podemos visualizar en la siguiente imagen, de las cuales 4 dentro y una en el exterior cerca al balcón. Las medidas del siguiente plano se dan en metros (m).



Fuente: Elaboración Propia

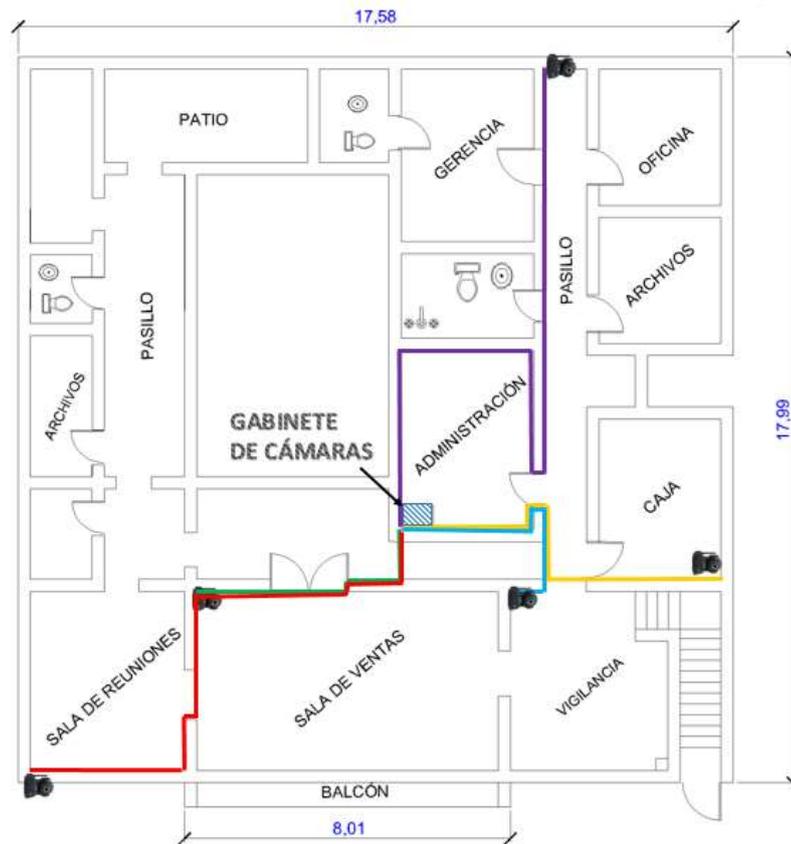
Tabla N° 31 Detalle del cableado UTP CAT-6

NOMBRE	CABLE (m)	CANALETA (m)	DETALLE CANALETA	COLOR
CAM01	21.04	21.04	No compartida	
CAM02	10.10	10.10	Comparte canaleta con CAM03	
CAM03	6.99	8.92	Comparte canaleta con CAM02	
CAM04	6.26	0	Comparte canaleta con CAM05	
CAM05	14.8	14.80	Comparte canaleta con CAM04	
TOTAL	59.19	54.86		

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 50 Distribución de Cableado UTP para las
Cámaras – Oficina

En el siguiente plano podemos observar la distribución del cableado eléctrico de cada cámara, como llegan a la fuente eléctrica, teniendo en cuenta la Tabla N°28.



Fuente: Elaboración propia

CÁLCULO DE GRABACIÓN EN NVR – OFICINAS



Fuente: Elaboración Propia

Esto quiere decir que para 5 cámaras con formato de compresión H.264, de 1.3 MP, 30 fps, para grabar durante 34 días y 10 horas, se requerirá un disco duro de 4 TB.

