



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
DE CÁMARAS DE VIGILANCIA PARA EL INSTITUTO
SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ABACO –
PIURA, 2018.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. CARLOS ALEXANDER CASTILLO AGURTO

ASESOR:

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

PIURA – PERÚ

2018

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN
PRESIDENTE

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA
MIEMBRO

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES
MIEMBRO

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
ASESOR

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios por darme la vida y por ser mi mejor amigo a lo largo de este camino, por darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los momentos más difíciles de mi vida.

Para mis queridos padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar y poder lograr mi meta y ser un profesional más en la vida.

A mis hermanos por estar siempre presentes. A mi esposa Iris y a mis queridos hijos Gonzalo y Joak quienes son la felicidad y mi orgullo dentro de mi hogar, quienes están día a día junto a mí, para seguir luchando en esta vida y lograr salir adelante junto con ellos. Gracias dios por seguir dándome vida y salud.

Carlos Alexander Castillo Agurto

AGRADECIMIENTO

Reconocer de todo corazón a mi Dios por darme fuerzas para seguir luchando y poder lograr esta meta profesional a pesar de muchas dificultades que se presentaron en el desarrollo de este proyecto.

Esta Tesis es un esfuerzo y premiar a todas las personas que siempre me brindaron todo su apoyo. Al Ing. Ricardo Edwin More Reaño, por su paciencia, comprensión y sus buenos consejos que siempre demuestra en clase.

A todos los docentes por su ardua labor de enseñanza y profesionalismo que nos brindaron día a día, por su carisma, paciencia y sabiduría para forjar nuestra vida personal y profesional en transcurso de nuestra carrera.

A dicha institución por darme la oportunidad de formar parte de su equipo de trabajo y poder realizar mi proyecto de investigación.

Gracias a todos.

Carlos Alexander Castillo Agurto.

RESUMEN

Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. (ULADECH); cuyo objetivo principal fue proponer la Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura 2018, para mejorar la seguridad de la institución. El proyecto de investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, el diseño es no experimental y de corte transversal. Se contó con una población muestral organizada por 45 trabajadores, determinándose los siguientes resultados: En lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción de conocimiento se observa que el 75% de los trabajadores encuestados si tienen conocimientos, mientras el 25% no tienen conocimientos en lo que respecta a la dimensión 02: Nivel de satisfacción implementación del sistema se observa que el 96% de los trabajadores encuestados consideran la implementación del sistema, mientras el 4% no consideran y por último en lo que respecta a la dimensión 03: Nivel de satisfacción del cableado adecuado se observa que el 98% de los trabajadores encuestados consideran que se instalen los componentes adecuados para el funcionamiento del sistema y prevenir inconvenientes en ella, mientras el 2% no consideran. En consecuencia la hipótesis planteada, queda aceptada.

Palabras claves: Automatización, Monitoreo Remoto, Protocolo TCP/IP, Sistema de Seguridad.

ABSTRACT

This thesis has been developed under the line of research: Implementation of information and communication technologies for the continuous improvement of quality in the organizations of Peru, of the professional school of Systems Engineering of the Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. (ULADECH); Whose main objective was to propose the Implementation of a Surveillance System for the Abaco - Piura 2018 Private Technological Higher Institute to improve the security of the institution. The research project was of quantitative type, descriptive level, the design is non-experimental and cross-sectional. With a sample population organized by 45 workers, the following results were determined: With respect to dimension 01: Knowledge satisfaction level, 75% of workers surveyed had knowledge, while 25% had no knowledge. Knowledge regarding the dimension 02: Satisfaction level implementation of the system shows that 96% of the workers surveyed consider the implementation of the system, while 4% do not consider and lastly in regard to dimension 03: Satisfaction level of the appropriate wiring it is observed that the 98% of the surveyed workers consider that the appropriate components are installed for the operation of the system and prevent inconveniences, while 2% do not consider them. Consequently, the hypothesis is accepted.

Key words: Automation, Remote Monitoring, TCP / IP Protocol, Security Sy

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1 Antecedentes	4
2.1.1 Antecedentes a nivel internacional.	4
2.1.2 Antecedentes a nivel nacional.....	5
2.1.3 Antecedentes a Nivel Regional.....	7
2.2 Bases Teóricas.....	8
2.2.1 Datos Generales de la Institución	8
2.2.2 Reseña Histórica	9
2.2.3 Misión	12
2.2.4 Visión.....	12
2.2.5 Valores	13
2.2.6 Órgano de Dirección	14
2.2.7 Estructura Orgánica	15
2.2.8 Organigrama	16
2.2.9 Infraestructura Tecnológica	24

2.3	Sistemas de Video vigilancia	29
2.3.1	Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)	29
2.3.2	Elementos que integran un Sistema CCTV	30
a)	Cámaras de seguridad	30
b)	Monitor.....	30
c)	DVR:	31
d)	Disco duro	32
e)	Medios de Transmisión	33
f)	Valun de Video	34
g)	Jack de Corriente.....	34
h)	Adaptador de Corriente	35
i)	Cable HDMI.....	35
2.4	Tipos de Cámaras de Red Axis	35
2.4.1	Cámaras de Red Fijas:	36
2.4.2	Cámaras Red Domo Fijas.	37
2.4.3	Cámaras PTZ y cámaras domo PTZ.....	37
2.4.4	Cámaras de red PTZ no mecánicas.....	39
2.4.5	Cámaras de red domo PTZ	40
2.4.6	Cámara Tipo Tubo (Exteriores).....	41
2.4.7	Cámaras Panorámicas	42
2.4.8	Cámaras de red con resolución HDTV.	43
2.4.9	Cámaras de red con resolución megapíxel	44
III.	HIPÓTESIS.....	45
IV.	METODOLOGÍA	46
4.1	Tipo de la Investigación	46
4.2	Nivel de Investigación.....	46

4.3	Diseño de Investigación	46
4.4	Población y Muestra.....	47
4.5	Definición y Operacionalización de Variables e Indicadores	49
4.6	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	50
4.6.1	Técnica.....	50
4.6.2	Instrumentos.....	51
4.6.3	Procedimiento de recolección de datos.....	51
4.7	Plan de análisis	52
4.8	Matriz de Consistencia	53
4.9	Principios Éticos.....	54
V.	RESULTADOS.....	55
5.1	Resultados	55
5.2	Resultados por dimensión	73
5.3	Resultado General de dimensiones	79
5.4	Análisis de los Resultados.....	81
5.5	Propuesta de Mejora.....	83
VI.	CONCLUSIONES	94
VII.	RECOMENDACIONES	95
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
	ANEXOS	103
	Anexo 01: Presupuesto de la Propuesta de Implementación.....	104
	Anexo 02 Cronograma de Actividades	105
	Anexo 03 Instrumento de Recolección de Datos	106
	Anexo 04: Encuestando al Personal Administrativo y Docente.....	109
	Anexo 05: Encuesta	110
	Anexo 06: Instalación de algunas Camaras.....	113

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Organigrama	16
Gráfico 2: Central de la Red	28
Gráfico 3: Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)	30
Gráfico 4: Cámaras Analógicas	30
Gráfico 5: Monitor LCD LG 48 P	31
Gráfico 6: DVR Channel 16	32
Gráfico 7: Disco Duro.....	33
Gráfico 8: Medios de Transmisión.....	33
Gráfico 9: Valun de Video.....	34
Gráfico 10: Jack de Corriente	34
Gráfico 11: Adaptador de Corriente.....	35
Gráfico 12: Cable HDMI	35
Gráfico 13: Cámaras de Red Fijas	36
Gráfico 14: Cámaras de Red Domo Fijas	37
Gráfico 15: Cámaras PTZ y cámaras domo PTZ.....	39
Gráfico 16: Cámaras de red PTZ mecánicas	39
Gráfico 17: Cámaras de red PTZ no mecánicas	40
Gráfico 18: Cámaras de red domo PTZ	41
Gráfico 19: Cámara Tipo Tubo (Exteriores).....	42
Gráfico 20: Cámaras Panorámicas.....	43
Gráfico 21: Cámaras de red con resolución HDTV	43
Gráfico 22: Cámaras de red con resolución megapíxel	44
Gráfico 23: Resumen dimensión 01.....	74
Gráfico 24: Resumen dimensión 02.....	76
Gráfico 25: Resumen dimensión 03.....	78
Gráfico 26: Resultado general de dimensiones.....	80
Gráfico 27 : Cable UTP CAT 6.....	85
Gráfico 28: Cámara tipo Tubo HD (exteriores).....	86
Gráfico 29: Cámara tipo domo HD (interiores).....	86

Gráfico 30: Croquis de la Institución.....	87
Gráfico 31: TV LCD LG 48 P	89
Gráfico 32: DVR 16 Channel	90
Gráfico 33: Disco Duro Western Digital (2TB).....	91
Gráfico 34: Valun de Video.....	91
Gráfico 35: Cable HDMI	92
Gráfico 36: Gabinete 6 RU	92
Gráfico 37: Adaptador de Corriente.....	92
Gráfico 38: Jack de Corriente	92
Gráfico 39: Sistema de Cámaras de Vigilancia.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Equipos de Computo.....	25
Tabla 2: Equipos de Impresión	26
Tabla 3: Equipos de Comunicación	27
Tabla 4: Equipamiento de Software.....	28
Tabla 5: Cantidad de Trabajadores.....	48
Tabla 6: Definición de Variables.....	49
Tabla 7: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CÁMARAS DE VIGILANCIA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ABACO – PIURA, 2018.....	53
Tabla 8: Nivel de satisfacción sobre conocimiento.....	55
Tabla 9: Nivel de satisfacción tipos de cámaras de vigilancia.....	56
Tabla 10: Nivel de Satisfacción del Sistema.....	57
Tabla 11: Nivel de satisfacción implementación del sistema	58
Tabla 12: Nivel de Satisfacción de seguridad.....	59
Tabla 13: Nivel de satisfacción de importancia del sistema	60
Tabla 14: Nivel de satisfacción sobre seguridad.....	61
Tabla 15: Nivel de satisfacción inseguridad	62
Tabla 16: Nivel de satisfacción cámaras de vigilancia	63
Tabla 17: Nivel de satisfacción calidad de cámaras.....	64
Tabla 18: Nivel de satisfacción Implementación y Seguridad.....	65
Tabla 19: Nivel de satisfacción capacitación y monitoreo.....	66
Tabla 20: Nivel de satisfacción del cableado.....	67
Tabla 21: Nivel de satisfacción de las cámaras.....	68
Tabla 22: Nivel de satisfacción del equipo de cómputo	69
Tabla 23: Nivel de satisfacción de los puntos estratégicos	70
Tabla 24: Nivel de satisfacción de optimización de recursos	71
Tabla 25: Nivel de satisfacción del funcionamiento del sistema	72
Tabla 26: Resumen de la dimensión 01:	73
Tabla 27: Resumen de la dimensión 02:	75
Tabla 28: Resumen de la dimensión 03:	77

Tabla 29: Resultado General de Dimensiones:	79
Tabla 30. Equipos para el sistema.....	83
Tabla 31: Normativas de incendios para cubiertas de los cables	85

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la tecnología nos brinda facilidad para realizar nuestras actividades diarias y ha permitido que las organizaciones crezcan de manera rápida, requiriendo cada vez que las mismas le brinden mayor seguridad para la empresa y para sus clientes. En el mercado existen distintos tipos de cámaras de las cuales se pueden elegir las más adecuadas para una organización. Uno de los principales sistemas de seguridad es el de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), el cual permite visualizar en tiempo real o mediante grabaciones la actividad que se produce en el entorno de las instalaciones a proteger. Los sistemas de CCTV se encuentran en un continuo desarrollo, ofreciendo cada vez más mejoras técnicas y más posibilidades de control y gestión al usuario final, como por ejemplo el análisis inteligente de vídeo, reducción del tamaño de las cámaras, aumento continuo de la resolución de las imágenes capturadas, incremento de las distancias y ángulos de captación de imágenes, videovigilancia con cámaras térmicas, etc. Por todas estas razones, SISTEM y concretamente sus técnicos, se encuentra en un continuo proceso de formación, adaptándose a las nuevas tecnologías, no solamente desde el punto de vista de instalación y configuración, sino también desde el punto de vista del diseño y desarrollo de sistemas completos lo que nos permite ofrecer a nuestros clientes las mejores soluciones técnico-económicas (1).

Dicha institución cuenta con cinco pisos, la cual no cuenta con un sistema de cámaras de vigilancia. Es el problema a solucionar a lo largo de este trabajo empleando un sistema de monitoreo capaz de soportar cualquier número de cámaras instaladas y a su vez poderlas controlarlas por medio de internet, con avisos remoto entre otros, tomando en cuenta los criterios necesarios de instalación y seguridad como el área de vigilancia, altura, etc.

Es por ello que con la propuesta de implementación de este proyecto, se explora mejorar el control de la seguridad para dicha institución.

De lo mencionado en el ítem anterior se plantea el siguiente problema de investigación. ¿De qué manera dicho proyecto de investigación para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco Piura, mejora la seguridad dentro y fuera de ella?

Para lograr solucionar este problema se planteó el siguiente objetivo general: Proponer la Implementación del Sistema de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, 2018, para mejorar la seguridad de la institución.

Dentro de nuestro objetivo general, también se formularon los siguientes objetivos específicos.

1. Identificar la problemática de seguridad vigente en el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco Piura.
2. Determinar los requerimientos del sistema de cámaras de vigilancia de acuerdo a las necesidades de seguridad de la institución.
3. Analizar y ubicar los puntos más estratégicos para la ubicación de las cámaras con el fin de abarcar toda el área que se desee visualizar.
4. Emplear componentes lógicos y físicos adecuados para optimizar el uso de recursos y minimizar costos de instalación y mantenimiento.
5. Estimar los costos del proyecto.

Teniendo en cuenta esta problemática se elaborará plantear dicho proyecto para mejorar la seguridad de dicha institución.

Debido a la obligación de integrar nuevas tecnologías para la seguridad del instituto superior tecnológico Abaco, se ha seleccionado implementar este proyecto que busque mejorar el control de seguridad de dicha institución.

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

Como justificación económica se tuvo que dicho proyecto de investigación permita mejorar la seguridad del personal y reducir el índice delincencial que se ha incrementado en toda la región.

Como justificación tecnológica se planteó el proyecto de última tecnología para optimizar recursos y desempeño.

El proyecto de Investigación tiene como propósito establecer una propuesta de Implementar Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, frente a la ola de asaltos internos y externos que se vive en la actualidad dentro del departamento de Piura.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes a nivel internacional.

Álvaro (2), En su proyecto de investigación de tesis denominada “Diseño e Implementación de Sistema de Video Vigilancia con Cámaras IP para La Ferretería PROINDUPET CIA. LTDA publicada en el año 2011” Se concluyó que en la implementación física de todos los equipos se ha comprobado su correcto funcionamiento, siendo el cliente quien ha visto con beneplácito la aplicación de estas seguridades para el bien común, ya que con la tecnología IP con la que se trabajó se da apertura al control de las diferentes áreas en cualquier momento desde cualquier parte del mundo.

Rivas & Velásquez (3), presentaron su tesis en el Departamento de Ingeniería en Control y Automatización de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional de México, D.F., titulada “Implementación del Sistema de Seguridad con video-vigilancia y Software libre publicada en el año 2010”, en este proyecto se implementó un sistema de seguridad de video-vigilancia, capaz de realizar avisos remotos (por medio de un mensaje de correo electrónico), utilizando cámaras de distintas características y distinto fabricante, lo que le da al sistema flexibilidad para posteriores modificaciones asimismo se cumplieron los objetivos planteados utilizando tecnologías recientes en el mercado, reduciendo los recursos económicos y de personal, debido a que no es necesario contratar personas para monitorear actividad en

el área video-vigilada y que el sistema cuenta con flexibilidad de crecimiento e implementación de cámaras ya que es posible aumentar o disminuir el equipo empleado, sin importar el fabricante.

