



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

DIAGNÓSTICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA  
DE VIDEO VIGILANCIA BASADA EN TECNOLOGÍA IP PARA  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR “ALIPIO  
PONCE”- SATIPO; 2019.

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

AUTOR

PECHO ROJAS, LEO SCOTT  
ORCID: 0000-0003-0925-6793

ASESOR

CORONADO ZULOETA OSWALDO GABIEL  
ORCID: 0000-0002-0708-2286

CHIMBOTE – PERÚ  
2021

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Pecho Rojas, Leo Scott

ORCID: 0000-0003-0925-6793

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

### **ASESOR**

Coronado Zuloeta, Oswaldo Gabriel

ORCID: 0000-0002-0708-2286

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Escuela  
Profesional de Ingeniería de Sistema, Piura, Perú

### **JURADO**

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

## **JURADO EVALUADOR Y ASESOR**

**MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE**  
**PRESIDENTE**

**MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY**  
**MIEMBRO**

**MGTR. GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER**  
**MIEMBRO**

**MGTR. CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL**  
**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A mi padre por ser mi inspiración de continuar estudiando, porque siempre hay algo más que aprender.

A mi madre, una gran mujer por el incondicional apoyo que muestra día a día, siendo un ejemplo de responsabilidad y compromiso para alcanzar nuestras metas a pesar de los obstáculos de la vida.

A mis hermanos porque me retan a seguir mejorando como persona y profesional.

A toda mi familia por su compañía, su comprensión, su cariño y apoyo en mis desvelos para lograr mis objetivos.

**Leo Scott Pecho Rojas**

## **AGRADECIMIENTO**

Al Divino Creador por el bienestar que me brinda.

A mi familia, por su compañía e incondicional apoyo.

A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, por formarme como profesional en sus aulas.

A los docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, por compartir sus conocimientos y experiencias a lo largo de estos cinco años.

A la institución educativa particular “Alipio Ponce” por otorgarme el tiempo, la información y confianza para desarrollar los estudios correspondientes a la Investigación para desarrollar el trabajo de investigación para lograr el grado académico de bachiller en ingeniería de sistemas.

**Leo Scott Pecho Rojas**

## RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, para mejorarla calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo como objetivo estudiar diagnóstico para la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la I.E.P “Alipio Ponce”- Satipo 2019, la investigación fue cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental transaccional-descriptivo. La población fueron los estudiantes de la institución y la muestra se delimito a 25 de estos; para la recolección de datos se usó el material de instrumento de cuestionario usando la técnica de la encuesta, los cuales dieron y nos brindaron los siguientes resultados Respecto a la dimensión Nivel de satisfacción de la seguridad actual en él se puede observar que el 78.00% de estudiantes Expresaron que No están satisfecho con el estado actual del sistema ya que no cuenta con un sistema de seguridad adecuado. Con respecto a la segunda dimensión Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual en el resumen de esta dimensión se puede observar que el 70,00% de estudiantes encuestados. Expresaron que SI es necesario implementar la propuesta de mejora de la seguridad. Por ello, se concluye que existe la necesidad de una propuesta de mejora basada en tecnología ip, con el fin de optimizar y brindar mayor seguridad y bienestar para la institución educativa.

Palabras clave: Sistemas, Tecnología IP, Video Vigilancia.

## **ABSTRACT**

This research was developed under the research line: Development of models and application of information and communication technologies, to improve quality in Peruvian organizations, of the professional school of Systems Engineering of the Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote . The objective of the research was to study diagnosis for the implementation of a video surveillance system based on ip technology for the I.E.P "Alipio Ponce" -Satipo 2019, the research was quantitative developed under the non-experimental transactional-descriptive design. The population was the students of the institution and the sample was limited to 25 of these; For data collection, the questionnaire instrument material was used using the survey technique, which gave and gave us the following results. Regarding the dimension Level of satisfaction with current security, it can be observed that 78.00% of Students expressed that they are not satisfied with the current state of the system since it does not have an adequate security system. Regarding the second dimension, Need for a proposal to improve current security, in the summary of this dimension, it can be observed that 70.00% of the students surveyed. They expressed that it is necessary to implement the security improvement proposal. Therefore, it is concluded that there is a need for an improvement proposal based on IP technology, in order to optimize and provide greater security and well-being for the educational institution.

Keywords: Systems, IP Technology, Video Surveillance.

## INDICE DE CONTENIDO

|                                                                                 |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| DEDICATORIA.....                                                                | iv   |
| AGRADECIMIENTO.....                                                             | v    |
| RESUMEN.....                                                                    | vi   |
| ABSTRACT.....                                                                   | vii  |
| INDICE DE CONTENIDO.....                                                        | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS.....                                                           | x    |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS.....                                                         | xi   |
| I. INTRODUCCION.....                                                            | 1    |
| II. REVISION DE LA LITERATURA.....                                              | 3    |
| 2.1 ANTECEDENTES.....                                                           | 3    |
| 2.1.1 Antecedentes a nivel internacional.....                                   | 3    |
| 2.2.1 Antecedentes a nivel nacional.....                                        | 3    |
| 2.3.1 Antecedentes a nivel regional.....                                        | 4    |
| 2.2 BASES TEÓRICAS.....                                                         | 6    |
| Seguridad en las Instituciones educativas de Satipo.....                        | 11   |
| Sistemas de seguridad.....                                                      | 11   |
| Diseño de la seguridad.....                                                     | 11   |
| Componentes de un Sistema de cámaras de Seguridad.....                          | 11   |
| a. Cámara de video:.....                                                        | 12   |
| b. Sistema de comprensión de imágenes.....                                      | 12   |
| Sistema de procesamiento.....                                                   | 12   |
| III. HIPOTESIS.....                                                             | 13   |
| IV. METODOLOGIA.....                                                            | 14   |
| V. RESULTADOS.....                                                              | 22   |
| 5.1 Resultados de la encuesta.....                                              | 22   |
| 5.1.1 Dimensión 1: Nivel de satisfacción de la seguridad actual.....            | 22   |
| 5.1.2 Dimensión 2. Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual..... | 28   |
| 5.2 Análisis de resultados.....                                                 | 36   |
| 5.3 PROPUESTA DE MEJORA.....                                                    | 39   |
| VI. CONCLUSIONES.....                                                           | 51   |
| VII. RECOMENDACIONES.....                                                       | 54   |
| REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.....                                                  | 55   |
| ANEXOS.....                                                                     | 58   |
| ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....                                   | 59   |