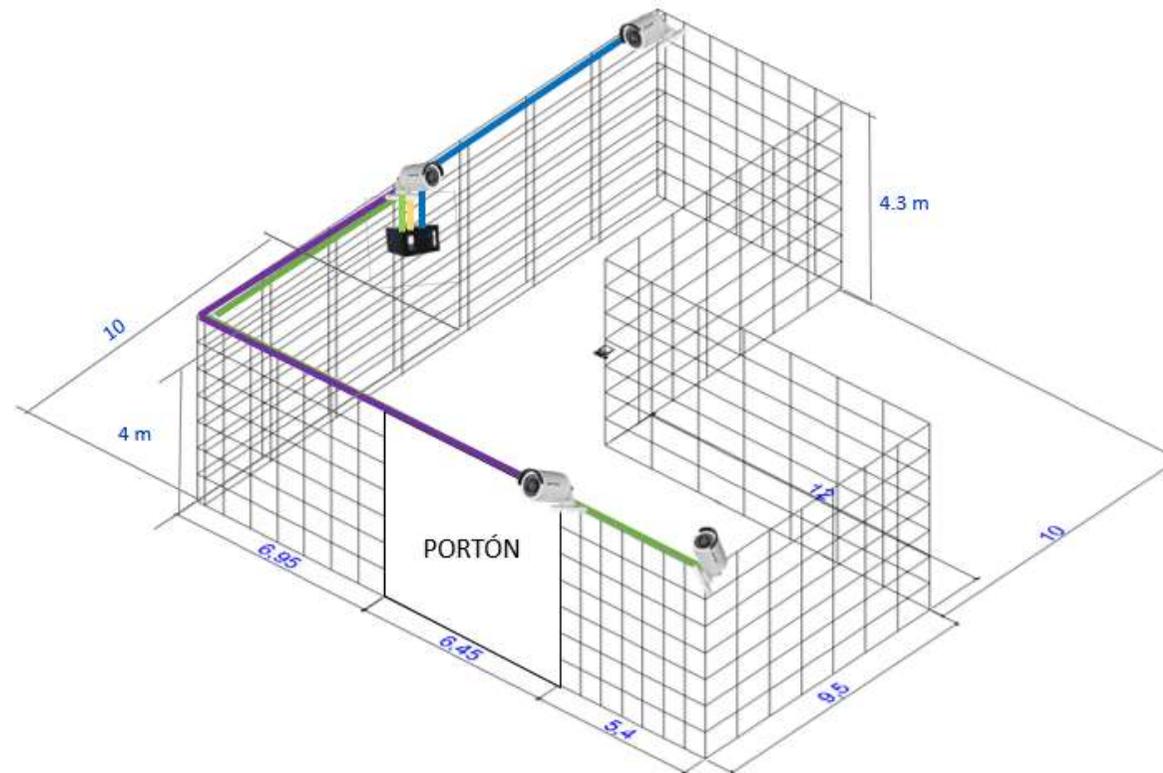
De tal forma que al menos se pueda cubrir 1 mes de grabación.

ALMACÉN

Por otro parte, en el área de almacén, se proponen 4 cámaras IP de tipo tubular (bullet), de tal forma que cubra toda el área establecida, y los lugares posibles, sin que la visibilidad de éstas pueda ser afectada por las entradas de luz, así mismo otra cámara en exterior, cerca de la parte superior del portón.

Gráfico N° 51 Plano General – Vista Isométrica – Almacén DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C.

Se propone una ubicación de todas las cámaras a un altura de 4.3 m, ubicadas en puntos estratégicos de forma que cubran todas las partes importantes del almacén, el gabinete se sugiere que sea ubicado a unos 4 m del suelo.



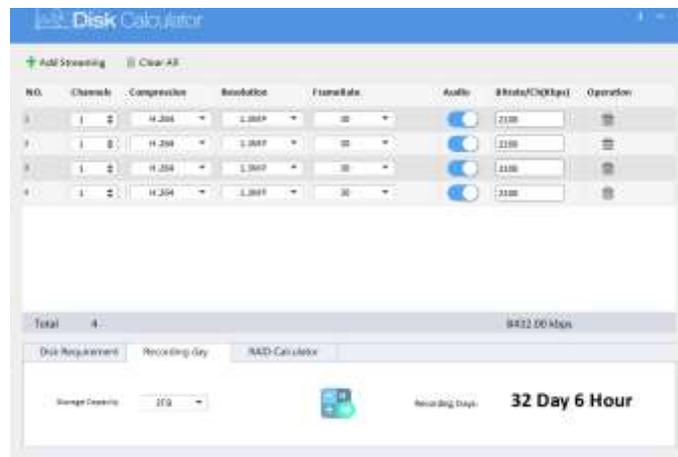
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 32 Detalle del cableado UTP- Almacén

	CABLE (m)	CANALETA (m)	DETALLE CANALETA	COLOR
CAM06	29.10	28.80	Comparte con CAM07	Verde
CAM07	23.40	0	Comparte con CAM06	Púrpura
CAM08	0.30	0	No compartida	Amarillo
CAM09	10.80	9.50	No compartida	Azul
	63.60	38.30		