Fernández (4), en su tesis titulada “Diseño y desarrollo de un sistema de video-vigilancia basado en tecnología Android publicado en el año 2010” en la ciudad de Madrid en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid. En este proyecto, en primer lugar, se ha diseñado la estructura que debe tener un sistema de estas características, que contará con cámaras, servidores de transmisión de vídeo y unidades de almacenamiento de datos, además de los dispositivos Android, así como el esquema de interacción de los mismos. Además, se ha implementado un prototipo de sistema para probar la viabilidad de la idea.

2.1.2 Antecedentes a nivel nacional

Laura (5), en su proyecto de investigación titulada “Diseño de un sistema de video-monitoreo IP para la sala de manufactura del Centro de Tecnologías Avanzadas de Manufactura (CETAM) de la Pontificia Universidad Católica del Perú publicada en el año 2013”, el cual basa su funcionamiento en el desarrollo de un prototipo conformado por cámaras IP, las cuales serán los dispositivos de transmisión de video; inyectadores PoE, encargados de transmitir energía eléctrica a través de cable de datos Ethernet; un switch; servidores de Streaming y Web para la transmisión de datos a través de Internet.

Capuñay & Soto (6), en su tesis de Grado “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VÍDEOCÁMARAS UTILIZANDO COMPUTING A NIVEL EDUCATIVO EN EL DISTRITO DE COMAS publicada en el año 2012”, Con este trabajo buscamos describir qué prácticas violentas identifican y atienden los directores escuelas secundarias del distrito de Comas a partir de la Implementación de Cámaras de Vigilancia en los Colegios. Esta investigación se centra en la Implementación de Cámaras de Vigilancia en los Colegios, ya que nos permite reflexionar y explicar las prácticas violentas identificadas por los directores a partir del reconocimiento de problemas como la micro comercialización de drogas, ataques a los alumnos o profesores por parte de pandillas o delitos cometidos dentro o fuera de la institución escolar, es decir, problemas registrados en el entorno escolar que pretende atender la Implementación de Cámaras de Vigilancia en los Colegios. El interés del tema surge como una inquietud ante el incremento de situaciones de riesgo como la delincuencia, la drogadicción y la violencia en las escuelas (bullying - sexual).

Peláes (7), en su tesis titulada “Diseño de un Sistema de Video Vigilancia IP para la Corte Superior de Justicia - La Libertad publicada en año 2011”, se logró demostrar que el diseño de un sistema de video vigilancia IP mejora la seguridad de los activos de la Corte Superior de Justicia - La Libertad, reduciendo el costo de horas-hombre para la actividad del control de activos de 6.24% mensualmente, como también reducir el tiempo de respuesta de consulta en tiempo real en un 87.45% semanalmente y se logró disminuir la relación en la cantidad de activos y de la emisión de reportes por pérdida de activos al 64.01% mensual.

2.1.3 Antecedentes a Nivel Regional

Cerezo & Díez (8), en su libro “VIDEOCÁMARAS Y PREVENCIÓN DE LA DELINCUENCIA EN LUGARES PÚBLICOS publicada el año 2011”. El uso de cámaras de vigilancia en lugares públicos para prevenir la delincuencia es un fenómeno en expansión en nuestro país, al igual que en otros países de nuestro entorno. Su generalizada implantación, sin embargo, plantea numerosos interrogantes en relación con los derechos individuales afectados y con la eficacia de sus prestaciones. El presente estudio realiza un análisis crítico de la regulación existente sobre su instalación y empleo. A continuación, expone los resultados del primer estudio empírico riguroso llevado a cabo en España sobre sus reales efectos en la prevención de la delincuencia y en los sentimientos de seguridad de la población. Las conclusiones obtenidas moderan significativamente las expectativas puestas en estos instrumentos técnicos.

Espino & Cruz (9) , en su proyecto de investigación “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALARMAS UTILIZANDO PROTOCOLO RS485 Y TECNOLOGÍA GSM PARA LOS PABELLONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA publicada en el año 2010” consistió en desarrollar una central de mando (Tarjeta que consta de un PIC conectado a un Celular), que monitorea de manera autónoma las Estaciones (Tarjetas que constan de un PIC que recibe las señales de los sensores que comanda), y todas estas se comunican entre sí mediante una red tipo Bus capaz de transferir datos de manera bidireccional (RS-485).

Burgos (10), en el año 2010 en su proyecto de investigación “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALARMAS UTILIZANDO PROTOCOLO RS485 Y TECNOLOGÍA GSM PARA LOS PABELLONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA” consistió en desarrollar una central de mando (Tarjeta que consta de un PIC conectado a un Celular), que monitorea de manera autónoma las Estaciones (Tarjetas que constan de un PIC que recibe las señales de los sensores que comanda), y todas estas se comunican entre sí mediante una red tipo Bus capaz de transferir datos de manera bidireccional (RS-485).

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Datos Generales de la Institución

- DRE : Piura
- Denominación: I.E.S.T. Privado “ÁBACO PIURA”
- Nivel : Superior Tecnológico
- Director : Tito Valerio Suárez Cubas

Carreras profesionales:

- Computación e Informática
- Secretariado Ejecutivo
- Administración de Empresas
- Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Normas que autorizan su Funcionamiento revalidación:

- R.M. Nº 882 – 85 – ED. Autorización y Creación

- R.M. N° 0420 – 94 – ED. Renovación
- R: M: N° 078 – 2005 – ED. Revalidación

2.2.2 Reseña Histórica

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “ÁBACO – PIURA” nace como una iniciativa del Ing. Álex Mamud, empresario chiclayano que allá por el año de 1985 llegó a la ciudad de Piura trayendo los primeros equipos de computadoras para vender al sector empresarial y a algunas instituciones educativas que estaban interesadas en su adquisición, al recorrer las diferentes entidades educativas y empresariales se da con la tremenda sorpresa de que no había profesionales ni técnicos que estén en condiciones de manipular con eficiencia los modernos equipos que él estaba trayendo. Ante esta realidad inesperada, y consciente de que muy pronto la computadora se convertiría en herramienta indispensable y necesaria para todos y que en muy poco tiempo se modernizaría el sector educativo, financiero y comercial, nace en él la idea de crear un Instituto donde se formarían los futuros profesionales técnicos que impulsen el desarrollo de la ciudad y de la Región Piura. Es así que, de inmediato se pone a trabajar impulsado por ese deseo inmenso de hacer realidad su nuevo sueño, logrando que el 24 de julio de 1985 nazca en Piura el “Instituto Superior Tecnológico San Miguel de Piura” cuya creación se materializaba mediante la R.M. 882 – 85 – ED. Su primer director fue el Prof. Daniel Olmos Castro y su local institucional estuvo ubicado en la Av. Guardia Civil Mz. Q – 24 de Castilla. Empezamos con dos turnos, diurno y nocturno. De inmediato la colectividad piurana recibió con beneplácito la iniciativa y empezaron a llegar nuestros primeros alumnos, iniciando de este modo, nuestras labores académicas

un 28 de octubre de 1985, logrando ocupar cuatro aulas en el turno de la mañana y tres en la noche, en total se contaban 180 alumnos que eran los pioneros en dar vida a nuestra alma máter en la formación de profesionales técnicos en Computación e Informática.

Transcurrieron los años y fueron egresando nuestras primeras promociones, y de este modo las instituciones y colectividad piurana se fueron nutriendo con el aporte de nuestros egresados quienes potenciaron las nóminas de profesionales y contribuyeron al desarrollo empresarial con sus sólidos conocimientos y solvencia moral propia de nuestros estudiantes. A la fecha, contamos con 7 000 egresados en los 30 años de vida institucional y destacamos el hecho de que nuestros alumnos trabajan en la especialidad en la que fueron formados.

En 1996, dado nuestro crecimiento, se cambió de local y nuestra institución ocupó el local que actualmente nos alberga, sito en Jr. Callao 253, en el centro de la ciudad, en un edificio de cinco pisos, con ambientes adecuados para el desarrollo de nuestras actividades académicas. Ese mismo año, con Resolución Directoral N° 156-96-ED, de fecha 02 de Abril de 1996, se autorizó el cambio de denominación de INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO SAN MIGUEL DE PIURA A INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO “ABACO-PIURA”. Para el año de 1997, se autorizó la Carrera Profesional de Secretariado ejecutivo con RD. 383 – 97 – ED.

En la actualidad, el promotor de nuestra institución es el Ing. Luis Gabriel Vega Palacios, exitoso empresario de reconocida trayectoria en nuestra región, quien desde que ocupó el cargo se ha propuesto modernizar la estructura administrativa, académica y física de nuestro instituto. En el presente año, se renovaron todos los laboratorios de cómputo con equipos modernos y de última generación. Cabe resaltar que desde el año 2010 contamos con el valioso aporte profesional de la Prof. Rosa Edelma Flores Quinde quien está a cargo de la Coordinación General de nuestra alma máter y efectúa un despliegue de arduo trabajo en beneficio de nuestra comunidad educativa, a ella le debemos todo el impulso que actualmente tiene nuestra institución, así como la creación de tres nuevas carreras profesionales como son:

Administración de Empresas, Enfermería Técnica y Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, bajo su liderazgo, podemos preciarnos de contar con cuatro Unidades de Servicio, como son:

- Carreras Profesionales
- Cursos de Alta Tecnología
- Centro de Desarrollo Empresarial
- Nuestro Centro de Idiomas.

Hemos capacitado a empresas en Tecnología, Habilidades Gerenciales, Liderazgo y Motivación en la Formación de Talentos, Actitudes y Habilidades Ganadoras para un Desempeño Superior y Otros.

Cabe indicar que contamos con servicio de Psicología y Consejería al servicio de nuestros estudiantes y desde el año 2012 nos insertamos al Nuevo sistema Modular de la Educación Superior Tecnológica que impulsa el Ministerio de Educación, cambiando la tradicional enseñanza de asignaturas por los Módulos Educativos. Asimismo, en la actualidad somos la única Institución de Educación Superior Privada de la región Piura inscrita en el SINEACE para buscar la acreditación de la calidad educativa institucional.

En la actualidad, nuestra institución se rige por un lema que nos inspira e impulsa hacia el logro de nuestros sueños y objetivos: ¡INSPIRANDO MENTES, TRANSFORMANDO VIDAS!
(11).

2.2.3 Misión

Somos una institución educativa de nivel superior tecnológico que garantiza un servicio educativo de calidad y promueve la formación integral y el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes mediante un proceso que se caracteriza por brindar la oportunidad de vivenciar y experimentar en la práctica los conocimientos y la información que reciben, asegurando que en el futuro puedan desenvolverse con eficiencia y eficacia en el mundo laboral y en su entorno social.

2.2.4 Visión

En el año 2021 seremos una institución educativa líder en región, en la prestación de servicios educativos en el nivel superior tecnológico. Con equipos de última generación y recibirán una sólida formación profesional caracterizada por la práctica de valores y dominio de la ciencia y la tecnología, saben

aprender y se reconocen como ciudadanos que aportan al desarrollo de su comunidad y del país.

2.2.5 Valores

El valor fundamental de nuestra institución es el respeto a la dignidad de la persona humana y la práctica y cultivo de valores como: La Lealtad, La Honestidad, La Solidaridad, La Tolerancia y La Democracia.

a) Lealtad

Demuestra fidelidad, honor y gratitud en todos sus actos, se identifica con su institución, con su comunidad y su patria.

b) Honestidad

Da a conocer sus ideas, sentimientos y emociones, sin exageraciones ni menosprecios de otras ideas. Es verídico, actúa siempre con la verdad.

c) Solidaridad

Se identifica con las necesidades de los demás y se muestra dispuesto a cooperar. Valora el trabajo en equipo, promueve la responsabilidad y puntualidad. Siente satisfacción por los éxitos de sus compañeros y trabaja en armonía.

d) Tolerancia.

Trata con amabilidad a los compañeros, compañeras, maestros, padres y demás personas, incluso con costumbres, creencias y otras posiciones diferentes. Respeta la opinión

de los demás. Escucha sin interrumpir, a pesar de tener ideas contrarias.

e) Democracia

Respeto y valora las normas de convivencia social, los ordenamientos jurídicos y estima el bien común. Se siente parte de la sociedad y contribuye a su desarrollo.

2.2.6 Órgano de Dirección

Áreas por Departamento: Contamos con el siguiente personal:

- a) Promotor Ejecutivo
- b) Director General
- c) Director Académico
- d) Personal Contable
- e) Secretaría Académica
- f) Oficina de Beca 18
- g) Personal administrativo
- h) Personal de Ventas.
- i) Personal de servicio.
- j) Personal de Vigilancia
- k) Docentes de la carrera de Computación e informática
- l) Docentes de la carrera de Secretaria Ejecutivo.
- m) Docentes de la carrera de Administración de Empresas.
- n) Docentes de la carrera de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- o) Docentes de la carrera de Enfermería Técnica

- p) Docentes externos, especialistas en temas de Cursos de Extensión.

2.2.7 Estructura Orgánica

Promotora

- Promotor

Órgano de Asesoramiento

- Consejo Institucional

Órganos De Dirección

- Consejo Directivo
- Director General

Órganos de Apoyo:

- Unidad Administrativa
- Secretaria Académica
- Oficina De Beca 18
- Administración Financiera
- Servicio Técnico
- Logística
- Servicio De Vigilancia

Órganos De Línea

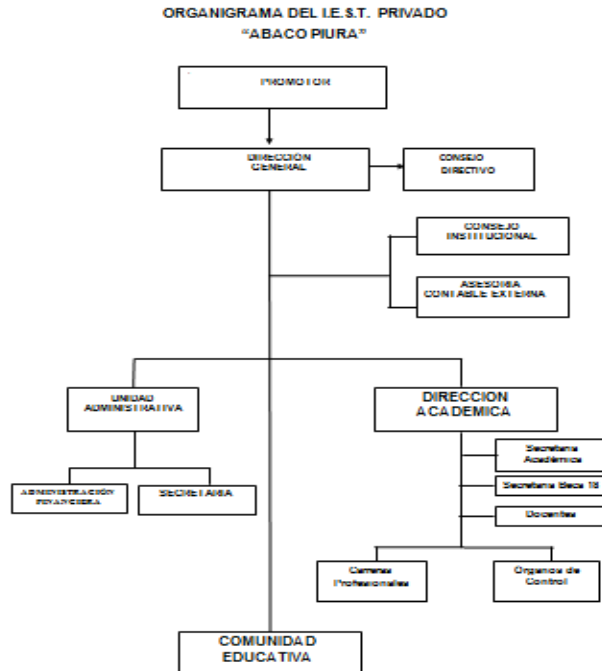
- Unidad Académica.

Comunidad Educativa

- Alumnos - Computación E Informática
- Alumnos - Secretariado Ejecutivo.
- Alumnos - Administración de Empresas
- Alumnos - Seguridad, Salud Ocupación y Medio Ambiente.

2.2.8 Organigrama

Gráfico 1: Organigrama



Fuente: Instituto Superior Privado "ABACO" (11).

Organización y Funciones

Alcance

El presente Manual de Organización y Funciones establece la estructura organizacional del IEST. Privado "ABACO" de Piura y determina las funciones del Personal de la Institución.

Objetivos:

- Dar claridad a las normas de carácter General.
- Unificar criterios en los Procedimientos y Procesos Administrativos.
- Promover una comunicación adecuada entre los diversos niveles.