|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO .....          | 60 |
| ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO .....         | 61 |
| ANEXO NRO. 04: FICHAS DE VALIDACION ..... | 63 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Operacionalización de variables.....                           | 16 |
| Tabla 2 Matriz de Consistencia.....                                    | 18 |
| Tabla 3 Sistemas de Cámaras de Seguridad.....                          | 22 |
| Tabla 4 Considera segura la I.E.P. ....                                | 23 |
| Tabla 5 Beneficios que tendría la I.E.P. ....                          | 24 |
| Tabla 6 Garanticen la seguridad.....                                   | 25 |
| Tabla 7 Seguridad en horario de clases.....                            | 26 |
| Tabla 8 Nivel de satisfacción de la seguridad actual.....              | 27 |
| Tabla 9 Herramienta tecnológica .....                                  | 28 |
| Tabla 10 Nivel de seguridad.....                                       | 29 |
| Tabla 11 Sistema de video vigilancia.....                              | 30 |
| Tabla 12 La instalación de un sistema de cámaras.....                  | 31 |
| Tabla 13 Mejor control en las actividades.....                         | 32 |
| Tabla 14 Mejorará su seguridad .....                                   | 33 |
| Tabla 15 Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual ..... | 34 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 Ubicación de la institución educativa. ....                      | 7  |
| Gráfico 2 Frontis de la institución educativa "Alipio Ponce" .....         | 7  |
| Gráfico 3 I.E.P “Alipio Ponce” .....                                       | 9  |
| Gráfico 4 Organigrama de Dispositivos, equipos de una red vigilancia ..... | 40 |
| Gráfico 5 Distribución de Armario Rack. ....                               | 41 |
| Gráfico 6 Armario Bastidor Panduit .....                                   | 42 |
| Gráfico 7 Rack fibra óptica caja de terminales .....                       | 42 |
| Gráfico 8 Modem Datacom.....                                               | 43 |
| Gráfico 9 Switch Smart D-Link .....                                        | 43 |
| Gráfico 10 Patch Panel.....                                                | 44 |
| Gráfico 11 Monitor Samsung 15.6" .....                                     | 44 |
| Gráfico 12 Kit de Teclado Microsoft y mouse.....                           | 45 |
| Gráfico 13 Router teldat Atlas-60/i60 corporate router .....               | 45 |
| Gráfico 14 NVR HK-DS7732NI-K4/16P .....                                    | 46 |
| Gráfico 15 Servidor HPE PROLIANT ML30 GEN9 .....                           | 47 |
| Gráfico 16 Multiplicador Eléctrico .....                                   | 47 |
| Gráfico 17 UPS PSSTIE60 .....                                              | 48 |
| Gráfico 18 Cámara IP para interior HK- DS2CD2742FWD-IZS .....              | 49 |
| Gráfico 19 Cámara IP para exterior HK- DS2CD2622FWD-IS.....                | 49 |

## **I. INTRODUCCION**

Las instituciones educativas en Perú, debido a los riesgos de inseguridad, consideran a los sistemas de video vigilancia una buena herramienta de apoyo para fortalecer la seguridad de sus instalaciones. En la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo; 2019, no existe una administración en forma remota de las entradas, salidas en sus diferentes áreas, un control en las tareas asignadas a los empleados, la grabación de videos y audios las 24 horas y con detección de movimiento.

Debido a esta situación problemática se planteó el siguiente enunciado del problema: ¿De qué manera contribuye el estudio de diagnóstico para la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología IP para la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo; 2019. Esto brinda mayor percepción de control y seguridad una administración eficiente de las evidencias en tiempo real las 24 horas del día?

Con la finalidad de dar solución a esta situación problemática se planteó el objetivo general: Se Estudió el diagnóstico para la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología IP para la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo; 2019, para brindar una administración eficiente de las imágenes y evidenciar, en tiempo real las 24 horas del día. Dado esta aceptación y con la finalidad de alcanzar efectuar con el objetivo general, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

Diagnosticar el estado actual de la seguridad de la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo para la recolección de requerimientos.

Utilizar una metodología adecuada para la implementación de un sistema de video vigilancia basado en tecnología ip para la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo.

Diseñar un sistema de vigilancia utilizando tecnología IP para mejorar el control y la seguridad en la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo.

La actual investigación tiene su satisfacción en la esfera normativo, operativo, económico, tecnológico e asociativo. A fin de la justificación académica se planteará un estudio hacia la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología IP en instituciones que no tienen este tipo de tecnología, a fin de brindar y/o mejorar la administración eficiente de las imágenes en plataformas Cloud. En la apología operativa no se transforma la base de las instalaciones de la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo; 2019, en el estudio de la instalación del sistema de video vigilancia basada en tecnología IP. La justificación económica propondrá el uso de elementos de hardware y software del proveedor Hikvision, debido a que brindan costos accesibles y la inversión en adquisición es inferior de la que pensamos y el retorno de la misma más rápido y elevado debido al sustancial ahorro de costes en la administración eficiente de las imágenes en plataformas Cloud. En la justificación tecnológica se basará en IP, debido al alto rendimiento del sistema debido a la transmisión, grabación, búsqueda y exportación de video en HD. En la justificación institucional el sistema de video vigilancia mejorará la administración eficiente de las imágenes en plataformas Cloud, en tiempo real las 24 horas del día. Con proporción al seguimiento de la investigación será local y se estudiará la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología IP para la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo; 2019, con la finalidad de mejorar la administración eficiente de las imágenes en plataformas Cloud, en tiempo real las 24 horas del día. Se debe tener en cuenta que se adaptarán los elementos del sistema de video vigilancia a una infraestructura construida.

## **II. REVISION DE LA LITERATURA**

### **2.1 ANTECEDENTES**

#### **2.1.1 Antecedentes a nivel internacional**

Otro aporte esencial de Noguera J. y Vásquez J. (1) "Realizaron un estudio acerca de "Diseño e implementación de un circuito cerrado de televisión con cámaras 6 IP inalámbricas y monitoreo remoto, notificación de eventualidades mediante el uso de un servidor para la grabación de video bajo Linux usando zoneminder para el laboratorio de informática del edificio de Electrónica –Química". "Con esta tesis se logró el objetivo de la implementación y el diseño del proyecto y ayudo a garantizar la seguridad; esta tesis se realizó en Quito – Ecuador. A la conclusión que llego con este proyecto fue que las cámaras IP son de gran importancia en el monitoreo y control de las actividades realizadas en dicho laboratorio; y son importantes en cualquier sistema de seguridad."

#### **2.2.1 Antecedentes a nivel nacional**

Acuña M. y Álvarez E. (2), "en su tesis "Propuesta de un sistema de video vigilancia para la seguridad del Pabellón de Ingeniería campus UPAO-Trujillo". "Realizado en la Universidad Privada Antenor Orrego, año 2013, la investigación propone la instalación de 45 cámaras de video vigilancia cuyo promedio por piso es de 4 cámaras, aumentándose la cantidad de acuerdo al número de laboratorios y de ambientes que requieren de seguridad especial. Así mismo se ha considerado 3 cámaras para el monitoreo de los exteriores del pabellón. Se seleccionó una solución proporcionada por el fabricante Bosch debido a su robustez, funciones avanzadas y el soporte post venta. El sistema está compuesto por cámara, NVR, software; previamente realizando una comparación de sus características técnicas operativas y una descripción de sus tendencias comerciales. Además se recomienda el contar con suministro de energía de manera ininterrumpida." (2)

Laura G. (3), en su tesis "Diseño de un sistema de video-monitoreo IP para la sala de manufactura del centro de tecnologías avanzadas de manufactura (CETAM)". Realizado en Pontificia Universidad Católica

del Perú, año 2013, la investigación basa su en el desarrollo de un prototipo diseñado conformado por cámaras IP, las cuales serán los dispositivos de enfoque 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 red Internet. Se recomienda que en caso, se desee mejorar la calidad de la imagen y que el tiempo sea corto el retardo, se pueden variar los parámetros de zoom, resolución y FPS de las cámaras que se pusieron, a través de la configuración interna de la cámara IP. Sino, se puede emplear software de todo tipo enfocado a seguridad que permitan mayor compresión como Adobe Media Encoder.