Fuente: Elaboración propia

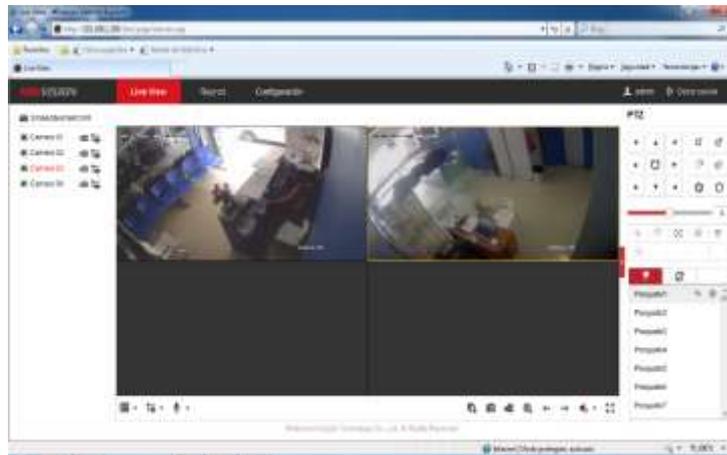
CÁLCULO DE GRABACIÓN EN NVR – ALMACÉN



Fuente: Elaboración Propia

Esto quiere decir que para 4 cámaras con formato de compresión H.264, de 1.3 MP, 30 fps, para grabar durante 32 días y 6 horas, se requerirá un disco duro de mínimo 3 TB de capacidad.

Gráfico N° 52 Vista de las cámaras desde el servidor web



Fuente: Elaboración Propia

CÁLCULO DE LA CANALETA Y EL CABLE UTP

Para el cálculo de la longitud de la canaleta se ha tomado en cuenta lo siguiente:

La suma de las canaletas tanto en oficinas como almacén:

$$54.86 + 38.30 = 93.16 \text{ m}$$

Aproximando a 94 m puesto que la canaleta viene en unidades de 2 m y así obtener un número entero: Dividimos $94 / 2 = 47$.

En conclusión necesitaremos 47 unidades de canaletas de 2m para oficinas y almacén en total.

Para el cálculo de la longitud del cable se ha sumado toda la distancia del cable UTP:

$$59.19 + 63.60 = 122.79, \text{ aproximando a } 123 \text{ m en total para oficinas y almacén en conjunto.}$$

No se ha utilizado extensores puesto que la longitud para cada uno no supera los 100 m.

5.3.2. Propuesta Económica

Tabla N° 33 Presupuesto - Equipos para el Sistema de Cámaras

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNI (S/)	SUBTOTAL (S/)
NVR - H264 HDTV 8CH	2	201.00	402.00
Cámaras de Seguridad Tubular	5	120.00	600.00
Cámaras de Seguridad Domo	4	99.00	396.00
TV Led 32" AOC + Rack	2	650.00	1300.00
Switch Gigabit PoE 16 puertos	2	600.00	1200.00
Gabinete para resguardo de equipos	2	380.00	760.00
Disco duro 4 TB	2	745.00	1490.00
Canaleta blanca adhesiva x 2m	47	8.10	380.70
Cable UTP CAT-6 x 1m	123	1.90	233.70
TOTAL (S/)			6762.40

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 34 Presupuesto - Materiales Adicionales

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNI (S/)	SUBTOTAL (S/)
Alicate	1	35.00	35.00
1 Kit taladro + brocas	1	250.00	250.00
Tornillo 1/2"	94	0.25	23.50
Tarugo 1/2"	94	0.25	23.50
Soporte para cámaras de seguridad	4	60.00	240.00
TOTAL (S/)			572.00