- Lograr una participación del Personal con espíritu de grupo.

Base Legal

- Constitución Política del Perú
- Ley General de Educación N° 28044
- Ley N° 29394 Reglamento de Institutos y Escuelas de Educación Superior.
- Decreto Supremo N° 004-2010-ED
- Ficha N° 110667009 del Registro Mercantil de Piura.
- RM. N° 568-94-ED.
- RD. N° 107-1996-ED.
- Resolución de Revalidación N° 0571 – 2006-ED

Del Órgano de Asesoramiento

- El Consejo Institucional está conformado por:
- EL Director General
- El Jefe de las Unidad Académica
- Los Jefes de las Áreas Académicas
- Un Representante de los Estudiantes.
- Un Representante de los Docentes.

Atribuciones del Consejo Institucional

Las decisiones del Consejo Institucional no son Vinculantes, salvo las establecidas en los literales a) y f) del presente artículo.

Las atribuciones son las siguientes:

- Evaluar el Proyecto Educativo Institucional.
- Opinar sobre los criterios de auto evaluación de la institución educativa.

- Proponer al Consejo Directivo la creación, fusión o supresión de carreras para la tramitación correspondiente.
- Proponer las adecuaciones y ajustes de las normas de organización interna y de los lineamientos de política educativa institucional.
- Proponer las comisiones de control, concursos y procesos.
- Resolver, en última instancia, los procesos disciplinarios y sanciones al personal docente, administrativo y estudiantes, que cometan faltas disciplinarias.
- Proponer como estímulo, la entrega de una Resolución de felicitación a nivel Institucional para los docentes y alumnos que realizan Proyectos de promoción comunal.

El Consejo Directivo está integrado por el Director General, quien lo preside, el Jefe de la Unidad Académica y Administrativa y los Jefes de las Áreas Académicas. Se reúne por lo menos 02 vez al mes.

- El Consejo Directivo aprueba y dirige la ejecución del Proyecto Educativos Institucional, el Presupuesto Anual de la Institución y autoriza la expedición de duplicado de título.
- Presenta el informe anual de gestión dando cuenta del cumplimiento de lo planificado y del logro de los objetivos previstos.

El Director General es la primera autoridad y representante legal del Instituto. Es responsable ante las autoridades y la comunidad de la organización y desarrollo de las acciones académicas y administrativas.

Funciones del Director General

- Ejecutar las disposiciones emanadas del Consejo Directivo.
- Elaborar, en coordinación con el Consejo Directivo, el presupuesto anual.
- Dirigir la ejecución de los planes de desarrollo institucional y del presupuesto.
- Dirimir, en caso de empate, las decisiones adoptadas por el Consejo Directivo y el Consejo Institucional.
- Planificar, gestionar, supervisar y evaluar la marcha institucional con la participación de la comunidad educativa.
- Convocar para la elección de los representantes del Consejo Institucional, de conformidad con lo establecido en el artículo 30° de la Ley.
- Convocar a los Consejos Directivos e Institucional.
- Firmar convenios, con la opinión favorable del Consejo Directivo, con entidades, organizaciones o agencias de cooperación internacional, siempre y cuando se respete la finalidad formativa, la normatividad que rige a dichas entidades y redunde en beneficio de la formación técnica y profesional que ofrece el Instituto o Escuela.

La Comunidad Educativa está conformada por el Promotor, personal Directivo, los docentes y estudiantes. Tiene como función asesorar al Consejo Directivo para la buena marcha de la Institución Educativa.

El Órgano de Apoyo es responsable de planificar, organizar, ejecutar, controlar y evaluar las acciones de trámite

documentario, registros y certificaciones académicas, administración de los recursos humanos, económicos y apoyo logístico.

El Órgano de Apoyo depende de la Dirección y están constituidos por:

- Unidad Administrativa.
- Secretaria Académica.
- Administración Financiera

La Unidad Administrativa, es la responsable de apoyar a todos los estamentos del Instituto, para el logro de los objetivos, mediante la adecuada formulación, ejecución y control del presupuesto del Instituto. Está a cargo del Jefe de la Unidad Administrativa.

El Jefe de la Unidad Administrativa Depende jerárquicamente del Director del Instituto y cumple las siguientes funciones:

- Proporcionar el aprovisionamiento de recursos económicos y financieros, orientados a la consecución de los objetivos institucionales.
- Formular políticas y procedimientos administrativos que permitan un eficiente funcionamiento del IESTP “ABACO” Piura.
- Participar y formular acciones a considerar en el Plan Anual de Trabajo relacionado con la administración de recursos.
- Orientar, promover, ejecutar y evaluar las acciones Administrativas.

- Mantener y actualizar el cuadro de asignación de personal (CAP), conjuntamente con el Director.
- Prever y prevenir el adecuado mantenimiento y conversión de los diferentes ambientes físicos del Instituto, presentándole informes de su gestión a la Dirección en forma mensual.

La Secretaría Académica es el Órgano de Apoyo, responsable de organizar, ejecutar, controlar y evaluar las acciones de registro académico, certificación y titulación, así como el sistema de trámite documentario y archivo. Depende del Jefe de Unidad Administrativa.

Son funciones de La Secretaria Académica:

- Recepcionar, preparar y tramitar, la correspondencia oficial y los expedientes a través de la mesa de partes.
- Registrar, procesar, supervisar y centralizar los datos acerca del rendimiento académico en función de los objetivos educacionales previstos.
- Organizar el archivo general de la institución relacionado con las actas de evaluación semestral, recuperación, repitencia, subsanación, convalidación, prácticas profesionales y examen teórico práctico.
- Preparar la documentación para el trámite del otorgamiento de títulos, según las normas y procedimientos vigentes.
- Mantiene actualizadas y ordenadas las fichas individuales acumulativas.
- Solicitar al Presidente del Jurado las actas, fichas y ejemplares del informe al término del acto del examen teórico práctico.

- Efectuar las acciones correspondientes a la matrícula o ratificación de los alumnos y otorgar el carné respectivo.
- Asesorar y supervisar el manejo de los registros de evaluación académica.
- Elaborar tres ejemplares de actas que serán remitidos a la Dirección Regional de Educación de Piura y archivo del Instituto.
- Establecer promedios y cuadros de méritos.
- Participar en la evaluación de expedientes de postulantes.

El Órgano de Línea

La Unidad Académica es el órgano responsable de implementar y ejecutar el currículo en forma integral y de acuerdo a la política del sector y las orientaciones del Ministerio de Educación.

Es responsable de la programación, dirección, supervisión, orientación y evaluación de las acciones técnico - pedagógicas, de los servicios estudiantiles, de la investigación y de la Promoción y Proyección Social. Depende del Órgano de Dirección.

Son funciones del Jefe de la Unidad Académica:

- Organizar el trabajo educativo, la calendarización del trabajo anual y distribución de horarios.
- Promueve estudios que mejoren la estructura curricular y la metodología de la enseñanza.

- Orienta a los docentes en la ampliación de normas de evaluación académica, implementándolos con sus respectivos instrumentos.
- Orienta, planifica, organiza, dirige, supervisa y evalúa el proceso de la enseñanza y aprendizaje.
- Revisa las actividades Técnico - Pedagógicas del proceso educativo.
- Eleva informes periódicos de su gestión a la Dirección del Instituto.
- Adopta las provisiones de ambientes apropiados para el desarrollo de las acciones educativas.
- Establece el control de asistencia del personal docente, así como la propuesta de cambios o reemplazos necesarios del personal docente.
- Dirige, elabora y estandariza las pruebas de evaluación del aprendizaje e interpreta información recogida.
- Supervisa el control de la programación de los cursos, calificación y asistencia.
- Aprueba las actas, nóminas y certificados así como documentos académicos al concluir cada carrera Profesional.

Son funciones del Personal Docente:

- Participar en la elaboración, ejecución y evaluación del Plan Anual de Trabajo del Instituto.
- Programar, desarrollar y evaluar las actividades curriculares; así como las actividades de Consejería.
- Evaluar el proceso enseñanza - aprendizaje y cumplir con la elaboración de la documentación respectiva.

- Participar en acciones programadas de investigación y experimentación de nuevos métodos y técnicas de trabajo educativo así como en eventos de actualización profesional.
- Integrar las comisiones de trabajo y colaborar con la Dirección del Instituto en las acciones que permiten el logro de los objetivos generales del nivel educativo y los específicos de la Institución.
- Cooperar en las acciones de mantenimiento conservación y sostenimiento de la Institución.

2.2.9 Infraestructura Tecnológica

La infraestructura tecnológica del Instituto Superior Privado Abaco se conforma por el conjunto de hardware y software en la que hacen uso el personal administrativo para realizar sus actividades diarias y así cumplir con sus labores.

Equipamiento de Hardware

Tabla 1: Equipos de Computo

Cantidad	Oficina	Tipo de Computadora	Característica procesador
1	Dirección General	Pc de escritorio	CORE I-5
2	Registros Académicos	Pc de escritorio Pc de escritorio	CORE I-5 CORE I-5
1	Oficina Beca 18	Pc de escritorio	PENTIUM IV
2	Contabilidad	Pc de escritorio	CORE I-5 PENTIUM IV
3	Counter	Pc de escritorio	PENTIUM IV
2	Secretaria	Pc de escritorio	CORE I-3 CORE I-3
1	Caja	Pc de escritorio	CORE I-3
1	Vigilancia	Pc de escritorio	PENTIUM IV
2	Oficina de Sistemas	Pc de escritorio	COREL I-5 PENTIUM IV
1	Psicología	Pc de escritorio	PENTIUM IV
1	Logística	Pc de escritorio	PENTIUM IV
3	Servicio Técnico	Pc de escritorio	COREL I-5 CORE I-3 CORE I-3
3	Master Tesch	Pc de escritorio	CORE I-3 COREL 2-DUO/ 2 PC
30	Laboratorio 01	Pc de escritorio	CORE I-5
20	Laboratorio 02	Pc de escritorio	CORE I-5
12	Laboratorio 03	Pc de escritorio	PENTIUM IV
85	Total Equipos de Computo		

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2: Equipos de Impresión

Equipos de Impresión			
Cantidad	Oficina	Tipo de Impresora	Característica Modelos
1	Dirección General	Impresora	HP P1606DN
1	Registros Académicos	Impresora Multifuncional	EPSON L475
1	Oficina Beca 18	Impresora	HP GT5820
1	Contabilidad	Impresora	HP P1606DN
1	Caja	Impresora	EPSON LX350
1	Secretaria	Impresora Multifuncional	EPSON L455
2	Servicio Técnico	Impresora Multifuncional	EPSON L455
8	Total Impresoras		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3: Equipos de Comunicación

Equipos de Comunicación			
Cantidad	Oficina	Tipo	Característica Modelos
1	Dirección General	Swith/Encore	ENH916PNWY(16 PUERTOS)
1	Caja	Swith/DLink	DS1024024D
1	Contabilidad	Swith/DLink	DES1016A
1	Laboratorio 02	Swith/DLink	DS1024024D(24 PUERTOS)
1	Laboratorio 03	Swith/DLink	DS1024024D(24 PUERTOS)
5	Total Swith		

Fuente: Elaboración Propia

Central de Red

La central de la red del instituto superior privado Abaco, está equipada con (01) servidores, 01 modem, 01 Swicht Microtik

Gráfico 2: Central de la Red



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4: Equipamiento de Software

Resumen de Software		
Nombre	Cantidad	Licenciado
Windows 8.1	56	si
Windows 7 Profesional	8	si
Windows XP	21	no
Office 2010	21	si
Office 2013	64	si
Eset Nood32	8	si
Windows Server 2012 r2	1	si

Fuente: Elaboración Propia.

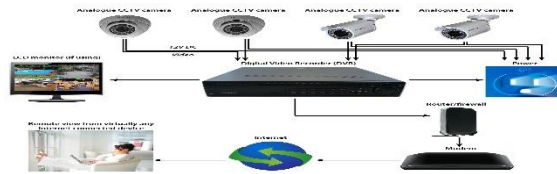
2.3 Sistemas de Video vigilancia

Las cámaras de video-vigilancia, por el solo hecho de poder ser vistas por las personas, crean un efecto persuasivo contra robo y vandalismo. En el caso de los robos funciona tanto con los clientes externos, como con los propios empleados, ya que en la mayoría de las ocasiones, las perdidas por robo en los comercios proceden de los propios empleados. La ventaja de implementar estos sistemas, es que, el propietario o personal autorizado, no necesita estar físicamente en el lugar de monitoreo, cada vez que ocurra algún incidente, se pueden consultar las grabaciones para comprobar lo que ocurrió. Los grabadores digitales suelen ser de 4, 8 o 16 cámaras, por lo tanto se puede observar en cada pantalla hasta el monitoreo de 16 cámaras. Para poder llevar a cabo un monitoreo adecuado, es necesario hacer una elección de cámaras correcta bajo las siguientes condiciones: área que se pretende vigilar, ubicación, nivel de seguridad, calidad de imagen requerida, entre otros. Las características dependen de las necesidades del usuario principalmente, siendo la principal necesidad la seguridad de sus bienes y el aviso oportuno en caso de ocurrir algún evento. Más adelante se abordaran estas características a profundidad para poder hacer una correcta selección de equipo y cubrir todas o la mayor parte de las necesidades (12).

2.3.1 Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

Es un sistema analógico con grabación digital. En un DVR, la cinta de vídeo se sustituye por discos duros para la grabación de vídeo, y es necesario que el vídeo se digitalice y comprima para almacenar la máxima cantidad de imágenes posible de un día (12).

Gráfico 3: Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)



Fuente: Circuito Cerrado de Televisión (13).

2.3.2 Elementos que integran un Sistema CCTV

a) Cámaras de seguridad

Las cámaras de seguridad pueden ser de diferentes tipos y características técnicas dependiendo de las necesidades del espacio y su funcionalidad. En ese sentido, también variará el número de cámaras necesario (14)

Gráfico 4: Cámaras Analógicas



Fuente: Cámaras Analógicas (14).

b) Monitor

En sus principios básicos los monitores de C.C.T.V. son muy similares a los televisores convencionales, están compuestos

como estos por un tubo de rayos catódicos y un amplificador de vídeo, y su funcionamiento electrónico es exactamente el mismo, pero por supuesto los monitores de C.C.T.V. no tienen toda la electrónica referida a la sintonización de canales ni las entradas de antena por RF, en cambio estos tienen en general una entrada y una salida referida al vídeo y otra al audio, estas se utilizan para ingresar al monitor la señal proveniente de la cámara (15).

Gráfico 5: Monitor LCD LG 48 P



Fuente: Monitor LCD LG 48 P (16).

c) DVR:

Un grabador de vídeo digital (DVR por las siglas en inglés de digital video recorder) Un dvr es un equipo especializado diseñado para trabajar con cámaras de seguridad, su función es capturar lo que la cámara ve y enviarla al disco duro del dvr en formato digital, la compresión de los equipos dvr pueden ser muchas, pero hoy en día la más utilizada es H.264. El dvr puede ser configurado para que grabe por sensor de movimiento, grabación por semanas, por días, grabación 24 horas (17).

Gráfico 6: DVR Channel 16



Fuente: DVR Cannel 16 (18).

Características:

- Video 16ch
- Audio 1ch (2 vías)
- Compresión H.264
- Velocidad de Tx: 720P@30fps / soporta Análogo + HD-TVI + AHD Compresión de Video: H.264
- Compresión de Audio: G.711u
- Reproduce 16Ch en simultáneo
- Resolución de Grabación: 720P / VGA / WD1 / 4CIF / CIF
- Soporta 1HDD (4Tb)
- Salidas: HDMI: 1920x1080p
- 1 TCP/IP 10/100/1000Mbps
- 2 USB 2.0
- Gabinete 1U
- Respaldo Remoto: vía USB, por RED.

d) Disco duro

Es el encargado de guardar las imágenes de forma que puedan visualizarse en cualquier momento. Una vez que se ocupa toda la memoria, las imágenes se sobrescriben (14).