Peláez J. (4), en su tesis “Diseño de un Sistema de Video Vigilancia IP para la Corte Superior de Justicia - La Libertad”. “Realizado en la Universidad Privada del Norte, año 2013, la investigación combina los beneficios analógicos de los tradicionales CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) con las ventajas digitales de las redes de comunicación IP (Protocolo de Internet), lo cual permite la supervisión local y/o remota de imágenes y audio así como el tratamiento digital de las imágenes. Además muestran mejoras en forma porcentual del costo de horas-hombre para la actividad del control de activos reduciéndolo al 6.24% mensualmente, del tiempo de respuesta de consulta en tiempo real reduciéndolo al 87.45% semanalmente, además disminuyen la relación en la cantidad de activos y de la emisión de reportes por pérdida de activos al 64.01% mensual y finalmente el incremento de un 20.6% el nivel de aprobación generando de esta manera una mayor aprobación entre ellos”.

### **2.3.1 Antecedentes a nivel regional**

La municipalidad distrital de Coviriali en la provincia de Satipo instaló ocho cámaras de video vigilancia en varios puntos estratégicos de la capital del distrito y al interior de la municipalidad. Esto a fin de prevenir hechos delictivos, monitorear la ciudad y actuar en forma inmediata ante las llamadas de alerta.

El acto inaugural estuvo a cargo del alcalde Alejandro Egoávil Noya. La central de monitoreo se encuentra al interior de la municipalidad. El

equipo técnico de la Sub Gerencia de Servicios Públicos dio a conocer que las cámaras tienen un alcance de 40 metros a la redonda, 160 metros de cobertura lineal en tiempo real, se puede visualizar por internet o por enlace mediante las IPTZ. Las ocho cámaras cuentan con el sistema WDR de alta definición y cuenta con sistema antivandálicas, son resistentes al trueno y la lluvia, las cámaras emiten imágenes en alta calidad y cuentan con sistema infrarrojo para vigilancia nocturna.

Por su parte el burgomaestre distrital dijo que se busca el financiamiento para la instalación de cámaras en sectores vulnerables como Ricardo Palma, Bellavista y San Pedro.



## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Institución educativa**

#### **2.2.1.1 Definición**

Las instituciones educativas de hoy en día no usan sistemas de video vigilancia internos y externos, por lo tanto integrar un sistema de video vigilancia permitirá obtener mayor seguridad. Es decir este sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la institución educativa particular “ALIPIO PONCE” brindara mayor seguridad y monitoreo de las actividades de los estudiantes como registrara los acontecimientos que sucedan dentro de la institución educativa.

### **2.2.2. Información de la Institución Educativa Partícula “Alipio Ponce”**

#### **2.2.2.1 Reseña Histórica**

La institución educativa particular “Alipio Ponce” fue creada el 15 de octubre del año 2015 la cual el plantel de la institución no cuenta con más de cinco años de creación institucional, cuenta con primaria y secundaria. El director de la institución Director: Lic. Juan Talavera Arana. Quien es el mayor representante de la institución y su sud director: Lic. Renzo Talavera Amador. Han hecho de esta institución pre policial una de las más emblemáticas de todo Satipo inculcando el estudio y valores para formar profesionales del mañana ya que la institución tiene como visión autonomía identidad y calidad de aprendizaje.

## 2.2.2.2 Ubicación

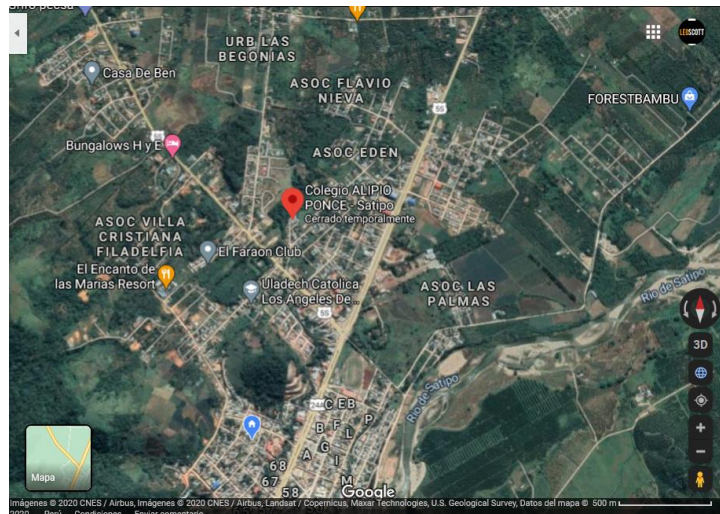


Gráfico 1 Ubicación de la institución educativa.

Gráfico 2 Frontis de la institución educativa "Alipio Ponce"



Calle MARISCAL CACERES Cdra. 3 Urb. San Crisanto - Satipo, San Francisco de Satipo, Perú.

### 2.2.2.3.1 Misión

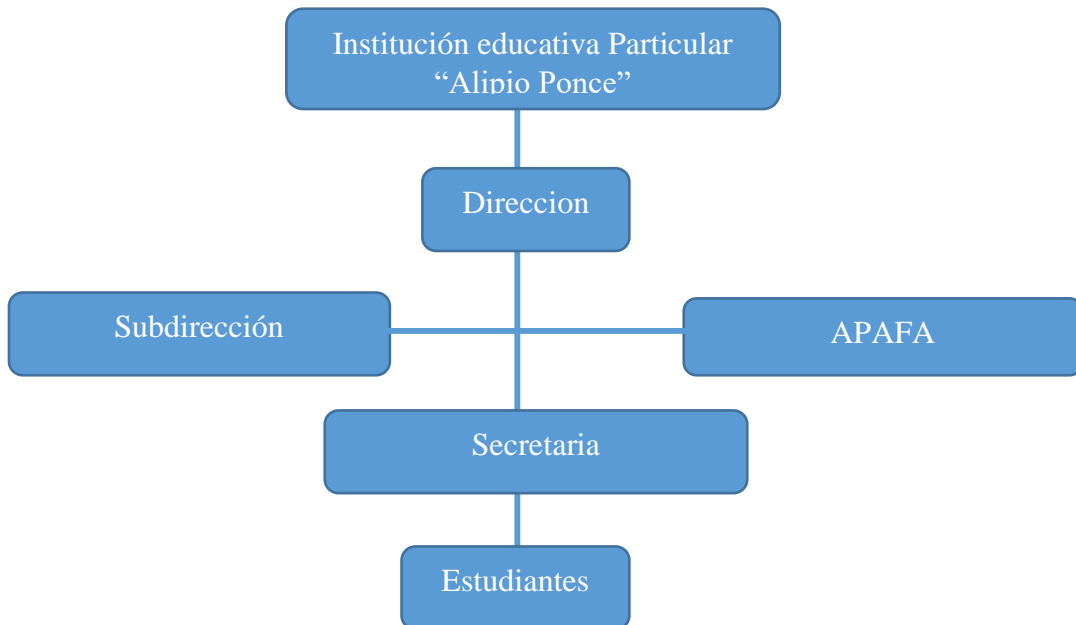
Es brindar un servicio de educación de calidad con la organización eficaz tener eficiencia ya que el educando es el sujeto más primordial dentro de nuestro interés y atención inculcándole los valores una exigencia en el ámbito científico y tecnológico para formar mejores seres humanos de mano con el lema “estudio, disciplina y valores”

#### **2.2.2.3.2 Visión**

Es brindar un servicio de educación de calidad con la organización eficaz tener eficiencia ya que el educando es el sujeto más primordial dentro de nuestro interés y atención inculcándole los valores una exigencia en el ámbito científico y tecnológico para formar mejores seres humanos de mano con el lema “estudio, disciplina y valores”

#### 2.2.2.4 Organigrama

**Grafico N° 3: I.E.P “Alipio Ponce”**



*Gráfico 3 I.E.P “Alipio Ponce”*

Fuente: elaboración propia

“Vera, Edson Lechuga y Miguel Nieto. (1) Da a conocer que la inseguridad se define como la consecuencia de todo lo que en la sociedad ocurre como, desorden social y económico. Esto se argumenta con fines político, ético, económico, moral y cultural para justificar y así poder tener la intervención de los poderes gubernamentales, mediáticos y financieros, en la esfera del espacio público y de la vida privada de la sociedad.