Fuente: Elaboración propia

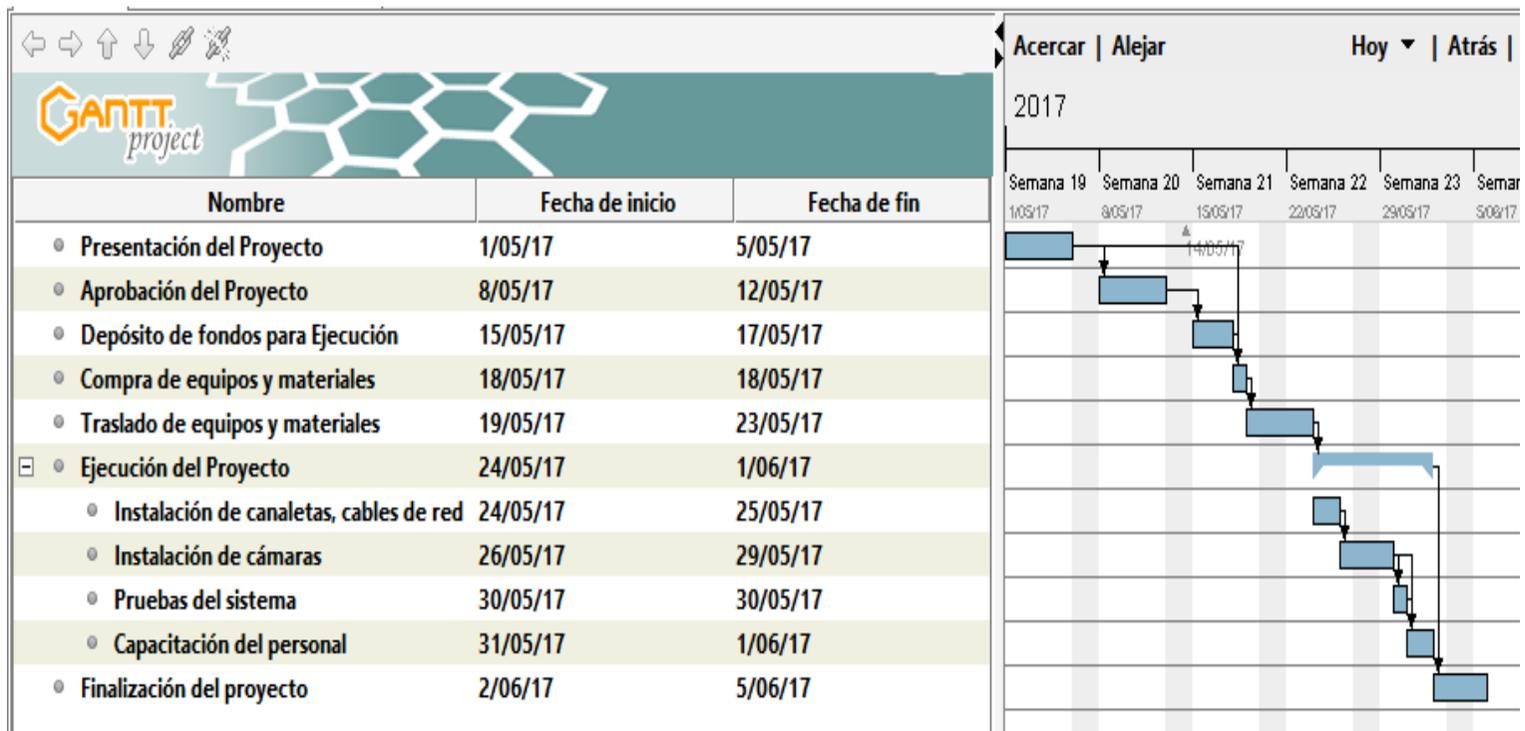
Tabla N° 33 Presupuesto de Ejecución e Implementación

DESCRIPCIÓN	PRECIO (S/)
Equipos para instalación	6762.40
Materiales necesarios adicionales	572.00
Servicio de instalación	2,000.00
Capacitación del personal	1,000.00
TOTAL (S/)	10334.40

Fuente: Elaboración Propia

5.3.3. Plazo de Ejecución

Gráfico N° 53 Diagrama de Gantt del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

1. Según los resultados obtenidos en la Tabla N° 14, se concluye que en la DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C. - Piura, 2015, en lo que respecta a la dimensión Propuesta de Implementación de Sistema de Cámaras de Seguridad, se obtuvo un nivel de aceptación del 80%, ya que los trabajadores, administradores y propietarios creen necesario contar con un sistema de vigilancia para las diferentes áreas y así evitar problemas de seguridad interna, externa y cumplimiento con las actividades propias de la empresa.