Gráfico 7: Disco Duro



Fuente: Disco Duro (19).

e) Medios de Transmisión

Son quienes envían las señales análogas capturadas por la cámara al DVR. Estos medios pueden ser: cable UTP, cable coaxial, cable dúplex y de manera inalámbrica. En la elección del tipo de conductor y aleaciones (combinación de propiedades metálicas, como hierro, aluminio, cobre, entre otros) tendrá que tener en cuenta: la distancia del tendido de cable que se necesita, la calidad del cable y sus componentes que escoja. Ten en cuenta que estos podrán asegurar, o no, la durabilidad de la instalación y la rápida y eficaz transmisión de imágenes nítidas. Un buen cable garantiza que el sistema opere de manera óptima durante muchos años (20).

Gráfico 8: Medios de Transmisión



Fuente: Medios de Transmisión (21).

f) Valun de Video

Los balun para circuito cerrado de televisión (CCTV) están diseñados para el acoplamiento de las señales de vídeo y de audio de un cable coaxial de 75 Ohms a un par trenzado categoría 5 (o mejor) de 100 Ohms, en otras palabras, proveen la transformación de impedancia entre un cable coaxial de 75 Ohms y un cable de par trenzado (normalmente UTP CAT-5) de 100 Ohms (22).

Gráfico 9: Valun de Video



Fuente: Valun de Video (22).

g) Jack de Corriente

Adaptador macho y hembra convertidor de conector para la cámara de circuito cerrado de televisión (23).

Gráfico 10: Jack de Corriente



Fuente: Jack de Corriente (23).

h) Adaptador de Corriente

Es un adaptador de corriente mono canal para vigilancia de grado profesional. Con una potencia total de salida de 12V/1A, este producto es ideal para cámaras de seguridad y equipos de control (24).

Gráfico 11: Adaptador de Corriente



Fuente: Adaptador de Corriente (24).

i) Cable HDMI

Los cables llamados HDMI son aquellos utilizados para conectar dispositivos de alta definición, como ordenadores, televisores, etc. Estos cables pueden ser de distintos tipos (25).

Gráfico 12: Cable HDMI



Fuente: Cable HDMI (25).

2.4 Tipos de Cámaras de Red Axis

Las cámaras de red pueden ser clasificadas en base a si se encuentran diseñadas para su uso en el interior o para su uso en el exterior y el

exterior. Las cámaras de red para exterior suelen contar con un objetivo con iris automático que les permite regular la calidad de luz a la que el sensor de imagen está expuesto. Una cámara de exteriores requerirá además de una carcasa de protección externa, excepto cuando su diseño ya tenga un cerramiento de protección. Las carcasas se encuentran disponibles también para cámaras de interiores que necesitan mayor protección ante entornos adversos, como humedad y polvo, o ante riesgo de vandalismo o manipulación. Algunos diseños de cámaras ya cuentan con funciones a prueba de manipulaciones y vandalismo integrados, por lo que no es necesario incluirles ninguna carcasa externa (26).

2.4.1 Cámaras de Red Fijas:

Una cámara de red fija es una cámara que cuenta con un campo de vista fijo (normal/gran angular/telefoto) Se puede integrar con un objetivo fijo o vari focal, por su parte, son un tipo de cámara tradicional en que cámara y dirección a la que apunta son visibles. Este tipo de cámaras son la mejor opción en aplicaciones en que se requiere una cámara bien visible. Habitualmente, las cámaras fijas permiten cambiar sus objetivos. Se pueden instalar en carcasas diseñadas para su uso en instalaciones exteriores o interiores (26).

Gráfico 13: Cámaras de Red Fijas



Fuente: Cámaras de Red Fijas (27).

2.4.2 Cámaras Red Domo Fijas.

Una cámara domo fija, o mini domo, es una cámara fija preinstalada en una carcasa domo de pequeño tamaño. La cámara puede estar enfocando el punto seleccionado en cualquier dirección. Su principal ventaja se encuentra en su diseño, discreto a la par que disimulado, así como la dificultad para conocer hacia qué dirección está apuntando la cámara. Por otro lado, es resistente a manipulaciones. Están especialmente diseñadas con diferentes tipos de cerramientos, a prueba de vandalismo y/o con clasificación para la protección IP66 de instalaciones exteriores. No necesita carcasa externa. Se suelen instalar en el techo o en la pared (28).

Gráfico 14: Cámaras de Red Domo Fijas



Fuente: Cámaras de Red Domo Fijas (28).

2.4.3 Cámaras PTZ y cámaras domo PTZ

Las cámaras PTZ, también llamadas domo PTZ, se pueden mover verticalmente, horizontalmente y acercarse o alejarse de un objeto o área de forma automática o manual. Todos los comandos PTZ son enviados por medio del mismo cable de red que la transmisión de vídeo. No se requiere instalar cables RS-

485, algo que sí sucede en las cámaras analógicas PTZ. Muchas cámaras PTZ y domo PTZ posibilitan programar posiciones predefinidas, generalmente entre 20 y 100. Cuando las posiciones predefinidas están configuradas en la cámara, el operador es capaz de cambiar de una posición a otra de forma muy rápida

Pese a que las cámaras PTZ y domo PTZ comparten funciones similares, hay ciertas diferencias entre ellas:

- Las cámaras de red PTZ no cuentan con un movimiento horizontal de 360 grados a causa de la existencia de un tope mecánico. Esto quiere decir que la cámara no puede seguir a una persona que se encuentre andando de forma continua en un círculo completo alrededor del dispositivo. Las cámaras PTZ que disponen de la funcionalidad Auto-flip son una excepción. Un buen ejemplo es la cámara Axis de red PTZ 215.

Las cámaras de red PTZ no se encuentran preparadas para la operación automática continua, más comúnmente denominadas como rondas de vigilancia, en las que la cámara se mueve automáticamente de una posición predefinida a la que viene después (26).

Gráfico 15: Cámaras PTZ y cámaras domo PTZ



Fuente: Cámaras PTZ y cámaras domo PTZ (29).

2.5.4 Cámaras de red PTZ mecánicas

Las cámaras de red PTZ mecánicas son utilizadas sobre todo en interiores y en aplicaciones donde se cuenta con un operador. El

Zoom óptico en cámaras PTZ suele variar entre 10x y 26x. Una cámara PTZ puede ser instalada en la pared o en el techo (30).

Gráfico 16: Cámaras de red PTZ mecánicas



Fuente: Cámaras de red PTZ mecánicas (31).

2.4.4 Cámaras de red PTZ no mecánicas

Las cámaras de red PTZ no mecánicas, tales como la AXIS 212 PTZ y su famosa versión a prueba de vandalismo, brindan

capacidades de movimiento horizontal, vertical y zoom sin partes móviles, de manera que no hay desgaste. Con un objetivo gran angular, aportan un campo de visión más completo que las cámaras de red PTZ mecánicas. Cuando se ordena a la cámara acercarse o alejarse cualquier parte de la imagen de visión completa, el dispositivo recurre a la resolución megapíxel original para proporcionar una relación completa 1:1 en resolución VGA. El primer plano resultante brinda buenos detalles y una nitidez mantenida. Una cámara PTZ no mecánica es la opción ideal para instalaciones discretas que se montan en la pared (30)

Gráfico 17: Cámaras de red PTZ no mecánicas



Fuente: Cámaras de red PTZ no mecánicas (31).

2.4.5 Cámaras de red domo PTZ

Las cámaras de red domo PTZ son capaces de cubrir una amplia área ya que permiten una mayor flexibilidad en las funciones de movimiento vertical, horizontal y zoom. Asimismo, aceptan un movimiento horizontal continuo de 360 grados y un movimiento vertical de 180 grados. Gracias a su diseño, montaje y complejidad de identificación del ángulo de visión de la cámara (el cristal de las cubiertas de la cúpula puede ser ahumado o

transparente), las cámaras de red domo PTZ son idóneas para su uso en instalaciones discretas. También aportan solidez mecánica para operación continua en el modo ronda de vigilancia, en el cual la cámara se mueve automáticamente de una posición predefinida a otra de forma predeterminada o aleatoriamente. Habitualmente, pueden configurarse y activarse hasta 20 rondas de vigilancia en distintas horas del día. Con el Modo ronda de vigilancia, una cámara de red domo PTZ es capaz de cubrir un área en el que de otra forma se requerirían 10 Cámaras de red fijas. La principal pega de este tipo de cámara es que solamente se puede supervisar una ubicación en cierto Momento concreto, ya que quedan las otras nueve posiciones sin supervisar (29).

Gráfico 18: Cámaras de red domo PTZ



Fuente: Cámaras de red domo PTZ (32).

2.4.6 Cámara Tipo Tubo (Exteriores)

Las cámaras de seguridad tipo tubo son aquellas que por su aspecto físico aluden la forma de un barril o tubo encapsulado, estas no tienen movimiento alguno, pero si la naturaleza del proyecto lo requiere puede adicionarse un motor que haga estas

funciones horizontales o verticales o ambas, en algunos casos pueden solicitarse con lentes especiales o con leds infrarrojos para facilitar la visibilidad a poca o ninguna luz.

Características:

- Resolución HD 720P.
- Luz infrarroja.
- Resistente a altas y bajas temperaturas.
- Lente de 2.8 mm.
- Ángulo de visión de 90°.
- Ahorro de energía.

Gráfico 19: Cámara Tipo Tubo (Exteriores)



Fuente: Cámara Tipo Tubo (Exteriores) (18).

2.4.7 Cámaras Panorámicas

Las cámaras panorámicas son cámaras fijas que ofrecen una cobertura amplia, entre 180° y 360°, con una sola cámara. Pueden emplearse para supervisar la actividad y detectar incidentes en espacios de grandes dimensiones, controlar el tránsito de personas y mejorar la gestión de áreas. Y dado que

una sola cámara abarca el papel de muchas, los costes de instalación y de sistema se mantienen bajos.

Gráfico 20: Cámaras Panorámicas



Fuente: Cámaras Panorámicas (32).

2.4.8 Cámaras de red con resolución HDTV.

Las cámaras de red HDTV y megapíxel cumplen un papel importante en las aplicaciones de video vigilancia. Son capaces de proporcionar imágenes más útiles, con más detalles y una cobertura de escena más amplia que las cámaras con resolución estándar. Según sus requisitos, las cámaras de red de Axis pueden ofrecerle las ventajas de las tecnologías de red, HDTV y megapíxel a su aplicación de vigilancia (33).

Gráfico 21: Cámaras de red con resolución HDTV



Fuente: Cámaras de red con resolución HDTV (33).

2.4.9 Cámaras de red con resolución megapíxel

Las cámaras de red con resolución megapíxel desempeñan una función importante en las aplicaciones de videovigilancia. Por supuesto, son más adecuadas para algunas áreas que para otras y los factores decisivos son, en última instancia, los requisitos del sistema de cada cliente en particular. Una vez que se han establecido los objetivos específicos de cada cámara de red en la aplicación de vigilancia, se puede seleccionar el tipo que mejor se adapte al entorno (34).

Gráfico 22: Cámaras de red con resolución megapíxel



Fuente: Cámaras de red con resolución megapíxel (29).

III. HIPÓTESIS

La Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, mejorará la seguridad de la institución.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de la Investigación

El tipo de estudio por el grado de cuantificación, reunió las condiciones de una investigación cuantitativa.

Rojas (35), considera que: “La investigación cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la Estadística”.

4.2 Nivel de Investigación

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo. Según Vásquez (36), afirma que: “Los estudios descriptivos sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos”.

4.3 Diseño de Investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, Según Shadish (37), afirma que: “Los Diseños no experimentales, son aquellos en los que se identifica un conjunto de entidades que representan el objeto del estudio y se procede a la observación de los datos.”

Además de ser de nivel descriptivo, fue de corte transversal. Hernández (38), en su estudio a la Metodología de la Investigación indica que: “Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo

momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”.

4.4 Población y Muestra

Tamayo (39), En su libro “El Proceso de la Investigación Científica”; población y muestra, son temas que se tratan juntos aunque tienen sus diferencias. Población “Totalidad de un fenómeno de estudio incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades que integran dicho fenómeno” y la Muestra, “a partir de una población cuantificada se determina la muestra, cuando no es posible medir cada una de las entidades de población; esta muestra se considera es representativa de la población”. Para la presente investigación la población ha sido delimitada por un total de 45 trabajadores entre docentes y personal administrativo.

Se presente el siguiente esquema:



Donde:

M = Muestra

O = Observación

Muestra

Para Mae (40), la muestra es un subconjunto de la población, que recoge todas características relevantes de la población.

Para la muestra se ha tomado la totalidad de la población, es decir los 45 trabajadores, convirtiéndose esta en una población - muestral.

Tabla 5: Cantidad de Trabajadores

Tipo	Cantidad
Docentes	26
Administrativos	19
Total	45

Fuente: Elaboración Propia.

4.5 Definición y Operacionalización de Variables e Indicadores

Tabla 6: Definición de Variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Propuesta de Implementación de un Sistema de cámaras de Vigilancia.	Propuesta: es un compromiso entre el estudiante y su comité con respecto al contenido y la extensión de la investigación (41).	Recopilar datos e información específica. Estudio de los requerimientos Evaluación técnica para una propuesta efectiva.	Situación actual. Propiedades Tecnológicas. Propiedades económicas. Porcentaje de satisfacción Evaluación técnica.	La seguridad en el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco se realiza utilizando dispositivos modernos estratégicamente ubicados que responden al sistema

Fuente: Elaboración Propia.

4.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

4.6.1 Técnica

En la presente investigación se aplicaron las siguientes técnicas:

- a) Observación directa: con esta técnica se pudo tener una percepción más clara del problema planteado, pudiendo observar la situación desde el enfoque de los profesores como de los integrantes administrativos. Se obtuvo un mejor entendimiento acerca de los problemas actuales y de la acción que se debe tomar para solucionar este compromiso.

Por otro lado Álvarez (42), habla de la observación como una de las principales herramientas que utiliza el ser humano para ponerse en contacto con el mundo exterior; cuando la observación es cotidiana da lugar al sentido común y al conocimiento cultural y cuando es sistemática y propositiva, tiene fines científicos. En la observación no sólo interviene el sentido de la vista, sino prácticamente todos los demás sentidos y permite obtener impresiones del mundo circundante para llegar al conocimiento.

- b) Encuestas: esta técnica fue aplicada de manera escrita, y con ella se recolectó información valiosa de parte de los trabajadores administrativos para determinar el problema.

Asimismo García (43), refiere que una encuesta es 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 obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población.

- c) Documentación: recolección de documentación de la institución sobre los bienes informáticos y su estado; propuesta de implementación de un sistema de cámaras de vigilancia.

4.6.2 Instrumentos

Son aquellos que proporcionaron ayuda para la recolección de la información se tomó en cuenta el instrumento del cuestionario estructurado que contiene una serie de preguntas cerradas para obtener información específica sobre el tema de investigación (44).

4.6.3 Procedimiento de recolección de datos.

Para la recolección de datos, se realizó una charla informativa al a trabajadores de la institución y toda la parte administrativa, en donde se facilitó la información del proyecto en mención, así como los beneficios y ventajas a conseguir con los resultados del mismo.