El registro de la relevancia que tienen los temas de seguridad en el campo de los fenómenos sociales que siguen surgiendo en la última década, la creciente importancia en la disposición de las preocupaciones de la población para que tenga un mejoramiento de los estándares de la calidad de vida de la población y al crecimiento económico, fundamentan la pertinencia de su implementación en la agenda de la producción académica que permita generar una articulación entre la investigación, las políticas públicas y las estrategias de intervención dentro de la sociedad.

Ya que actualmente un gran problema llamado inseguridad, que transita en lo paranoico imaginario y fáctico. La inseguridad no es producida necesariamente por la falta de seguridad. Esta inseguridad es un problema sistémico e integral más que un problema de falta de vigilancia ya que el sistema trae deficiencias. Hoy en día la seguridad recae en gran medida en la vigilancia pública, privada que se realiza en algunos lugares públicos como forma externa e interna de muchas empresas ya sean contratando personal de seguridad el cual cumple con la función de vigilar según su rol o horas determinadas. Es este tipo de sistema de seguridad ha sido implementado en cajeros automáticos, transmisiones telemáticas, en tiendas departamentales, centros comerciales y de entretenimiento, bancos, cárceles, escuelas, instituciones públicas y privadas, calles, plazas, carreteras, tráfico vehicular, seguridad infantil, clima, medio ambiente, hospitales, empresas, casas y puede ser implementado en cualquier espacio que requiere estar seguro bajo la vigilancia .

Dado al aumento de la inseguridad, la sociedad se ha visto en la oportuna necesidad de adquirir servicios que les brinden una mayor protección y mejoramiento en cuanto a la inseguridad, y uno de los más requeridos en el sistema a través de cámaras de video que sea ido desarrollando a pasos agigantados comenzando con los circuitos cerrados de televisión hasta las cámaras IP (Protocolo de Internet) hoy en nuestros días. Estos sistemas de vigilancia por video se están volviendo más comunes ya que los podemos encontrar en los edificios de oficinas estructuras externas, escuelas e incluso en las calles, residencias, universidades etc.

Las cámaras de video vigilancia se han convertido en un componente integral de los métodos de control de acceso enriquecido con sistemas biométricos y sistemas de rastreo detección de rostro. Hoy en estos días han surgido y crecido diversas empresas que se especializan y capacitan en el monitoreo a través de cámaras a las que se puede acceder desde cualquier parte del mundo ya sea por medio de la red el cual por la IP podremos ver en tiempo real la cámaras de monitoreo de nuestra empresa. Dichas empresas tienen como propósito principal ofrecer seguridad con facilidad de acceso y manejo sin importar la distancia ni el tiempo.

## **Seguridad en las Instituciones educativas de Satipo**

### **Sistemas de seguridad**

Cuando nos referimos de seguridad e integridad nos referimos a todos aquellos sistemas tales como los de monitoreo satelital, sistemas de alarmas y software de seguridad que podamos utilizar para proteger a la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo.

En la mayoría de las instituciones educativas de la ciudad de Satipo, no cuenta en la actualidad con sistemas de video vigilancia basadas en cámaras IP ya que por desconocimiento que existen estos sistemas de monitoreo de video en tiempo real y poder monitorear desde cualquier parte ya te encuentres con una laptop o un dispositivo móvil por el cual mediante el software y IP podrás acceder a las cámaras en tiempo real, que ofrezca seguridad al personal administrativo y publico de sus bienes materiales como velar también por las seguridad de sus instalaciones.

### **Diseño de la seguridad.**

El control de acceso a la interfaz de los equipos de seguridad ayuda a mantener a los criminales alejados de sus posibles objetivos, tales como un edificio de apartamentos o un parque. La vigilancia de las cámaras hace posible detectar y encontrar al criminal que ha logrado el acceso y aleja a otros criminales potenciales que quieran atentar contra la integridad de los estudiantes como recursos, infraestructura de dicha institucion. El control de acceso y la vigilancia se basan sobre un concepto menos evidente pero muy importante que se llama la territorialidad. Ya que la territorialidad es el sentido de propiedad que tienen los residentes y aquellos involucrados en la protección y seguridad de la propiedad contra los crímenes y el desorden que día a día se viven. Al crear y alimentar la territorialidad, se garantiza la prevención eficaz de la delincuencia mediante el control y supervisión del acceso y la vigilancia.

### **Componentes de un Sistema de cámaras de Seguridad**

- Componente captadores de imagen (cámaras)
- Componente reproductores de imagen (monitores)
- Componentes grabadores de imagen
- Componente transmisores de la señal de vídeo
- Componente de control Video sensores

Las cámaras IP poseen los siguientes componentes:

- Cámara de video
- Sistema de comprensión de imagen
- Sistema de procesamiento

A continuación, se detallamos y damos a conocer más sobre las funciones de cada una de las principales componentes de la cámara IP.

**a. Cámara de video:**

En esta sección damos a conocer elementos internos que se encuentran elementos tales como: lentes, sensores y el procesador digital de imagen. Inicialmente el lente de cámara enfoca la imagen, la misma que pasa a través del filtro óptico, el cual remueve la luz infrarroja para que los colores sean mostrados correctamente y finalmente el sensor de imagen transforma las ondas de luz en señales eléctricas, para ser posteriormente convertido a señales digitales los cuales podremos verlos en el monitor.

**b. Sistema de comprensión de imágenes**

La principal función que cumple es comprimir las imágenes captadas por la cámara en formatos que contengan menos datos y pueden ser transmitidos por la red en forma eficiente, estos formatos son el JPEG, MPEG, MPEG4, entre otros los cuales podremos almacenar y tener un registro control de todo los archivos de video almacenado en diferentes formatos.

**Sistema de procesamiento**

El sistema de procesamiento se encarga de la gestión de imágenes, del movimiento de la cámara y la detección del movimiento para poder tener un mayor Angulo y manejo de las cámaras. Este sistema está formado por procesadores, memoria flash, software de administración y un módulo Ethernet /wifi que permite manejar las aplicaciones de red ya sea por la IP.” (1)

### **III. HIPOTESIS**

#### **3.1 Hipótesis general**

El diagnóstico de implementación de un sistema de video vigilancia basado en tecnología IP permitirá mejorar la percepción sobre el control y seguridad en la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo.



## **IV. METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de investigación**

Esta investigación presenta el tipo de investigación descriptiva estadística, según Marroquin R. (8), en este tipo de investigación se describe los datos y características del universo que se desea estudiar e investigar.

Analizando la situación actual de la empresa vemos que hay un déficit en cuanto a la seguridad. Siendo por esta razón la necesidad del diagnóstico para la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo, y cumpliendo los objetivos de este proyecto.

### **4.2 Nivel de investigación**

Esta investigación es de nivel cuantitativo, de acuerdo a López E. (9), la metodología cuantitativa se utilizan las técnicas de recolección y el análisis de datos para poder responder preguntas con respecto a la investigación y comprobar la hipótesis que se estableció previamente, se obtiene una medición numérica, conteo y uso de estadística en el comportamiento de un universo.