2. Según los resultados obtenidos en esta investigación, en la Tabla N° 26, se concluye que en la Distribuidora DIFARO S.A.C. - Piura, 2015, en lo que respecta a la dimensión Propuesta técnica y económica, se obtuvo un nivel de aceptación del 67%, ya que los trabajadores consideran que la empresa es capaz de poder invertir en el pago del sistema propuesto de videovigilancia utilizando Cloud Computing y así evitar la pérdida de materiales o productos tanto en las oficinas como en los almacenes.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es conveniente que la Distribuidora DIFARO S.A.C. evalúe la posibilidad incluir en su presupuesto un monto estimado a fin de implementar el sistema de cámaras de seguridad, teniendo en cuenta su infraestructura, y así los trabajadores puedan disfrutar de los beneficios de un ambiente con mayor seguridad.
2. Se sugiere que la DISTRIBUIDORA DIFARO S.A.C, tomando como referencia la línea de investigación realizada sobre Sistemas de Cámaras de Seguridad considere la posibilidad de incluir en su plan de trabajo, realizar la implementación del Sistema de Cámaras IP propuesto con la finalidad de obtener un mayor control de la empresa.
3. Es importante recomendar a la empresa investigada que tenga en consideración la presente investigación como una fuente de referencia en el entorno de las MYPES, las cuales muchas de ellas actualmente disponen de un Sistema de Cámaras de Seguridad, permitiendo el mejoramiento de su organización.
4. Se sugiere a la empresa investigada que considere el presente informe de Tesis como una guía que le permita abordar un mayor conocimiento sobre Sistemas de Cámaras de Seguridad, Tecnología Cloud Computing para obtener mayor seguridad en la misma.
5. Es de vital importancia que la empresa considere un área destinada al sistema de videovigilancia propuesto, así como personas de confianza encargadas de resguardar el material de audio y video con total seguridad, así como poder darle mantenimiento a los equipos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INEI. Sistema Integrado de Estadísticas de Criminalidad y Seguridad Ciudadana. [Online].; 2016 [cited 2015 Agosto 10. Available from: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/inei-presento-el-sistema-integrado-de-estadisticas-de-criminalidad-y-seguridad-ciudadana-9236/>.
2. Bocchio F. MODELO CLOUD COMPUTING COMO ALTERNATIVA PARA ESCALABILIDAD Y RECUPERACIÓN DE DESASTRES. Tesis. Buenos Aires;; 2014.
3. Granados J. INTEGRACIÓN DE PROYECTOS BASADOS EN VIRTUALIZACIÓN Y TECNOLOGÍA INALÁMBRICA. Tesis. Ciudad de México;; 2012.
4. Gualotuña D. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA MEDIANTE CÁMARA IP PARA LA EMPRESA CHASQUIS COMPU STORE. Tesis. Quito;; 2009.
5. Capuñay L. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIDEOCÁMARAS UTILIZANDO CLOUD COMPUTING A NIVEL EDUCATIVO EN EL DISTRITO DE COMAS. Tesis. Lima;; 2012.
6. Berrios M. SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA UTILIZANDO CÁMARAS WEB COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR EL NIVEL DE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD DE LA CIUDAD DE BAGUA GRANDE. Tesis. Chiclayo;; 2012.
7. Manrique F, Rey R. DISEÑO DE UN SISTEMA DE CCTV BASADO EN RED IP INALAMBRICA PARA SEGURIDAD EN ESTACIONAMIENTOS VEHICULARES. Tesis. ; 2011.
8. Ruiz A. Análisis y diseño de un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) para la seguridad del PP.JJ. Miramar Alto de la ciudad de

Chimbote en el año 2009. Tesis. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2009.

9. Valverde A. Diseño para la red de datos y cámaras de seguridad en el programa nacional Qali Warma en la unidad Territorial. Tesis. , Tumbes; 2015.
10. Quiroga F. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA DE LA EMPRESA ELEODORO QUIROGA RAMOS SAC – SUCURSAL CÉSAR VALLEJO Mz. K Lot.20 - PIURA, 2017. Tesis. Piura.; Piura; 2017.
11. Torres Rojas B. Estudio y Diseño para la Implementación de un Sistema de Seguridad en el I.E.S.T.P. Juan José Farfán Céspedes de Sullana, 2014. Tesis. Piura.; 2014.
12. Melendez Zapata J. Estudio y Diseño de un Sistema de Cámaras de Seguridad para la I.E.S.T.P. Nuestra Señora del Carmen - Talara, 2014. Tesis. Talara.; 2014.
13. Balbuena J. Las Mypes en el Perú. [Online].; 2009. Available from: <http://www.gestiopolis.com/las-mypes-en-el-peru/>.
14. Vilela C. prezy. [Online].; 2014. Available from: <https://prezi.com/a1ckxrqd76sv/cadena-de-suministros-en-las-mypes/>.
15. Google Maps. Google Maps. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto 18. Available from: <http://bit.ly/2e7nAe4>.
16. Gil E. Identidad y Nuevas Tecnologías. [Online].; 2002. Available from: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gil0902/gil0902.html>.
17. Ochoa X, Cordero S. Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. [Online].; 2002. Available from: www.urbe.edu/publicaciones/cicag/pdf/7-tecnologias-de-informacion.pdf.