Además se visitó las oficinas administrativas, laboratorios, aulas, entre otras, precediéndoles a aplicar el cuestionario elaborado, para así, conocer de cerca la situación, problemática

y expectativas relacionadas a la propuesta de implementación del sistema de cámaras de vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

4.7 Plan de análisis

Dada la naturaleza no experimental del diseño y de las variables medidas en la presente investigación, para analizar y procesar la información, se reunió, presentó y resumió los datos obtenidos, los mismos que fueron codificados e ingresados en una hoja de cálculo del programa Excel 2013, desde el cual se obtuvieron los cuadros y gráficos de las variables en estudio, estableciendo las frecuencias y el análisis de distribución de las mismas.

Los resultados se expresan en términos absolutos y en porcentajes, además para el análisis e interpretación de los datos, se utilizaron las técnicas propias de la estadística descriptiva, tomando como punto de referencia las frecuencias y porcentajes de las respuestas más significativas con relación a la percepción y vivencia de los encuestados.

4.8 Matriz de Consistencia

Tabla 7: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CÁMARAS DE VIGILANCIA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ABACO – PIURA, 2018.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura, mejora la seguridad de la institución?	<p>Objetivo General</p> <p>Proponer la Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura 2018, para mejorar la seguridad de la institución.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la problemática de seguridad vigente en el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura. 2. Determinar los requerimientos del sistema de cámaras de vigilancia de acuerdo a las necesidades de seguridad de la institución. 3. Analizar y ubicar los puntos más estratégicos para la ubicación de las cámaras con el fin de abarcar toda el área que se desee visualizar. 4. Emplear componentes lógicos y físicos adecuados para optimizar el uso de recursos y minimizar costos de instalación y mantenimiento. 5. Estimar los costos del proyecto. 	La Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, mejorará la seguridad de la institución.	Propuesta de Implementación de un sistema de cámaras de vigilancia.	<p>Tipo: Cuantitativo.</p> <p>Nivel: Descriptivo.</p> <p>Diseño: No experimental y de corte transversal.</p> <p>Muestra: 45 trabajadores</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

Fuente: Elaboración Propia

4.9 Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CÁMARAS DE VIGILANCIA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ABACO – PIURA, 2018”. Se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

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

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

V. RESULTADOS

5.1 Resultados

Dimensión 01: Nivel de satisfacción de conocimientos

Tabla 8: Nivel de satisfacción sobre conocimiento

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 01: Nivel de satisfacción sobre conocimiento; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	40	89
No	5	11
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Tiene conocimiento acerca de cámaras de vigilancia?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 8, se observa que el 89% de los trabajadores encuestados si tienen conocimiento acerca de cámaras de vigilancia, mientras el 11% no tienen conocimiento.

Tabla 9: Nivel de satisfacción tipos de cámaras de vigilancia

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 01: Nivel de satisfacción acerca de tipos de cámaras de vigilancia; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	35	78
No	10	22
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿conoces algunos tipos de cámaras de vigilancia?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 9, se observa que el 78% de los trabajadores encuestados si conocen algunos tipos de cámaras de vigilancia, mientras el 22% no conocen.

Tabla 10: Nivel de Satisfacción del Sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura.

Alternativa	n	%
Si	-	-
No	45	100
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta ¿El instituto superior Abaco cuenta con algún sistema de cámaras de vigilancia?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 10, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que no existe ningún sistema de cámaras de vigilancia.

Tabla 11: Nivel de satisfacción implementación del sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 01: Nivel de satisfacción implementación del sistema; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Estaría de acuerdo con la implementación del sistema de cámaras de vigilancia?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 11, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados están de acuerdo con la implementación del sistema de cámaras de vigilancia.

Tabla 12: Nivel de Satisfacción de seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 01: Nivel de satisfacción de seguridad; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	37	82
No	8	18
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Se sentirá usted y todo el personal más seguro con la implementación de este sistema de cámaras de vigilancia?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 12, se observa que el 82% de los trabajadores encuestados consideran que sí se sienten más seguros, mientras el 18% dicen que no se sienten tan seguros.

Tabla 13: Nivel de satisfacción de importancia del sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 01: Nivel de satisfacción importancia del sistema; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Considera importante contar con un sistema de cámaras de vigilancia?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 13, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados consideran importante contar con un sistema de cámaras de vigilancia.

Dimensión 02: Nivel de satisfacción implementación del sistema

Tabla 14: Nivel de satisfacción sobre seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 02: Nivel de satisfacción mejorar seguridad; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura

Alternativa	n	%
Si	40	89
No	5	11
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Crees que con la implementación del sistema de cámaras de vigilancia permitirá a la institución mejorar la seguridad?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 14, se observa que el 89% de los trabajadores encuestados consideran que si se puede mejorar la seguridad en esta casa de estudio, mientras el 11% dicen que no.

Tabla 15: Nivel de satisfacción inseguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 02: Nivel de satisfacción inseguridad; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de cámaras de vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Piensas que al implementar estos sistemas de cámaras de vigilancia disminuirá un poco la inseguridad en la institución?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 15, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que si se podrá disminuirá un poco la inseguridad.

Tabla 16: Nivel de satisfacción cámaras de vigilancia

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 02: Nivel de satisfacción cámaras de vigilancia; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura.

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Te gustaría que toda empresa cuente con cámaras de vigilancia?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 16, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados están de acuerdo que todas las empresas cuenten con cámaras de vigilancia.

Tabla 17: Nivel de satisfacción calidad de cámaras

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 02: Nivel de satisfacción calidad de cámaras; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Estaría de acuerdo que al implementar estos sistemas de cámaras de vigilancia utilicen cámaras de mejor resolución y calidad para la captura de imagen?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 17, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados están de acuerdo que utilicen cámaras de calidad y mejor solución.

Tabla 18: Nivel de satisfacción Implementación y Seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 02: Nivel de satisfacción implementación y seguridad; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	38	84
No	7	16
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Crees que con la implementación del sistema de cámaras de vigilancia el personal que labora dentro de la institución se pueda sentir un poco más seguro(a)?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 18, se observa que el 84% de los trabajadores encuestados si consideran que con la implementación de este sistema de cámaras de vigilancia se pueden sentir un poco más seguro, mientras el 16% no se sienten tan seguras.

Tabla 19: Nivel de satisfacción capacitación y monitoreo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Nivel de satisfacción capacitación y monitoreo; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿Estaría de acuerdo que al implementar estos sistemas de cámaras de vigilancia se ha monitoreado por personal capacitado?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 19, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados si consideran que se han monitoreados por personal capacitado.

Dimensión 03: Nivel de satisfacción del cableado adecuado

Tabla 20: Nivel de satisfacción del cableado

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 03: Nivel de satisfacción del cableado; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿crees que es importante el cableado adecuado para la implementación del sistema de cámaras de vigilancia?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 20, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados si consideran que se utilice el cableado adecuado.

Tabla 21: Nivel de satisfacción de las cámaras

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 03: Nivel de satisfacción de las cámaras; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿crees que es importante utilizar cámaras de mejor solución?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 21, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que se utilice cámaras de mejor solución.

Tabla 22: Nivel de satisfacción del equipo de cómputo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 03: Nivel de satisfacción del equipo de cómputo; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿cree que es importante utilizar el equipo adecuado para monitorear estas cámaras de vigilancia?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 22, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que se utilice el equipo adecuado para el monitoreo del sistema.

Tabla 23: Nivel de satisfacción de los puntos estratégicos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 03: Nivel de satisfacción de los puntos estratégicos; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿crees que es importante que las cámaras de vigilancia estén instaladas en los puntos más estratégicos?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 23, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que sean instaladas en los puntos más estratégicos.

Tabla 24: Nivel de satisfacción de optimización de recursos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 03: Nivel de satisfacción optimización de recursos; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	40	89
No	5	11
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿crees que es importante emplear componentes lógicos y físicos adecuados para optimizar el uso de recursos y minimizar costos de instalación y mantenimiento?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 24, se observa que el 89% de los trabajadores encuestados consideran que es importante optimizar el uso de los recursos y se logre minimizar costos de instalación y mantenimiento, mientras el 11% no considera el uso de los recursos.

Tabla 25: Nivel de satisfacción del funcionamiento del sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Dimensión 03: Nivel de satisfacción funcionamiento del sistema; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	45	100
No	-	-
Total	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos de los trabajadores encuestados del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, respecto a la pregunta: ¿crees que es importante el funcionamiento y monitoreo del sistema?

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 25, se observa que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que es importante el funcionamiento y monitoreo del sistema.

5.2 Resultados por dimensión

Tabla 26: Resumen de la dimensión 01:

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la dimensión 01: nivel de satisfacción de conocimientos; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	34	75
No	11	25
Total	45	100

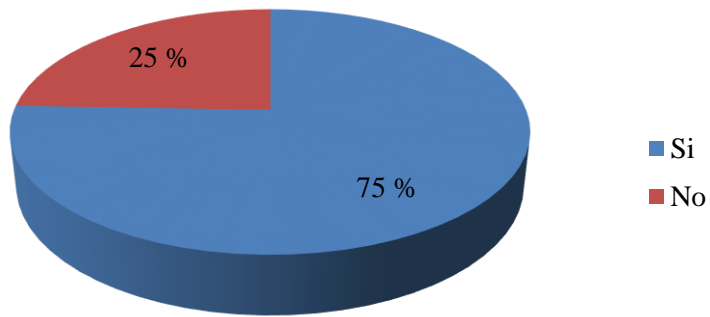
Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de conocimientos con respecto a la propuesta de implementación del sistema de cámaras de vigilancia basada en 6 preguntas aplicado a los trabajadores del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura.

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 26, se observa que el 75% de los trabajadores encuestados manifiestan su conocimiento, mientras el 25% no tienen conocimientos.

Gráfico 23: Resumen dimensión 01

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la dimensión 01: nivel de satisfacción de conocimientos; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.



Fuente: Tabla 26.

Tabla 27: Resumen de la dimensión 02:

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la dimensión 02: nivel de satisfacción de implementación del sistema; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.

Alternativa	n	%
Si	43	96
No	2	4
Total	45	100

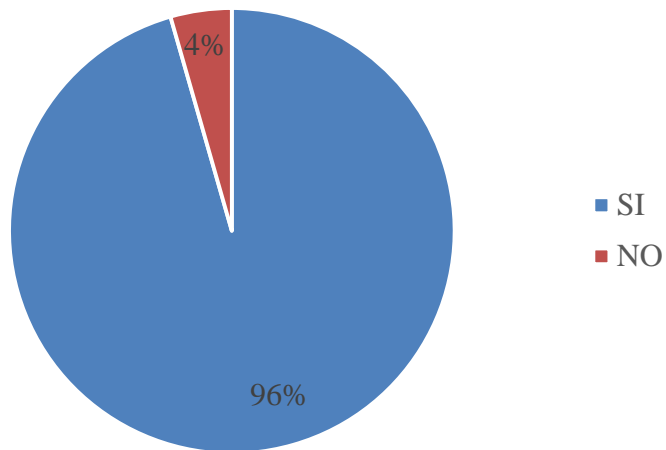
Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de necesidad con respecto a la propuesta de implementación del sistema de cámaras de vigilancia basada en 6 preguntas aplicado a los trabajadores del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura.

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 27, se observa que el 96% de los trabajadores encuestados consideran la implementación del sistema, mientras el 4% no consideran.

Gráfico 24: Resumen dimensión 02

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la dimensión 02: nivel de satisfacción de implementación del sistema; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.



Fuente: Tabla 27.

Tabla 28: Resumen de la dimensión 03:

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la dimensión 03: nivel de satisfacción de instalaciones físicas; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura

Alternativa	n	%
Si	44	98
No	1	2
Total	45	100

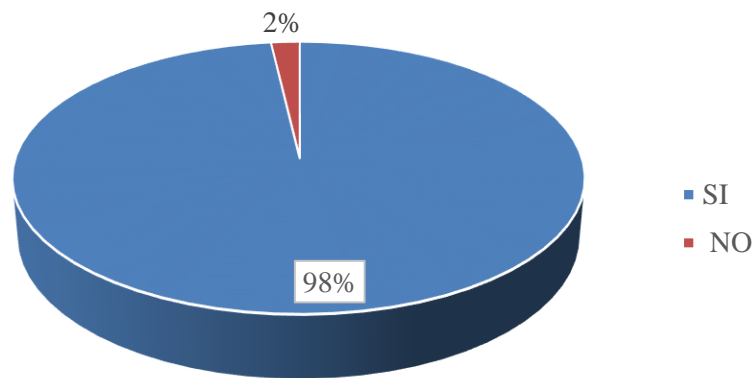
Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de satisfacción de los componentes adecuados con respecto a la propuesta de implementación del sistema de cámaras de vigilancia basada en 6 preguntas aplicado a los trabajadores del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura.

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

En la Tabla 28, se observa que el 98% de los trabajadores encuestados consideran que se instalen los componentes adecuados para el funcionamiento del sistema, mientras el 2% no consideran.

Gráfico 25: Resumen dimensión 03

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la dimensión 03: nivel de satisfacción de los componentes adecuados; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura.



Fuente: Tabla 28.

5.3 Resultado General de dimensiones

Tabla 29: Resultado General de Dimensiones:

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las tres dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción con respecto Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Dimensión 1	34	75	11	25	45	100
Dimensión 2	43	96	2	4	45	100
Dimensión 3	44	98	1	2	45	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir el conocimiento a los trabajadores encuestados acerca de las tres dimensiones del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura; 2018

Aplicado por: Castillo, C; 2018.

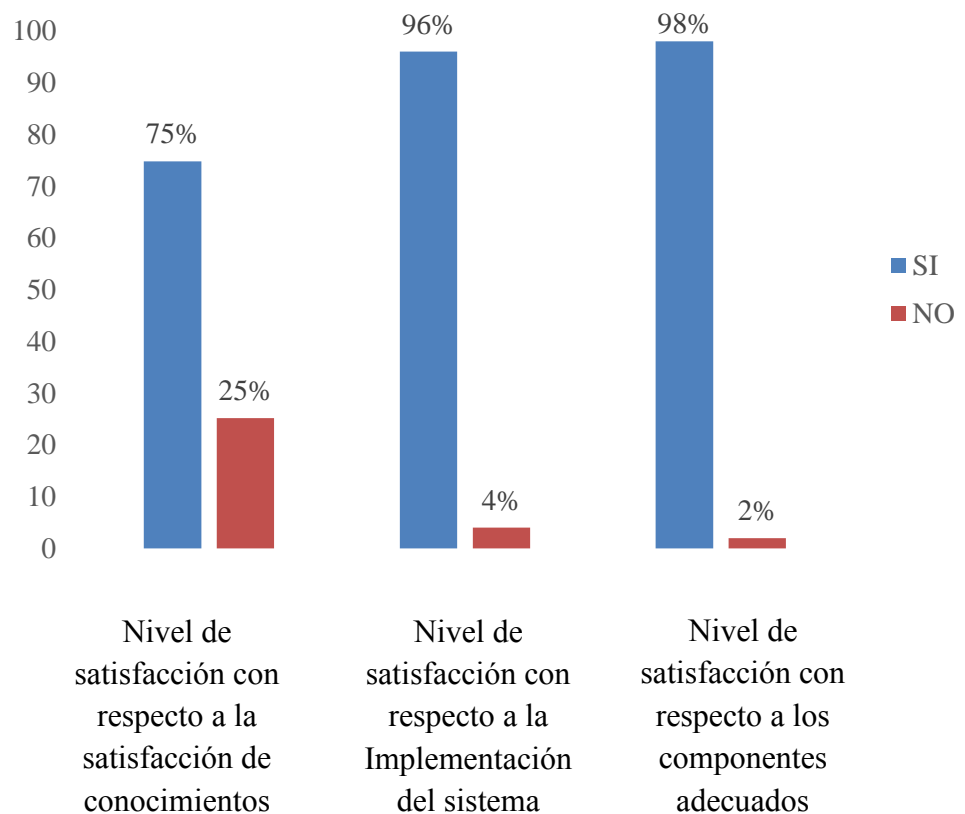
En la Tabla 26, se observa que en la dimensión 1, el 75% de los trabajadores encuestados si tienen conocimientos, mientras el 25% no tienen conocimientos.