### **4.3 Diseño de la investigación**

El diseño de esta investigación es no experimental y por la característica de la su ejecución será de corte transversal, según Kerlinger F. (10), en la investigación no experimental no se manipulan deliberadamente las variables y además se observan los fenómenos y circunstancias en su ambiente natural en un momento dado para después analizarlos.

De acuerdo a Rodríguez F. y Mendivelso F. (11), las investigaciones de corte transversal utilizan la técnica de la recolección de datos en un tiempo o momento determinado, un momento único.

## **4.4 Población y Muestra**

### **4.4.1. Población**

La población está conformado por 15 personas que laboran dentro de la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo. De acuerdo a Fachelli S. (12), la población está conformada por un conjunto de personas u objetos que son el caso de estudio de una investigación.

### **4.4.2. Muestra**

La muestra está constituida por 10 personas que laboran dentro de la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo. Según Fachelli S. (13), El muestreo es una técnica de estudio de la rama de la estadística que nos permite conocer una cantidad reducida de una población o universo.

Para sacar una muestra acertada utilizaremos la formula estadística, por tanto, se hace un muestreo, cuya finalidad es la obtención de un número más pequeño pero significativo del universo, para facilitar el estudio.

#### 4.5 Definición y operacionalización de variables

*Tabla 1 Operacionalización de variables*

| <b>Variable</b>                                     | <b>Descripción conceptual</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Dimensiones</b>                                      | <b>Indicadores</b>                                                                                                                                                                               | <b>Escala de medición</b> | <b>Definición Operacional</b>                                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Sistema de video vigilancia basada en tecnología IP | Tecnología de vigilancia visual que combina los beneficios analógicos de los tradicionales CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) con las ventajas digitales de las redes de comunicación IP (Protocolo de Internet), permitiendo la supervisión local y/o remota de imágenes y audio así como el tratamiento digital de las imágenes, para aplicaciones como el reconocimiento de matrículas o reconocimiento facial, entre otras. | Nivel de satisfacción de la seguridad actual.           | - Seguridad actual<br>- Pérdida y/o robo en el trabajo<br>- Respaldo de herramienta tecnológica para grabación de incidencias, actividades de sus trabajadores.<br>- Seguro de pérdida y/o robo. | Ordinal                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul> |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual | - Accesibilidad remota.<br>- Riesgos de asaltos.<br>- Registro de actividades<br>- Respaldo de herramienta tecnológica en carga y descarga, incidencias, actividades de trabajadores.            |                           |                                                                      |

Fuente: Elaboración Propia

## **4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **4.6.1. Técnica**

Se utilizó la técnica de la encuesta, según Casas J. (14), es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación. La encuesta fue debidamente planeada para que contengan preguntas que aporten al desarrollo de la investigación.

### **4.6.2. Instrumento**

Se utilizó el instrumento del cuestionario. Según García T. (15), es un procedimiento clásico de las ciencias sociales para poder obtener registros de datos. Los datos se obtuvieron a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada a menudo por personas, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos.

## **4.7 Plan de análisis**

A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Word 2016, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.

#### 4.8 Matriz de consistencia

Tabla 2 Matriz de Consistencia

| PROBLEMA                                                                                                                                                                                                  | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | HIPOTESIS                                                                                                                                                                                                             | VARIABLES                                                                                                                       | METODOLOGIA                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿De qué manera la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la I.E.P “Alipio Ponce”-Satipo, mejorará la seguridad de la infraestructura y el personal administrativo? | <p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Proponer la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnosticar el estado actual de la seguridad de la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo para la recolección de requerimientos.</li> <li>2. Utilizar una metodología adecuada</li> </ol> | El diagnóstico de implementación de un sistema de video vigilancia basado en tecnología IP permitirá mejorar la percepción sobre el control y seguridad en la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo. | <p><b>Variable independiente</b></p> <p>Sistema de video vigilancia</p> <p><b>Variable dependiente</b></p> <p>Tecnología IP</p> | <p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Descriptivo</p> <p><b>Nivel de investigación:</b></p> <p>Enfoque Cuantitativo</p> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No experimental de corte transversal</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>para la implementación de un sistema de video vigilancia basado en tecnología ip para la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo.</p> <p><b>3.</b> Diseñar un sistema de vigilancia utilizando tecnología IP para mejorar el control y la seguridad en la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo.</p> |  |  | <p><b>Universo y muestra:</b></p> <p><b>Universo:</b><br/>15</p> <p><b>Muestra</b><br/>10</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: Elaboración Propia

## **4.9 Principios éticos**

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la institución educativa particular “Alipio Ponce”-Satipo, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos del código de ética de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, que permitan asegurar la originalidad de la investigación (16).

### **- Protección a las personas**

En la investigación que incluye a las personas, se debe considerar el orgullo humano, el carácter, la variedad, la clasificación y la protección. Los individuos que son sujetos de examen se interesan intencionalmente y tienen pleno respeto por sus derechos cruciales en caso de que se encuentren en una circunstancia de debilidad.

### **- Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad**

Las investigaciones que incluyen el clima, las plantas y las criaturas deben encontrar una forma de evadir el daño. La exploración debe considerar el orgullo de las criaturas y cuidar el clima, incluidas las plantas, por encima de los fines científicos.

### **- Libre participación y derecho a estar informado**

Las personas que exploran los ejercicios se reservan el privilegio de estar muy informadas sobre las razones y motivaciones detrás de la exploración que completan o en la que participan; de la misma manera que tienen la oportunidad de interesarse en él, de buena gana.

- **Beneficencia y no maleficencia**

Debe garantizarse la asistencia gubernamental de las personas que participan en la investigación. El examinador debe aferrarse a los principios generales de no causar daño, disminuir las probabilidades de impactos desfavorables y aumentar los beneficios.

- **Justicia**

El científico debe aplicar un juicio sensato y profundo y tener medidas para decidirse por elecciones que no sean unilaterales hacia una razón específica. El tratamiento de todas las personas asociadas con el examen debe ser imparcial, equivalente y razonable.

- **Integridad científica**

La honestidad o integridad debe supervisar el movimiento lógico de un analista, pero también debe llegar a sus ejercicios de demostración y su práctica experta. La respetabilidad del científico es particularmente aplicable cuando, en vista de las pautas deontológicas de su profesión, se evalúan y pronuncian los daños, peligros y ventajas probables que pueden influir en las personas que participan en un examen.



## V. RESULTADOS

### 5.1 Resultados de la encuesta

#### 5.1.1 Dimensión 1: Nivel de satisfacción de la seguridad actual.

**Tabla Nª 1 ¿Conoce usted sobre Sistemas de Cámaras de Seguridad?**

| Alternativa  | n         | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| SI           | 3         | 30%         |
| NO           | 7         | 70%         |
| <b>total</b> | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 3Sistemas de Cámaras de Seguridad*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura Nª 1. Desconocen sobre el uso de un sistema de cámaras de seguridad.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019. Se muestra que el 70% manifiesta que desconoce el uso de un sistema de cámaras de seguridad, mientras que el 30% manifestó que si tienen conocimiento sobre sistemas de cámara de seguridad.

**Tabla N<sup>a</sup> 2. ¿Considera segura la I.E.P. ALIPIO PONCE donde labora?**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>    |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>SI</b>          | <b>2</b>  | <b>20%</b>  |
| <b>NO</b>          | <b>8</b>  | <b>80%</b>  |
| <b>total</b>       | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 4 Considera segura la I.E.P.*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura N<sup>a</sup> 2. Los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE consideran no segura.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019. Se muestra que el 80% manifiesta que la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo no es un establecimiento muy seguro, mientras que el 10% manifestó que si es un plantel seguro y estable.