18. Alegsa L. ¿Cuál es la definición de un sistema? [Online].; 2014 [cited 2014 Noviembre 10. Available from: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>.
19. ttcs. ¿Qué es una cámara analógica? [Online].; 2017 [cited 2017 Diciembre 19. Available from: <http://www.ttcs.es/faqs/10136-que-es-una-camara-analogica.html>.
20. Mata FJG. Videovigilancia: CCTV usando vídeos IP: Editorial Vértice; 2010.
21. Videovigilancia Madrid: whitepaper; 2014.
22. Axis. Tipos de Cámaras de Red. [Online]. [cited 2014 Noviembre 26. Available from: <https://www.axis.com/pe/es/learning/web-articles/technical-guide-to-network-video/types-of-network-cameras>.
23. Axis. Cámaras de red profesionales para vigilancia de seguridad y supervisión remota. [Online]. [cited 26 Noviembre 2014. Available from: <https://www.axis.com/global/es/products/network-cameras>.
24. rnds. Cámaras de Red / Cámaras IP. Revista. ; 2009.
25. Domodesk. A fondo Cámaras IP. [Online].; 2013. Available from: <http://www.domodesk.com/a-fondo-camaras-ip>.
26. IPPresencia. IPPresencia. [Online].; 2017. Available from: www.ippresencia.co/preguntas-frecuentes.
27. IPVisión. Mejor opción para Profesionales de la Seguridad. [Online].; 2017. Available from: <http://www.ipvision.es/videograbadores-h265.html>.
28. zoominformática. [Online].; 2016 [cited 2017 Octubre 20. Available from: <http://zoominformatica.com/blog/grabadores-nvr-de-camaras-ip-para-8-y-16-canales/>.

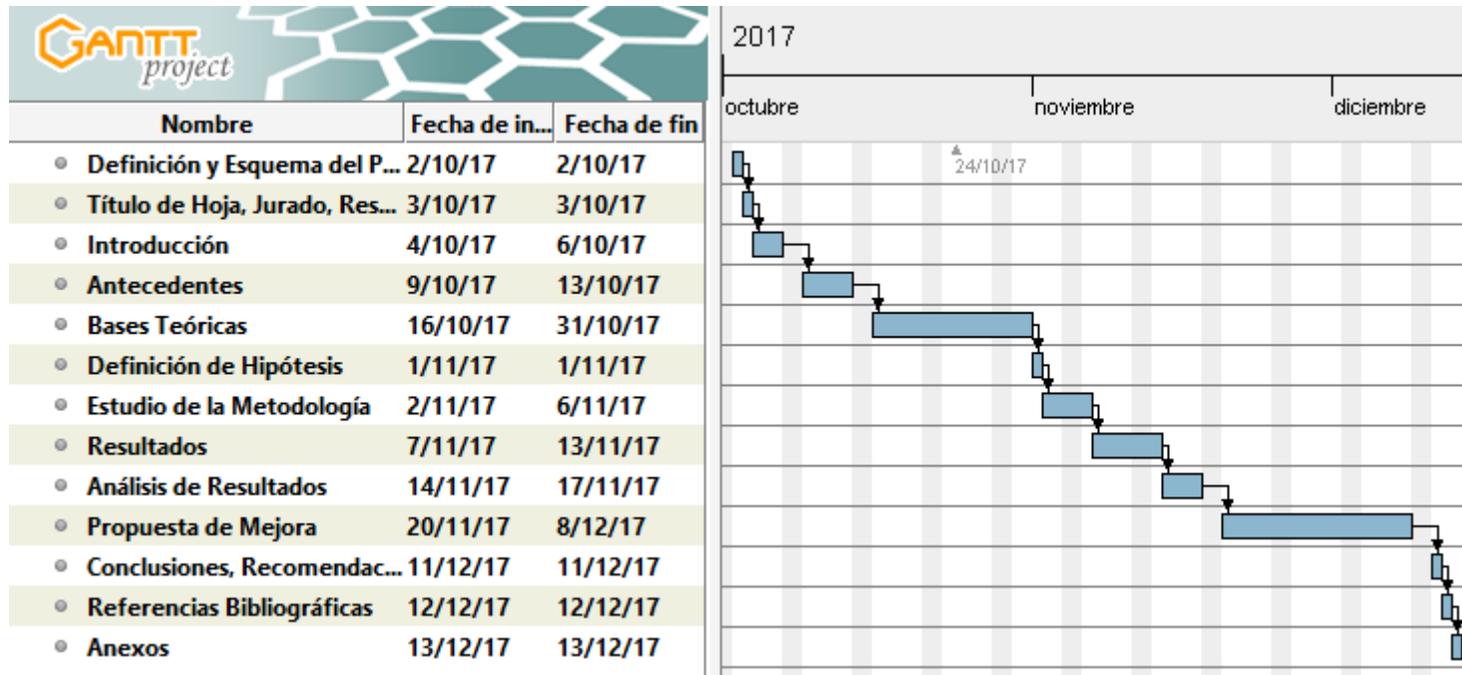
29. RNDS. Ancho de Banda y Almacenamiento. [Online].; 2014. Available from: http://www.rnds.com.ar/articulos/059/Cap_12.pdf.
30. Fernández J. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica Paraninfo E, editor. Madrid (España); 2013.
31. Empretel. ¿Qué es la tecnología WDR Wide Dynamic Range? [Online].; 2017. Available from: <http://www.empretel.com.mx/content/33-que-es-la-tecnologia-wdr-wide-dynamic-range->.
32. Axis. [Online].; 2017 [cited 2017 Octubre 20. Available from: <https://www.axis.com/ae/en/press-center/press-release/4754/en>.
33. ElastixTech. Power Over Ethernet. [Online].; 2013. Available from: <http://elastixtech.com/poe-power-over-ethernet/>.
34. IPI. Grabación de Audio. [Online].; 2012. Available from: http://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_1/trabajos_04_05/io8/cortijo_grabacion/digital.htm.
35. Salesforce. Definición de la Nube Tecnología Cloud Computing. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto 18. Available from: <http://www.salesforce.com/mx/cloud-computing/>.
36. Dominguez S. El análisis de información y las investigaciones. La Habana, Cuba: Escuela Nacional de Salud Pública; 2006.
37. Ortiz E, Bernal M. Importancia de la Incorporacion temprana a la investigacion científica. Universidad de Guadalajara; 2007.
38. Hernández R, Fernández C, Baptista L. Metodología de la Investigación. Tercera ed.; 2003.
39. Barreiro P. Población y muestra. Técnicas de muestreos. ; 2001.