En cuanto a la dimensión 02, se observa que el 96% de los trabajadores encuestados consideran la implementación del sistema, mientras el 4% no consideran.

Mientras en la dimensión 03, se observa que el 98% de los trabajadores encuestados consideran que se instale los componentes adecuados, mientras el 2% no consideran.

Gráfico 26: Resultado general de dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las tres dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción con respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura; 2018.



Fuente: Tabla 29.

5.4 Análisis de los Resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Proponer la Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura 2018, para mejorar la seguridad de la institución. Con la finalidad de solucionar los problemas de inseguridad; en consecuencia para poder cumplir con este objetivo se ha realizado la evaluación de la situación actual a fin de que esta propuesta de implementación determine el nivel de satisfacción para poder viabilizar un ofrecimiento que mejore los resultados que se han obtenido.

Para realizar esta sección de análisis de resultados se diseñó un cuestionario agrupado en 03 dimensiones, donde cada una de ellas contenía 06 preguntas basadas en los indicadores detallados en la tabla de operacionalización de variables y luego de los resultados obtenidos e interpretados en la sección anterior, se realiza el siguiente análisis:

1. En lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción de conocimientos la Tabla 11 determina que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que si es importante contar con un sistema de cámaras de vigilancia. Este resultado tiene una similitud con los obtenidos a Cerezo & Díez (8). El uso de cámaras de vigilancia en lugares públicos para prevenir la delincuencia es un fenómeno en expansión en nuestro país, al igual que en otros países de nuestro entorno. Su generalizada implantación, sin embargo, plantea numerosos interrogantes en relación con los derechos individuales afectados y con la eficacia de sus prestaciones.
2. En lo que respecta a la dimensión 02: Nivel de satisfacción de implementación del sistema la Tabla 14 determina que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que con la implementación

del sistema de cámaras de vigilancia se podrá mejorar la seguridad en la institución. Este resultado tiene una similitud con los obtenidos Capuñay & Soto (6). Con este trabajo buscamos describir qué prácticas violentas identifican y atienden los directores escuelas secundarias del distrito de Comas a partir de la Implementación de Cámaras de Vigilancia en los Colegios.

3. En lo que respecta a la dimensión 03: Nivel de satisfacción del cableado adecuado la Tabla 20 determinan que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que se utilice el cableado adecuado para dicho sistema, en la Tabla 21 determinan que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que se utilice cámaras de mejor resolución, en la Tabla 22 determinan que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que utilice el equipo adecuado para el monitoreo del sistema, en la Tabla 23 determinan que el 100% de los trabajadores consideran que sean instaladas en los puntos más estratégicos y en la Tabla 25 determinan que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que es muy importante el funcionamiento y monitoreo del sistema este resultado tiene una similitud con los obtenidos Álvaro (2). Se concluyó que en la implementación física de todos los equipos se ha comprobado su correcto funcionamiento, siendo el cliente quien ha visto con beneplácito la aplicación de estas seguridades para el bien común y Laura (5). el cual basa su funcionamiento en el desarrollo de un prototipo conformado por cámaras IP, las cuales serán los dispositivos de transmisión de video; inyectoros PoE, encargados de transmitir energía eléctrica a través de cable de datos Ethernet; un switch; servidores de Streaming y Web para la transmisión de datos a través de Internet.

5.5 Propuesta de Mejora

En la actualidad el instituto de educación superior Abaco, no cuenta con un sistema de cámaras de vigilancia, el cual propongo que se implemente un sistema de circuito cerrado de televisión, la cual se hará uso de los siguientes materiales:

Equipos y Materiales

Tabla 30. Equipos para el sistema

Descripción	cantidad	Unidad Medida
CAMARAS TIPO TUBO M. HIKVISION 720 P 20 MTS. (Interior-Exterior)	8	Unidad
CAMARAS TIPO DOMO M. HIKVISION 720 P 20 MTS.	8	Unidad
DVR 16 Canales Hd 720p 1 Audio Hikvision Hk-ds7116hghi-f1	1	Unidad
Disco Duro Western Digital Purple 2tb Wd20purx	1	Unidad
TV LCD 48 PULGADAS LG	1	Unidad
Valun De Video	16	Unidad
Transformadores 12 voltios 1 Am	16	Unidad
CABLE UTP CAT6	2	Caja
CANALETAS 10*20 /14*24 / ADESHIVO	150	Unidades
Tarugos 1 ^{1/2}	3	Bolsas
Tornillo	3	Bolsas
Cinta aislante grande	1	Unidad
Cable HDMI	1	Unidad
GABINETE 6 RU Marca TTOTEN	1	Unidad
Cajas de PDC Adosables M. Satra	16	Unidad
Cable meizo	30	Metros

Fuente: Elaboración Propia.

Instalación:

La canalización del cableado se podrá realizar con los materiales:

- Bandejas de canalización (preferiblemente metálicas).
- Canaletas de material plástico o metálico.
- Tubo (preferentemente con interior liso y nunca de diámetro interior inferior a 16mm).

Se utilizara las canaletas de plástico con adhesivos teniendo en cuenta la cantidad de cables que pases dentro de ellas.

Instalación de canaletas: Canalizaciones

Toda conducción empleada para el cableado estructurado (ya sean bandejas o tubos) deberá estar situada a más de 50 cm de cualquier conducción eléctrica y 5 cm. de cualquier conducción de agua o gas o similar, siempre de forma que una rotura en una de ellas no afecte al sistema de cableado. Es recomendable separar lo más posible las canalizaciones de comunicaciones de las canalizaciones antes mencionadas (45)

Las canaletas serán empotradas con tarugos y pernos para mayor tiempo de fijación a una altura de 2.70 m del nivel del suelo. Estas protegerán a los cables de videos de una posible humedad y exposición al sol, lo que proporcionará mayor tiempo de vida útil del cableado (45).

CABLE UTP/CAT6

Se utilizara el cable U/UTP categoría 6.

Tabla 31: Normativas de incendios para cubiertas de los cables

	Normas Internacionales	Normas Españolas
Propagador de la llama	IEC-332-1	UNE-EN 50265-2-1
Nula emisión de gases corrosivos.	IEC-754-2	UNE-EN 50267-2-3
Cero halógenos.	EC-754-1	UNE EN 50267-2-1
Baja emisión de humos opacos.	IEC-1034	UNE EN 50268

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 27 : Cable UTP CAT 6



Fuente: Cable UTP CAT6 (47).

Instalación de cámaras de seguridad:

Se utilizarán cámaras tipo tubo y cámaras tipo domo que se instalarán en los puntos más estratégicos para una visualización efectiva internas y externas de dicha institución

Gráfico 28: Cámara tipo Tubo HD (exteriores)



Fuente: Cámara tipo Tubo HD (exteriores) (18).

Características:

- Resolución HD 720P.
- Luz infrarroja.
- Resistente a altas y bajas temperaturas.
- Lente de 2.8 mm.
- Ángulo de visión de 90°.
- Ahorro de energía.

Gráfico 29: Cámara tipo domo HD (interiores)

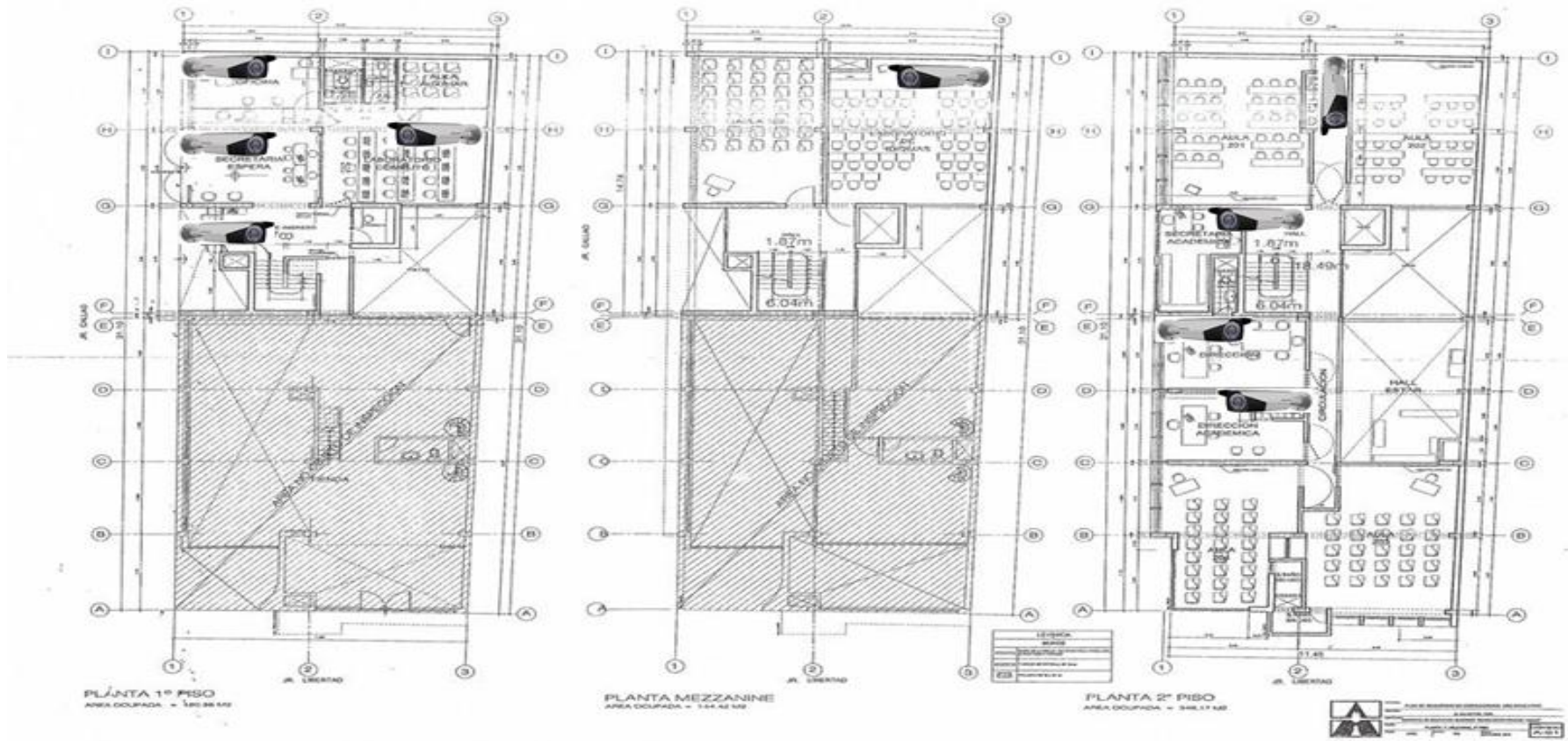


Fuente: Cámaras tipo domo HD (interiores) (18).

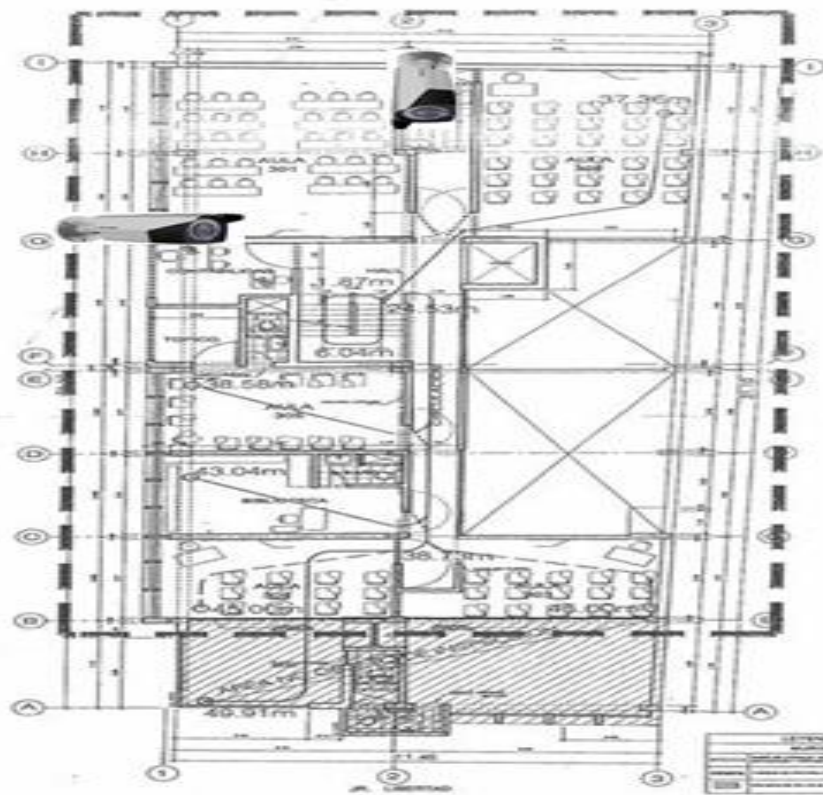
Características:

- Resolución HD 20P
- A. visión 92^a
- Lente 2.8 mm
- Alimentación 12Vdc.
- Visión infrarrojo 10-20 M.

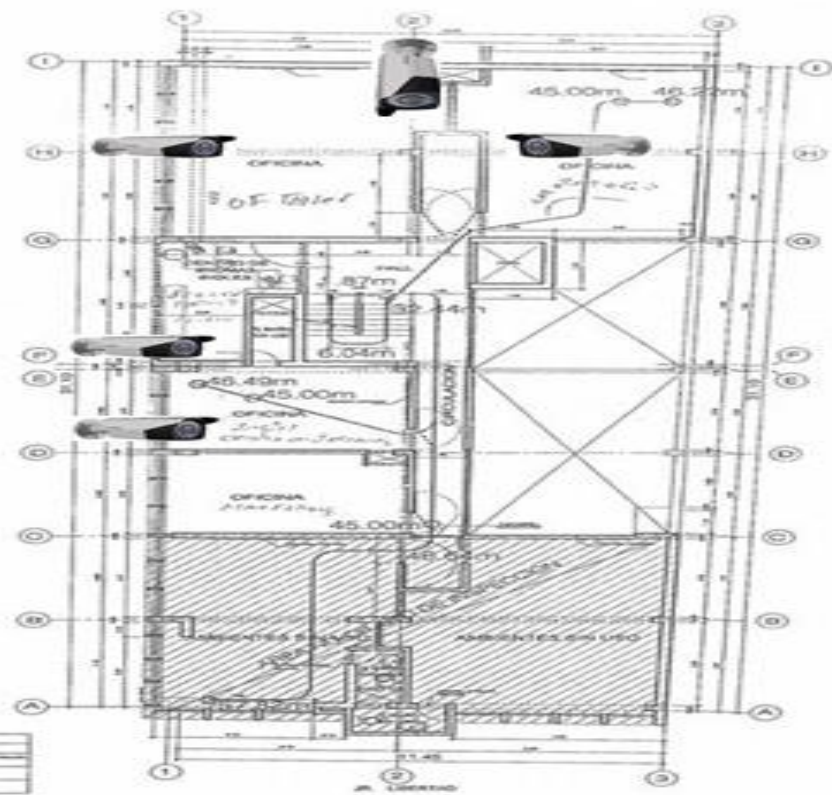
Gráfico 30: Croquis de la Institución



Fuente: Elaboración Propia



PLANTA 3° PISO
 AREA DE FABRICACIÓN = 284.88 m²



PLANTA 4° PISO
 AREA DE FABRICACIÓN = 297.75 m²

Fuente: Elaboración Propia

Instalación de Pantalla, DVR:

La pantalla LCD se ubicará en el área de control de vigilancia (Caseta de control), primero se empotrará el rack en la pared a 2.20 m sobre el suelo, luego se une el rack con la pantalla LCD para que quede fija en la pared. Seguidamente se empotrarán canaletas para que por allí pase los cables de energía hacia un tomacorriente y el cable de vídeo hacia el DVR (46).