**Tabla N<sup>a</sup> 3. ¿Conoce los beneficios que tendría la I.E.P. ALIPIO PONCE con un sistema de Cámaras de Seguridad?**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>    |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>SI</b>          | <b>3</b>  | <b>30%</b>  |
| <b>NO</b>          | <b>7</b>  | <b>70%</b>  |
| <b>total</b>       | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 5 Beneficios que tendría la I.E.P.*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura N<sup>a</sup> 3. Los encuestados desconocen en su mayoría de los beneficios.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE. Se muestra que el 70% manifiesta que desconoce de los beneficios que le brindaría el sistemas de cámaras de vigilancia, y un 30% asegura que conoce acerca de los beneficiara que este brindara.

**Tabla N<sup>a</sup> 4. ¿Considera que la I.E.P. ALIPIO PONCE dispone de medidas que garanticen la seguridad de la infraestructura?**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>    |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>SI</b>          | <b>0</b>  | <b>0%</b>   |
| <b>NO</b>          | <b>10</b> | <b>100%</b> |
| <b>total</b>       | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 6Garanticen la seguridad*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura N<sup>a</sup> 4. Los encuestados consideran que las instalaciones no brindan seguridad.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019. Se muestra que el 100% manifiestan en su consideración que las instalaciones no son seguras.

**Tabla N<sup>a</sup> 5. ¿Realiza la I.E.P. ALIPIO PONCE auditorías para la comprobación de la seguridad en horario de clases?**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>    |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>SI</b>          | <b>3</b>  | <b>30%</b>  |
| <b>NO</b>          | <b>7</b>  | <b>70%</b>  |
| <b>total</b>       | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 7Seguridad en horario de clases*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura N<sup>a</sup> 5.No realizan auditorias para comprobar la seguridad del plantel educativo.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo. Se muestra que el 70% manifiesta que no se realizan auditorias de seguridad en la institución, mientras el 30% manifiesta que si realizan auditorias.

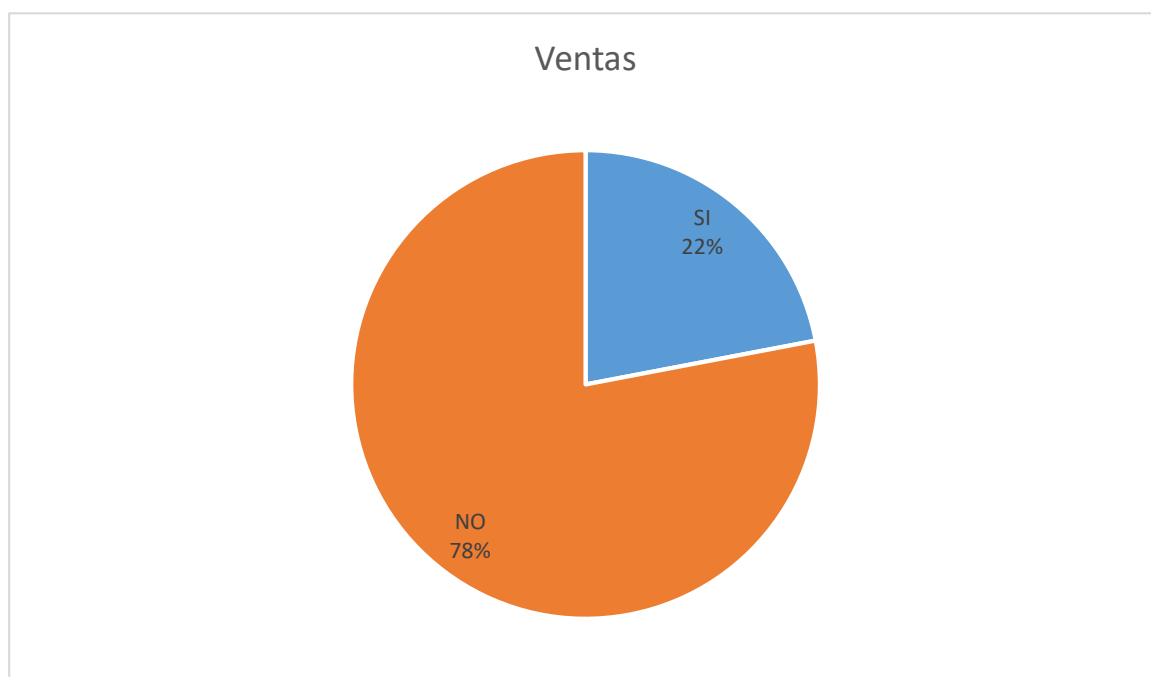
## Resultados De La Dimensión 1

**Tabla N<sup>a</sup> 6. Nivel de satisfacción de la seguridad actual.**

| Alternativa | n  | %    |
|-------------|----|------|
| SI          | 11 | 22%  |
| NO          | 39 | 78%  |
| total       | 50 | 100% |

*Tabla 8 Nivel de satisfacción de la seguridad actual*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.



**Figura N<sup>a</sup> 6. Nivel de satisfacción sobre el estado actual del sistema de seguridad.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo. Se muestra que el 78% no está satisfecho con el estado actual del sistema ya que no cuentan con un sistema de seguridad adecuado, mientras que el 22% menciona estar satisfecho con el nivel actual del sistema de seguridad.

### 5.1.2 Dimensión 2. Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual

**Tabla Nª 7. ¿Cuenta Ud. con alguna herramienta tecnológica que le permita el control de las actividades de sus estudiantes?**

| Alternativa  | n         | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| SI           | 1         | 10%         |
| NO           | 9         | 90%         |
| <b>total</b> | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 9herramienta tecnológica*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura Nª 7. No cuentan con una herramienta tecnológica de monitoreo al personal.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo. Se muestra que el 90% de los encuestados desconocen que cuenten con alguna herramienta de monitoreo, mientras que el 10% de los usuarios afirma saber de alguna herramienta.

**Tabla N<sup>a</sup> 8. ¿Usted se encuentra tranquilo con el nivel de seguridad que le brindan en la I.E.P. ALIPIO PONCE?**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>    |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>SI</b>          | <b>3</b>  | <b>30%</b>  |
| <b>NO</b>          | <b>7</b>  | <b>70%</b>  |
| <b>total</b>       | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 10 nivel de seguridad*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019

**Figura N<sup>a</sup> 8. Se muestra que hay un gran nivel de inseguridad.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo. Se muestra que el 70% de los usuarios manifiestan que la institución no les brinda seguridad, mientras que el 30% de los usuarios manifiestan estar seguros dentro de las instalaciones de la institución.



**Tabla N<sup>a</sup> 9. ¿Cree Ud. que es necesario la implementación de un sistema de video vigilancia?**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>    |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>SI</b>          | <b>10</b> | <b>100%</b> |
| <b>NO</b>          | <b>0</b>  | <b>0%</b>   |
| <b>total</b>       | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 11 sistema de video vigilancia*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura N<sup>a</sup> 9. Los encuestados creen que ya es necesario contar con un sistema de video vigilancia.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo. Se muestra que el 100% de los usuarios manifiestan que ya es momento de implementar un sistema de video vigilancia ya que el diagnostico nos da a conocer de su gran aceptación.