40. Hernández R, Fernández C, Baptista L. Metodología de la Investigación. Quinta ed. Hill MG, editor. México; 2010.
41. Ivan H, Josefina T. Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio. Cuarta ed. Valencia (Venezuela); 2001.
42. RR.HH. UdCLe. La Encuesta, El Cuestionario y los Tipos de Preguntas. [Online].; 2002 [cited 2014 Noviembre 28. Available from: <http://www.gestiopolis.com/marketing/la-encuesta-el-cuestionario-y-los-tipos-de-preguntas.htm>.
43. Mercado Libre. Cámara IP - PTZ - Vision Nocturna. [Online].; 2013 [cited 2015 Noviembre 16. Available from: http://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-416999829-camara-ip-vigilancia-inalambrica-vision-nocturna-control-ptz-_JM.
44. esvizlife. [Online].; 2017 [cited 2017 Octubre 23. Available from: <https://www.ezvizlife.com>.
45. Fiesa Seguridad Electrónica. ¿Cómo agrego un dispositivo HIKVISION en EzvizCloud? FIESA Seguridad Electrónica. 2017 Diciembre.
46. syscom. [Online].; 2016 [cited 2017 Octubre 20. Available from: <https://syscom.happyfox.com/kb/article/223-hikvision-cmo-mandar-imagenes-a-la-nube-cuando-exista-una-deteccin-de-movimiento-v347-o-superior>.
47. Perú Gd. Decreto Legislativo N°1218. Normas Legales. Lima.; 2015.
48. Sodimac. Canaleta con Adhesivo Blanco. [Online].; 2017 [cited 2017 Septiembre. Available from: <http://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/product/314218/Canaleta-con-Adhesivo-Blanco>.

49. Sodimac. Cable data UTP CAT-6 ADP x m. [Online].; 2017 [cited 2017 Septiembre. Available from: <http://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/product/2053381/Cable-data-UTP-CAT-6-ADP-x-m/2053381>.
50. Linio. OWSOO 8CH 1080P H.264 P2P NVR CCTV Security Phone Control Motion Detection Email Alarm For Surveillance IP Camera. [Online].; 2017 [cited 2017 Septiembre. Available from: <https://www.linio.com.pe/p/owsoo-8ch-1080p-h264-p2p-nvr-cctv-security-phone-control-motion-detection-email-alarm-for-surveillance-ip-camera-jsguq0>.
51. Mercado Libre. Gabinete De Pared De 10ru 0.50 X 0.60 X 0.51 Acero Laminado. [Online].; 2017 [cited 2017 Septiembre. Available from: https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-419488619-gabinete-de-pared-de-18ru-090-x-060-x-051-acero-laminado-_JM.
52. Linio. Cámara de Seguridad Tubular 1080p. [Online].; 2017 [cited 2017 Diciembre. Available from: <https://www.linio.com.pe/p/ca-maras-tubo-full-hd-1080-exteriores-leqla7>.
53. Linio. Cámara de Seguridad Domo Full HD 1080p. [Online].; 2017 [cited 2017 Diciembre. Available from: <https://www.linio.com.pe/p/ca-mara-de-seguridad-domo-full-hd-1080p-oo0rqx>.
54. Harihatech. Basic-ip-camera-setup. [Online].; 2017 [cited 2017 Diciembre. Available from: <http://harithatech.com/ip-cameras-in-hyderabad/basic-ip-camera-setup/>.
55. Salinas P. Metodología de la Investigación Científica. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes; 2010.