Gráfico 31: TV LCD LG 48 P



Fuente: TV LCD LG 48 P (16).

Para la ubicación del DVR, primero se empotrará el gabinete (Rack) en la pared a 1.90 m sobre el nivel del suelo, para seguidamente ingresar el DVR en el gabinete para su mayor seguridad y menor manipulación extraña. De igual manera se empotrarán canaletas para el pase de cables tanto de energía como de video ya sea hacia la pantalla como a cada una de las cámaras de seguridad (46).

DVR

Este modelo DVR (Digital Video Recorder) está diseñado especialmente para sistemas de circuito cerrado de televisión.

Características Principales

- Video 16ch
- Audio 1ch (2 vías)
- Compresión H.264
- Velocidad de Tx: 720P@30fps / soporta Análogo + HD-TVI + AHD Compresión de Video: H.264
- Compresión de Audio: G.711u
- Reproduce 16Ch en simultáneo
- Resolución de Grabación: 720P / VGA / WD1 / 4CIF / CIF
- Soporta 1HDD (4Tb)
- Salidas: HDMI: 1920x1080p
- 1 TCP/IP 10/100/1000Mbps
- 2 USB 2.0
- Gabinete 1U
- Respaldo Remoto: vía USB, por RED.

Gráfico 32: DVR 16 Channel



Fuente: DVA 16 Channel (18).

Instalar Disco Duro

Comprobar la unidad y los accesorios antes de abrir el DVR. Por favor no encienda la unidad hasta que la instalación física este completa.

Nota: 1. Esta serie soporta un disco duro SATA. Por favor utilice solo discos duros de fabricantes recomendados especialmente por seguridad. 2. Por favor calcule la capacidad del HDD de acuerdo a la configuración de grabación. Por favor diríjase al "Apéndice B cálculo de capacidad de Grabación" (46).

Paso 1: Desatornillar y abrir la cubierta.

Paso 2: Conecte los cables de dato y alimentación. Coloque el HDD en la caja.

Paso 3: Atornille el HDD.

Gráfico 33: Disco Duro Western Digital (2TB)



Fuente: Disco Duro Western Digital (2T) (19).

Gráfico 34: Valun de Video



Fuente: Valun de Video (22).

Gráfico 35: Cable HDMI



Fuente: Cable HDMI (25).

Gráfico 36: Gabinete 6 RU



Fuente: Gabinete 6 RU (48).

Gráfico 37: Adaptador de Corriente



Fuente: Adaptador de Corriente (24).

Gráfico 38: Jack de Corriente



Fuente: Jack de Corriente (23).

Gráfico 39: Sistema de Cámaras de Vigilancia



Fuente: Elaboración Propia.

VI. CONCLUSIONES

1. La problemática de seguridad en el instituto superior Abaco se caracteriza por la ausencia de cámaras de video vigilancia, cuya propuesta de implementación aún se encuentra en etapa de planificación.
2. Podemos opinar que 100% de los trabajadores encuestados están en condiciones que se presente esta propuesta de implementación de cámaras de vigilancia para mejorar la seguridad del instituto superior Abaco y así velar por el bienestar de todo el personal.
3. De acuerdo a la necesidad de seguridad del instituto se propone la instalación de 16 cámaras de video vigilancia cuyo promedio por piso es entre 5,4, 3,2 y 1 cámaras.
4. Se detallara de manera adecuada en el croquis la colocación de las cámaras en los puntos más estratégicos especificando la cantidad de cámaras por piso.
5. Se estimaran los costos del proyecto la cual incluyeran, la parte tecnológica instalación de la mano de obra entre otros.

VII. RECOMENDACIONES

1. En el aspecto técnico es recomendable que se tome en cuenta la capacitación del personal, para que así se administre correctamente el uso del sistema de cámaras de vigilancia, y así evitar errores en corto y largo plazo.
2. Establecer un plan estratégico para la gestión y administración del sistema de cámaras de vigilancia según el uso que se emplee en estas.
3. Es necesario que se den el impulso y las facilidades necesarias, para que proyectos innovadores como este, sean aplicados en beneficio de la seguridad institucional.
4. Se plantea que el instituto superior Abaco – Piura, permita la implementación del proyecto elaborado por ser de valiosa importancia para la seguridad de sus trabajadores.
5. Es necesario instalar las cámaras de vigilancia en los puntos más estratégicos teniendo en cuenta ciertos aspectos para que el sistema sea realmente efectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SISTEM. SISTEM. [Online].; 2012 [cited 2017 Mayo. Available from: www.sistemasa.es.
2. Alvaro, R. Diseño e Implementación de Sistema de Video Vigilancia con Cámaras IP para la Ferretería PROINDUPET CIA. LTDA. [Online].; 2011 [cited 2014 Noviembre 18. Available from: <http://bibdigital.enp.edu.ec/handle/15000/3825>.
3. Rivas, A & Velazquez, A. Implementacion de sistema de seguridad con video-vigilancia y software libre. [Online].; 2011 [cited 2014 Octubre 20. Available from: <http://tesis.ipn.mx/xmlui/handle/123456789/11622>.
4. Fernández, I. Diseño y desarrollo de un sistema de vídeo-vigilancia basado en tecnología Android. [Online].; 2010 [cited 2014 Octubre 20. Available from: <http://hdl.handle.net/10016/11209>.
5. Namuche, V. Diseño de un sistema de Video-Monitoreo IP para la sala de manufacturas del centro de tecnologías de manufactura (CETAM). [Online].; 2013 [cited 2014 Octubre. Available from: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5078>.
6. Capuñay, R & Soto E. Implementación de un Sistema de Videocámaras utilizando Cloud Computing a Nivel Educativo en el distrito de Comas. [Online].; 2012 [cited 2014 Octubre 20. Available from: http://pis1.wikispaces.com/file/detail/Implementacion_Sistema_Videocamaras.docx.
7. Peláes, JA. Diseño de un Sistema de Video Vigilancia IP para la Corte Superior de Justicia - La Libertad. [Online].; 2011. Available from: <http://hdl.handle.net/11537/6476>.
8. Cerezo, AI & Diéz, JL. VIDEOCÁMARAS Y PREVENCIÓN DE LA DELINCUENCIA EN LUGARES PÚBLICOS. 1st ed.: Tirant Lo Blanch; 2011.

9. Cruz, EM & Espino, E. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALARMAS UTILIZANDO PROTOCOLO RS485 Y TECNOLOGÍA GSM PARA LOS PABELLONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA. [Online].; 2010 [cited 2014 Noviembre 25. Available from: <http://cip.org.pe/imagenes/temp/tesis/42051378.pdf>.
- 10 Burgos, LLF. IMPLEMENTACION DE UNA RED DE DATOS, ENLACE INALAMBRICO Y SERVICIO DE INTERNET SATELITAL PARA LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAIMAS. Piura: Universidad Los Ángeles de Chimbote, Piura; 2008.
- 11 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ABACO. [Online].; 2016 [cited 2017 Junio Lunes 12. Available from: <http://www.abacopiura.edu.pe/>.
- 12 Acuña, E & Alvarez, D. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA PARA LA SEGURIDAD DEL PABELLON DE INGENIERIA CAMPUS UPAO TRUJILLO Trujillo; 2013.
- 13 Solutions T. Google. [Online]. [cited 2018 04 19. Available from: <https://trinitycctv.co.nz/cctv-and-security-cameras/learn-about-cctv/sd-cctv-faq/>.
- 14 Todoelectronico. Todoelectronica.com. [Online].; 2010 [cited 2017 07 19. Available from: <http://blog.todoelectronica.com/sistema-de-videovigilancia-cctv-elementos-funciones/>.
- 15 Soluciones en Seguridad. [Online]. [cited 2018 Abril 20. Available from: <http://www.santafecorporativo.com/cctv2.php>.
- 16 LG. [Online]. [cited 2018. Available from: <http://www.lg.com/pa/monitores/lg-24MP58VQ>.
- 17 PCLITE CCTV SEGURIDAD. [Online]. [cited 2017 03 13. Available from: <http://www.pclite.cl/dvr.php>.

- 18 LINIO PERU. [Online].; 2017 [cited 2017 Julio 05. Available from: <https://www.linio.com.pe/p/camara-de-seguridad-domo-hd-720p-x2obpw>.
- 19 Seguridad TV. [Online]. [cited 2017 05 22. Available from: <http://seguridadtv.es/cables-y-accesorios/15-disco-duro-de-2-tb.html>.
- 20 [Online]. [cited 2017 10 18. Available from: <https://comocomprarctv.wordpress.com/2016/10/14/3-elementos-claves-en-cctv/>.
- 21 Todo sobre las Tic. [Online].; 2015 [cited 2017 10 05. Available from: <http://sobreticsulsa.blogspot.pe/2015/03/medios-de-transmision-de-informacion.html>.
- 22 Peñalver, MA. DOMOTIV. [Online].; 2012 [cited 2018 Mayo 22. Available from: <https://domotiva.wordpress.com/2012/05/15/que-es-un-balun-aplicaciones-en-los-sistemas-cctv/>.
- 23 DEX.COM. [Online].; 2006. Available from: <http://www.dx.com/es/p/male-female-dc-power-converter-connector-adapters-w-terminal-blocks-for-cctv-camera-pair-105084#.WzVsrNVKhdg>.
- 24 KEMIV. [Online].; 2018. Available from: <https://www.kemik.gt/comprar/nexxt-solutions-power-1ch-1a-cctv/>.
- 25 PROFESIONAL review. [Online].; 2016 [cited 2017 Julio 05. Available from: <https://www.profesionalreview.com/2016/07/17/cable-hdmi-tipos-baratos-caros-el-mejor/>.
- 26 Ruva Seguridad. [Online].; 2015. Available from: <http://ruvaseguridad.com/blog/tipos-de-camaras-de-red-axis/index.html>.
- 27 Grupo teostek. [Online].; 2015. Available from: <http://www.teostekwebstore.com/securtek/que-es-una-camara-ip>.

- 28 Interempresas. [Online]. [cited 2017 04 12. Available from: <https://www.interempresas.net/Logistica/FeriaVirtual/Producto-Camaras-de-red-domo-fijas-Axis-Q6034-PTZ-90899.html>.
- 29 Digital AV Magazine - Underwood Comunicación SL. [Online].; 2016. Available from: <http://www.digitalavmagazine.com/2012/07/24/ingesdata-ofrece-las-nuevas-camaras-ip-domo-ptz-wv-sc386-y-wv-sw396-de-panasonic/>.
- 30 Tecnologías. [Online]. [cited 2018 julio. Available from: http://www.rnds.com.ar/articulos/046/RNDS_140W.pdf.
- 31 Teostek. [Online].; 2014 [cited 2018 Mayo. Available from: <http://www.teostekwebstore.com/securtek/que-es-una-camara-ip>.
- 32 Tecnología & Seguridad. [Online].; 2017. Available from: http://www.integratecnologia.com.mx/index.php?manufacturers_id=53.
- 33 Grupo: Telecom Global Solutions. [Online].; 2017. Available from: <http://www.telecomglobalsolutions.com/axis/productos/camaras-con-resolucion-megapixel-hdtv/>.
- 34 [Online]. Available from: http://www.rnds.com.ar/articulos/041/RNDS_088W.pdf.
- 35 Rojas E. [Online].; 2011 [cited 2013 06 16. Available from: <http://metodologiaeconomia2011.blogspot.com/2011/05/investigacion-cuantitativa.html>.
- 36 Vásquez I. [Online].; 2005 [cited 2013 06 20. Available from: <http://www.gestiopolis.com/canales5/eco/tiposestu.htm>.
- 37 Shadish, W & Cook T, Campbell D. [Online].; 2002 [cited 2013 06 16. Available from: http://www.saludinvestiga.org.ar/pdf/tutorias/Articulo1_Tipo_de%20estudio_disenio.pdf.

- 38 Hernández, R & Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. México: McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V. ed.; 1991.
- 39 Mario T. El Proceso de la Investigación Científica. 4th ed. Limusa , editor. Mexico; 2004.
- 40 Nelly, Q. [Online].; 2012 [cited 2017 Junio 22. Available from: <https://es.slideshare.net/BandaInstitutoLucia/muestra-en-tesis>.
- 41 Recinto Universitario de Mayaguez. RUM. [Online].; 2007 [cited 2017 Junio 22. Available from: <http://uprm.edu/cpshi/>.
- 42 Alvarez, J. Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. primera ed. Paidós , editor. España: Colecc.Paidós Educador; 2009.
- 43 García, M. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación Madrid: Alianza Universidad; 1993.
- 44 Hernández, R & Fernández, C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la investigación. Quinta ed. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.; 2010.
- 45 Oliva, A. RA-MA. [Online].; 2017 [cited 2017 Julio 05. Available from: <http://www.ra-ma.es/autores/OLIVA-ALONSO-NURIA/>.
- 46 SECURIMPORT DVR MANUAL DE USUARIO. IN SECURIMPORT. DVR TVT MANUAL DE USUARIO. [Online].; 2016 [cited 2017 10 Julio. Available from: <https://securimport.com/university/videovigilancia-cctv/manuales/348-manual-de-usuario-dvr-tvt-4-8-16-24-32-canales>.
- 47 ALIEF. [Online]. Available from: <http://www.alief-dz.com/produit/cable-utp-cat6pvc-tr-305m/>.

- 48 PATFOR. [Online]. [cited 2017 Julio 05. Available from: <http://www.patfor.com/catalogo/inicio/91-gabinete-de-pared-6-ur-acerado-en-frio-6ru-030-x-060-x-051-metros.html>.
- 49 Domínguez C. Google. [Online].; 2011. Available from: www.intercodex.com Libros.
- 50 PASCUAL, J. UNED , editor.; 2006.
- 51 Valeriano, J. [Online].; 1999 [cited 2015. Available from: <http://valetron.eresmas.net/CamarasIP.htm>.
- 52 PCX WESTERN. [Online]. [cited 2017 Julio 05. Available from: <http://www.pcx.com.mx/discos-duros/1379-western-digital-caviar-blue-wd10ezex-1tb-7200-rpm-64mb-cache-sata-3gbps-35-disco-duro-interno.html>.
- 53 Mercado Libre. [Online].; 2000 [cited 2017 Julio 05. Available from: http://articulo.mercadolibre.com.ve/MLV-465651870-cable-utp-cat6-100-metros-ideal-para-redes-camaras-cctv-_JM.
- 54 ALIEXPRESS. [Online].; 2010 [cited 2017 Julio 05. Available from: <https://www.aliexpress.com/w/wholesale-rca-bnc-cable.html>.
- 55 Mandatelo.com. [Online]. [cited 2017 Julio 05. Available from: <http://mandatelo.com/redes-vigilancia-sais-videovigilancia-alarma-accesorios/1203-transformador-para-camaras-videovigilancia-12v-2a-cromad-8436049015910.html>.
- 56 masadelante. [Online].; 1999 [cited 2017 Julio 07. Available from: <http://www.masadelante.com/faqs/disco-duro>.
- 57 Electronica Española. [Online].; 2014 [cited 2017 Julio 07. Available from: http://blogdeelectronicaesp.blogspot.pe/2014_01_01_archive.html.