**Tabla N<sup>a</sup> 10. ¿Considera necesario la instalación de un sistema de cámaras de seguridad en el Área de Oficinas o Dirección de la institución?**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>    |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>SI</b>          | <b>9</b>  | <b>90%</b>  |
| <b>NO</b>          | <b>1</b>  | <b>10%</b>  |
| <b>total</b>       | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 12la instalación de un sistema de cámaras*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura N<sup>a</sup> 10. Instalación de cámaras de vigilancia dentro del área de oficina y dirección.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo. Se muestra que el 90% de los usuarios manifestaron que, si se debería contar con la instalación en área de oficina y dirección deberían contar con este sistema, mientras que el 10% manifestaron que no.

**Tabla N<sup>a</sup> 11. ¿Se tendrá un mejor control en las actividades de la I.E.P. ALIPIO PONCE al contar con un sistema de cámaras de seguridad?**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>    |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>SI</b>          | <b>10</b> | <b>100%</b> |
| <b>NO</b>          | <b>0</b>  | <b>0%</b>   |
| <b>total</b>       | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 13mejor control en las actividades*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura N<sup>a</sup> 11. La seguridad y el control de actividades tendrán una notable mejora.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo. Se muestra que el 100% de los usuarios están de acuerdo que la instalación de este sistema tendrá un mejor control de sus actividades como de la seguridad dentro de las instalaciones de la institución.

**Tabla N<sup>a</sup> 12. ¿Cree usted que la I.E.P. ALIPIO PONCE mejorará su seguridad con la Instalación de Cámaras de Seguridad?**

| <b>Alternativa</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>    |
|--------------------|-----------|-------------|
| <b>SI</b>          | <b>9</b>  | <b>90%</b>  |
| <b>NO</b>          | <b>1</b>  | <b>10%</b>  |
| <b>total</b>       | <b>10</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 14 mejorará su seguridad*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.

**Figura N<sup>a</sup> 10. Beneficios y mejora en cuanto a la seguridad gracias a la instalación del sistema de cámaras de vigilancia.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo. Se muestra que el 90% de los usuarios manifestaron que, si habrá grandes beneficios en cuanto a la seguridad lo cual beneficiara a la institución 10% manifestaron que no.

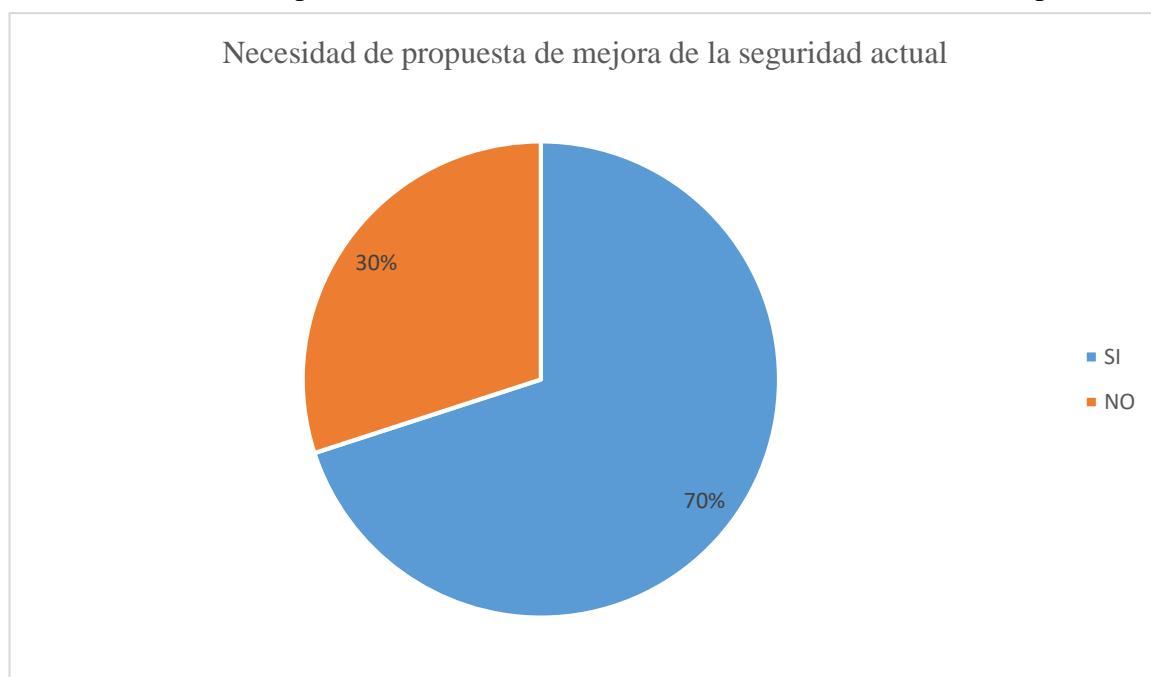
## Resultados De La Dimensión 2

**Tabla Nª 12. Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual.**

| Alternativa  | n         | %           |
|--------------|-----------|-------------|
| SI           | 42        | 70%         |
| NO           | 18        | 30%         |
| <b>total</b> | <b>60</b> | <b>100%</b> |

*Tabla 15 Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual*

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.



**Figura Nª 12. Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual.**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

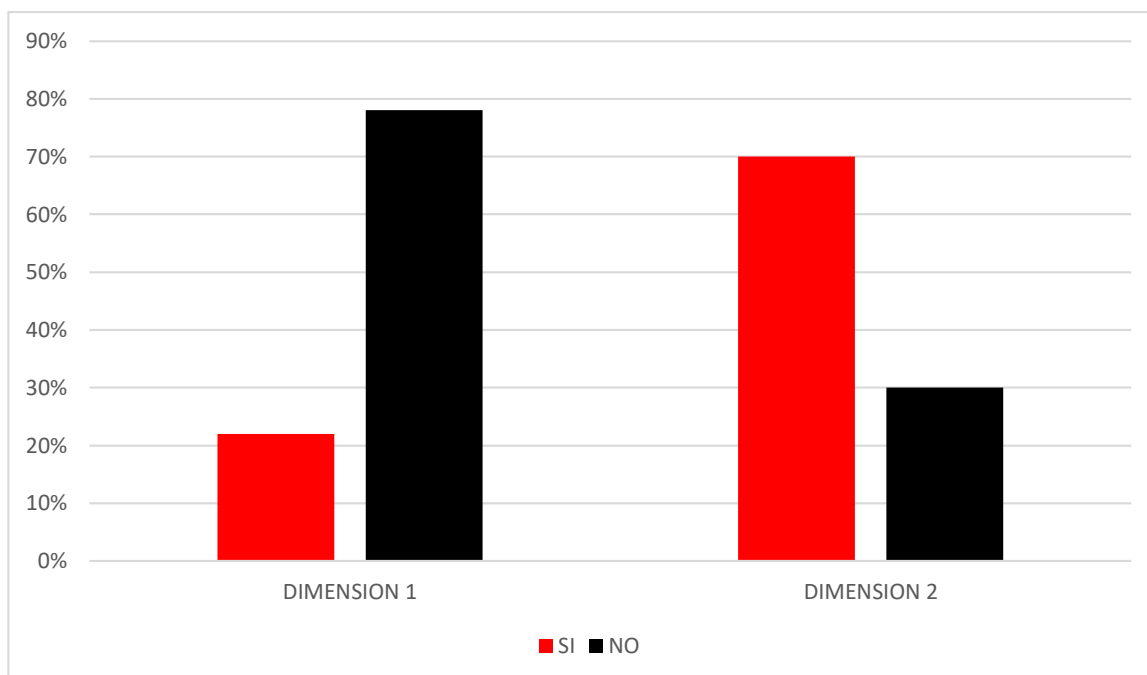
Interpretación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo. Se muestra que el 70% de los usuarios manifiestan que las propuestas de mejora de seguridad son necesaria y necesitan una mejora para el estado de su sistema de seguridad actualmente, mientras el 30% de los usuarios no comparten esa idea ya que creen que no se necesita una mejora al sistema de seguridad.