ANEXOS

Anexo N°1 Diagrama de Gantt del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°2 Cuadro de Presupuesto y Financiamiento

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO U.	UNIDAD	TOTAL PARCIAL(S/)	TOTAL (S/)
1. BIENES DE CONSUMO					
1.1. Papel bond A-4 80	01	25.00	Millar	25.00	
1.2. Tóner para impresora	01	45.00	Unidad	45.00	
1.3. DVD	05	1.00	Unidad	5.00	
1.4. Lapiceros	02	1.00	Unidad	1.00	
1.5. Lápices	02	1.00	Unidad	2.00	
1.6. USB	01	25.00	Unidad	25.00	
1.7. Folder Manila	10	0.80	Unidad	8.00	
				111.00	111.00
1. SERVICIOS					
2.1. Fotocopias	300	0.05	Hojas	15.00	
2.2. Anillados	2	8.00	Unidad	16.00	
2.3. Servicio de Internet	1	90.00	Mes	90.00	
2.4. Movilidad	25	5.00	Días	125.00	
2.6. Alimentación	30	15.00	Días	450.00	
				695.00	695.00
				TOTAL	806.00

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 3 Cuestionario

Encuesta al Trabajador

Solicito a cada uno de los presentes, responder las siguientes preguntas con la finalidad de obtener resultados acerca de mi proyecto que involucra a la Distribuidora DIFARO S.A.C. – PIURA.

Marque con un aspa (X), según considere conveniente después de haber leído cada pregunta.

Propuesta de Implementación de Sistema de Cámaras de Seguridad.

N°	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Conoce usted sobre Sistemas de Cámaras de Seguridad?		
2	¿Considera segura la empresa donde labora?		
3	¿Conoce los beneficios que tendría la empresa con un sistema de Cámaras de Seguridad?		
4	¿Considera que la empresa dispone de medidas que garanticen la seguridad de la infraestructura?		
5	¿Realiza la empresa auditorías para la comprobación de la seguridad en sus operaciones?		
6	¿Se ha detectado irregularidades en el área de almacén, con respecto a la seguridad de la empresa?		
7	¿Considera necesario la instalación de un sistema de cámaras de seguridad en el Área de Almacén?		
8	¿Se ha detectado irregularidades en el área de oficinas, con respecto a la seguridad de la empresa?		
9	¿Considera necesario la instalación de un sistema de cámaras de seguridad en el Área de Oficinas?		
10	¿Se tendrá un mejor control en las actividades de la empresa al contar con un sistema de cámaras de seguridad?		
11	¿Cree usted que la empresa mejorará su seguridad con la instalación de Cámaras de Seguridad?		

Propuesta técnica y económica.

N°	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Tiene conocimiento sobre el costo que conlleva la implementación de un sistema de cámaras de seguridad?		
2	¿Tiene conocimiento sobre el costo del mantenimiento de un sistema de cámaras de seguridad?		
3	¿Considera que la empresa se encuentra en la capacidad de solventar con los costos de un sistema de cámaras de seguridad?		
4	¿Cree usted dichos gastos realizados en el Sistema de cámaras de seguridad compensarán con los resultados obtenidos?		
5	¿Cree que es importante que la empresa invierta en un Sistema de Cámaras de Seguridad?		
6	¿Cree que el Sistema de Cámaras de Seguridad evitar la pérdida de materiales y productos en la empresa?		
7	¿Cree usted que las empresas de hoy, deben tener en cuenta un Sistema de Cámaras de Seguridad?		
8	¿Cree usted que la empresa podría aprobar el proyecto de Sistema de cámaras de seguridad propuesto?		
9	¿Considera usted importante utilizar Cloud Computing (Computación en la Nube), en la implementación de un sistema de cámaras de seguridad?		
10	¿Cree usted que utilizar Cloud Computing en el Sistema de Cámaras de Seguridad sea rentable para la empresa?		
11	¿Cree usted que utilizar Cloud Computing permitirá a la Empresa manejar el material grabado con mayor seguridad?		