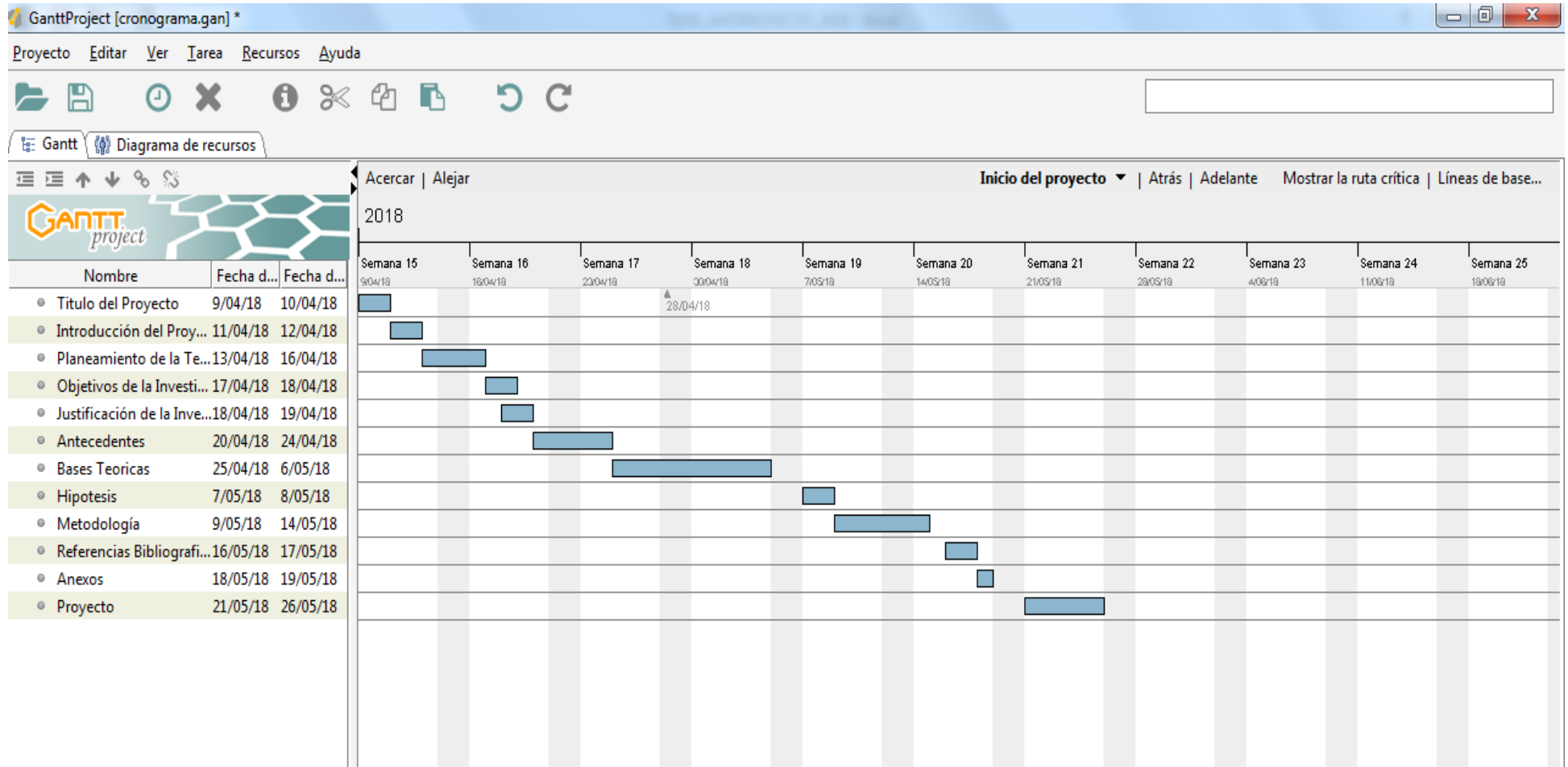
- 58 Endesa. [Online].; 2014 [cited 2017 Julio 07. Available from: http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/recursos-interactivos/conceptos-basicos/funcionamiento-de-los-transformadores.
- 59 Zeus. [Online]. [cited 2017 Julio 05. Available from: <http://www.zeus.com.bo/producto/tv-led-lg-48>.
- 60 INPLUS. Google. [Online].; 2018 [cited 2018 Mayo Sabado. Available from: www.videovigilancia.com/camaras.htm.
- 61 Seguridad SOS. Google. [Online].; 2013 [cited 2018 Mayo Lunes. Available from: <http://www.seguridadesos.com.ar/camaras-de-seguridad-tipos-y-modelos/>.
- 62 Master. Google. [Online].; 2018 [cited 2018 04 08. Available from: https://shop.master.com.mx/product/detail_ofs?id=7831.
- 63 Teknos. Google. [Online].; 2014 [cited 2018 05 03. Available from: <http://www.teknos.com/default/camara-ip-panasonic-lente-varifocal-wv-sw314.html#.WwBabu4vxdg>.
- 64 Solutions T. Google. [Online]. Trujillo [cited 2018 04 07. Available from: <https://trinitycctv.co.nz/cctv-and-security-cameras/learn-about-cctv/sd-cctv-faq/>.
- 65 Seguridad Tdl. Google. [Online].; 2015 [cited 2017 08 05. Available from: <http://serviciostc.com/sistemas-de-gestion-de-video/>.
- 66 Definicion ABC. [Online]. [cited 2017 07 15. Available from: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/router.php>.
- 67 Yuneec Electronic. [Online]. [cited 2018. Available from: <https://www.tienda24hs.com/Videograbador-digital-Dahua-8CH-HDCVI-CVBS-PTZ-1080p>.

ANEXOS

Anexo 01: Presupuesto de la Propuesta de Implementación

Descripción	Precio	cantidad	Unidad Medida	Total S/
CAMARAS TIPO TUBO M. HIKVISION 720 P 20 MTS. (Exterior)	90.00	8	Unidad	720.00
CAMARAS TIPO DOMO M. HIKVISION 720 P 20 MTS. (interior)	85.00	8	Unidad	680.00
DVR 16 Canales Hd 720p 1 Audio Hikvision Hk-ds7116hghi-f1	600.00	1	Unidad	600.00
Disco Duro Western Digital Purple 2tb Wd20purx	550.00	1	Unidad	550.00
TV LCD 48 PULGADAS LG	1500.00	1	Unidad	1500.00
Valun De Video	15.00	16	Unidad	240.00
Transformadores 12 voltios 1 Am	18.00	16	Unidad	288.00
CABLE UTP CAT6 satra	450.00	2	Caja	900.00
CANALETAS 10*20 /14*24 / ADESHIVO	3.00	150	Unidades	450.00
Tarugos 1 1/2	12.00	3	Bolsas	36.00
Tornillo	7.00	3	Bolsas	21.00
Cinta aislante grande	4.50	1	Unidad	4.50
Cable HDMI	45.00	1	Unidad	45.00
GABINETE 6 RU Marca TTOTEN	380.00	1	Unidad	380.00
Cajas de PDC Adosables M. Satra	8.50	16	Unidad	136.00
Cable meizo	1.30	30	Metros	39.00
Servicios Generales				300.00
Servicios de instalación				2500.00
TOTAL				9389.50

Anexo 02 Cronograma de Actividades



Anexo 03 Instrumento de Recolección de Datos

Cuestionario

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada:

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CÁMARAS DE VIGILANCIA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ABACO – PIURA, 2017.

Por lo que solicitamos su participación respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para la presente investigación.

INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta 06 preguntas que deberá responder, marcando con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere la alternativa correcta.

Nº	PREGUNTA	SI	NO
Conocimiento			
01	1. ¿Tiene conocimiento acerca de cámara de vigilancia?		
02	2. ¿conoces algunos tipos de cámaras de vigilancia?		
03	3. ¿El instituto superior Abaco cuenta con algún sistema de cámaras de vigilancia?		
04	4. ¿Estaría de acuerdo con la implementación de un sistema de cámaras de vigilancia?		
05	5. ¿Se sentirá usted y todo el personal más seguro con la implementación de este sistema de cámaras de vigilancia?		
06	6. ¿Considera importante contar con un sistema de cámaras de vigilancia?		

INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta 06 preguntas que deberá responder, marcando con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere la alternativa correcta.

N°	PREGUNTA	SI	NO
02 Implementación del Sistema			
01	7. ¿Crees que con la implementación de un sistema de cámaras de vigilancia permitirá a la institución mejorar la seguridad?		
02	¿Piensas que al implementar estos sistemas de cámaras de vigilancia disminuirá un poco la inseguridad en la institución?		
03	¿Te gustaría que toda empresa cuente con cámaras de vigilancia?		
04	¿Estaría de acuerdo que al implementar estos sistemas de cámaras de vigilancia utilicen cámaras de mejor resolución y calidad para la captura de imagen?		
05	¿Crees que con la implementación del sistema de cámaras de vigilancia el personal que labora dentro de la institución se pueda sentir un poco más seguro(a)?		
06	¿Estaría de acuerdo que al implementar estos sistemas de cámaras de vigilancia se ha monitoreado por personal capacitado?		

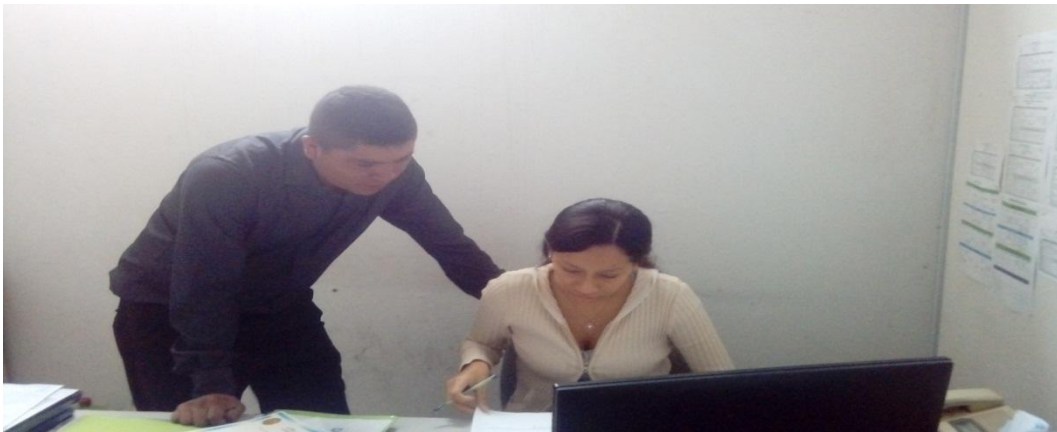
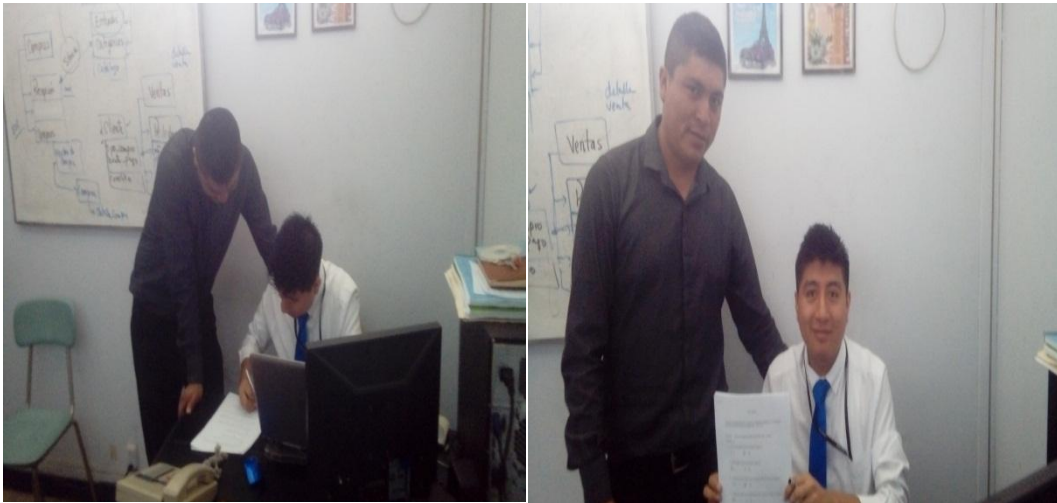
INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta 06 preguntas que deberá responder, marcando con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere la alternativa correcta.

N°	PREGUNTA	SI	NO
03 Cableado Adecuado			
01	¿Crees que es importante el cableado adecuado para la implementación del sistema de cámaras de vigilancia?		
02	¿Crees que es importante utilizar cámaras de mejor resolución?		
03	¿Crees que es importante utilizar el equipo adecuado para monitorear estas cámaras de vigilancia?		
04	¿crees que es importante que las cámaras de vigilancia estén instaladas en los puntos más estratégicos		
05	¿Crees que es importante emplear componentes lógicos y físicos adecuados para optimizar el uso de recursos y minimizar costos de instalación y mantenimiento?		
06	¿Crees que es importante el funcionamiento y monitoreo del sistema?		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 04: Encuestando al Personal Administrativo y Docente



Anexo 05: Encuesta

ENCUESTA

Propuesta de Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para la Seguridad del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura, 2017.

Indicación: por favor conteste el siguiente cuestionario según su criterio:

Dimensión: 01

1. ¿Tiene conocimiento acerca de cámara de vigilancia?

a) Si b) No

2. ¿conoces algunos tipos de cámaras de vigilancia?

a) Si b) No

3. ¿El instituto superior Abaco cuenta con algún sistema de cámaras de vigilancia?

a) Si b) No

4. ¿Estaría de acuerdo con la implementación de un sistema de cámaras de vigilancia?

a) Si b) No

5. ¿Se sentirá usted y todo el personal más seguro con la implementación de este sistema de cámaras de vigilancia?

a) Si b) No

6. ¿Considera importante contar con un sistema de cámaras de vigilancia?

a) Si b) No

Dimensión 02:

7. ¿Crees que con la implementación de un sistema de cámaras de vigilancia permitirá a la institución mejorar la seguridad?

a) Si b) No

8. ¿Piensas que al implementar estos sistemas de cámaras de vigilancia disminuirá un poco la inseguridad en la institución?

a) Si b) No

9. ¿Te gustaría que toda empresa cuente con cámaras de vigilancia?

a) Si b) No

10. ¿Estaría de acuerdo que al implementar estos sistemas de cámaras de vigilancia utilicen cámaras de mejor resolución y calidad para la captura de imagen?

a) Si b) No

11. ¿Crees que con la implementación del sistema de cámaras de vigilancia el personal que labora dentro de la institución se pueda sentir un poco más seguro(a)?

a) Si b) No

12. ¿Estaría de acuerdo que al implementar estos sistemas de cámaras de vigilancia se ha monitoreado por personal capacitado?

a) Si b) No

Dimensión 03:

13. ¿crees que es importante el cableado adecuado para la implementación del sistema de cámaras de vigilancia?

- a) Si b) No

14. ¿crees que es importante utilizar cámaras de mejor solución?

- a) Si b) No

15. ¿crees que es importante utilizar el equipo adecuado para monitorear estas cámaras de vigilancia?

- a) Si b) No

16. ¿crees que es importante que las cámaras de vigilancia estén instaladas en los puntos más estratégicos

- a) Si b) No

17. ¿Crees que es importante emplear componentes lógicos y físicos adecuados para optimizar el uso de recursos y minimizar costos de instalación y mantenimiento?

- a) Si b) No

18. ¿crees que es importante el funcionamiento y monitoreo del sistema?

- a) Si b) No

Anexo 06: Instalación de algunas Camaras