**Tabla N° 13. Resumen general de la dimensión 1 y dimensión 2.**

| DIMENSIONES        | SI        |            | NO        |            | TOTAL     |             |
|--------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|
|                    | N°        | %          | N°        | %          | N°        | %           |
| <b>Dimensión 1</b> | <b>11</b> | <b>22%</b> | <b>39</b> | <b>78%</b> | <b>50</b> | <b>100%</b> |
| <b>Dimensión 2</b> | <b>42</b> | <b>70%</b> | <b>18</b> | <b>30%</b> | <b>60</b> | <b>100%</b> |

Cuestionario aplicado a los involucrados de la I.E.P. ALIPIO PONCE Satipo; 2019.



**Grafico N° 13. Resultados de la dimensión 1 y dimensión 2**

**Aplicado Por: Pecho, L, 2019.**

## 5.2 Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar el diagnóstico para la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo; 2019, en el cual se ha realizado dos dimensiones que son satisfacción de la seguridad actual y la necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual. Por lo consiguiente una vez interpretado los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

Respecto a la dimensión 01: Nivel de satisfacción de la seguridad actual en él se puede observar que el 78.00% de estudiantes de la I.E.P. “Alipio Ponce”- Satipo Expresaron que No está satisfecho con el estado actual del sistema ya que no cuenta con un sistema de seguridad adecuado, mientras que el 22,00% de los encuestados indico que SI se encuentran satisfechos en cuanto a la seguridad de su I.E.P “Alipio Ponce” y la de ellos. Este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Homero Hernández Malca en su tesis “Estudio de la implementación de un sistema de videovigilancia basada en tecnología ip para la empresa cobra Perú s.a. – zonal Chiclayo; 2017., que el 100,00% de empleados manifiestan que no está satisfecho con el estado actual del sistema ya que no cuentan con un sistema de seguridad adecuado y mencionan estar insatisfecho con el nivel actual del sistema de seguridad en la empresa. Esto coincide con el autor Vera, Edson Lechuga y Miguel Nieto. Vera C. Da a conocer que la inseguridad que hoy vivimos se entiende como el inicio de todo desorden social y económico dentro de la sociedad. Este razonamiento político, ético, económico, moral y cultural sirve para justificar la planificación de los poderes gubernamentales, mediáticos de hoy y financieros, en el ámbito del espacio público y de la vida privada. Estos resultados se obtuvieron porque gran cantidad de

instituciones educativas cumplen con un protocolo o sistema de seguridad que beneficia a los estudiantes y brinda mayor seguridad con este sistema ya que cumple las expectativas ya que son sistemas innovadores en el ámbito de la seguridad es por ello que estos sistemas de seguridad buscan brindar mayor seguridad y bienestar a sus estudiantes e institución educativa.



En relación a la dimensión 02: Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual en el resumen de esta dimensión se puede observar que el 70,00% de estudiantes encuestados de la I.E.P. “Alipio Ponce”-Satipo expresaron que SI es necesario implementar la propuesta de mejora de la seguridad, mientras que el 30,00% de los usuarios no comparten esa idea ya que creen que no se necesita una mejora al sistema de seguridad. Estos datos mostrados coinciden con Pilar Erica Obregon Hidalgo, en su tesis “Seguridad y monitoreo basado en cámaras ip para la institución educativa la libertad - Huaraz – 2016”. Realizado en Institución Educativa la Libertad, año 2016. Muestra que el 43,00% de estudiantes encuestados manifiestan que si están de acuerdo con las propuestas de mejora de seguridad son necesaria y necesitan una mejora ya que cuentan con laboratorios y de ambientes que requieren de seguridad especial. Esto coincide con Vera, Edson Lechuga y Miguel Nieto. Vera C. quien menciona que el registro de la importancia que tienen los asuntos de seguridad en el campo de las apariencias sociales salientes en la última década, la desbordante importancia en el mandato de las preocupaciones de la población al progreso de la calidad de vida de la población y al desarrollo económico, base de la pertinencia de su incorporación en la agenda de la utilidad académica que ceder generar una coyuntura entre la investigación, las políticas públicas y las organizaciones de intervención. Estos resultados se obtuvieron por que los usuarios están queriendo incluir aportar por las propuestas de mejora de sistemas de seguridad ya que ofrecen una cantidad de características a elección del desarrollo eh información que el usuario pueda conocer para tener mayor seguridad en su entorno. Finalmente, luego de haber analizado ambas dimensiones doy por concluido que la “Diagnóstico para la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo tendrá mayor disposición mejora y brindara mayor evidencia, convicción y fianza eh innovara las herramientas de tecnología y seguridad al alcance.

## 5.3 PROPUESTA DE MEJORA

### 5.3.1. Propuesta de tecnología

Los desarrollos de implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo; 2019. según la encuesta realizada y teniendo en cuenta el seguimiento de una mejora continua se propone lo siguiente:

Se propone a para la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo, evaluar la implementación de configuración ip para el sistema de video vigilancia correspondiendo utilizar la metodología PPDIIO para la instalación de equipos de video, cámaras ip.

Sala de datos

Tendremos que implementar y acondicionar la sala y sector de datos debido que no existete en la empresa donde el personal autorizado pueda ingresar y acceder.

-Ubicación

Calle MARISCAL CACERES Cdra. 3 Urb. San Crisanto - Satipo, San Francisco de Satipo, Perú.

-Diseño

El área está conformado por 7 mts<sup>2</sup>, en el cual contara con los siguientes equipos: bandeja de F.O, el modem, un switch, organizar el panel de conexión y cables utp cat.6 para los enlaces y conexión. Monitor, teclado, un enrutador NVR, y no olvidar la fuente y la distribución de energía al servidor y equipos, el servidor los equipos anteriormente mencionados serán puesto en el rack.

## GRAFICA N° 04

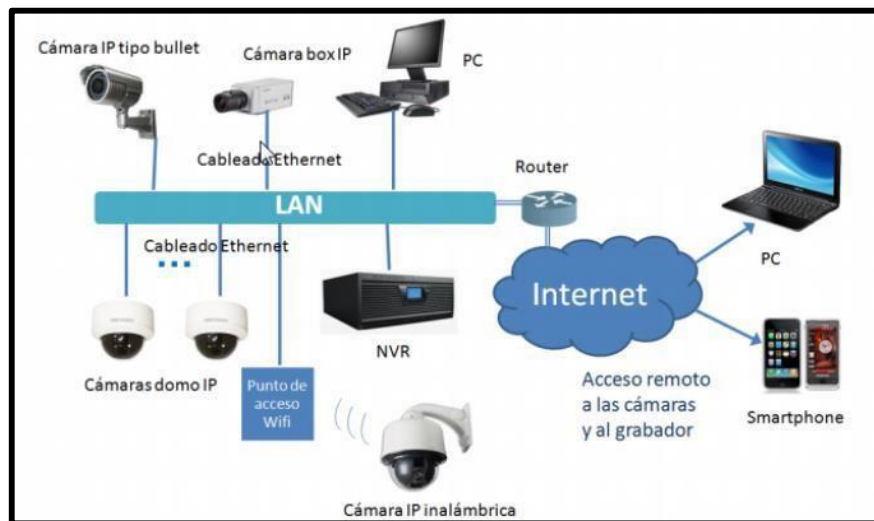


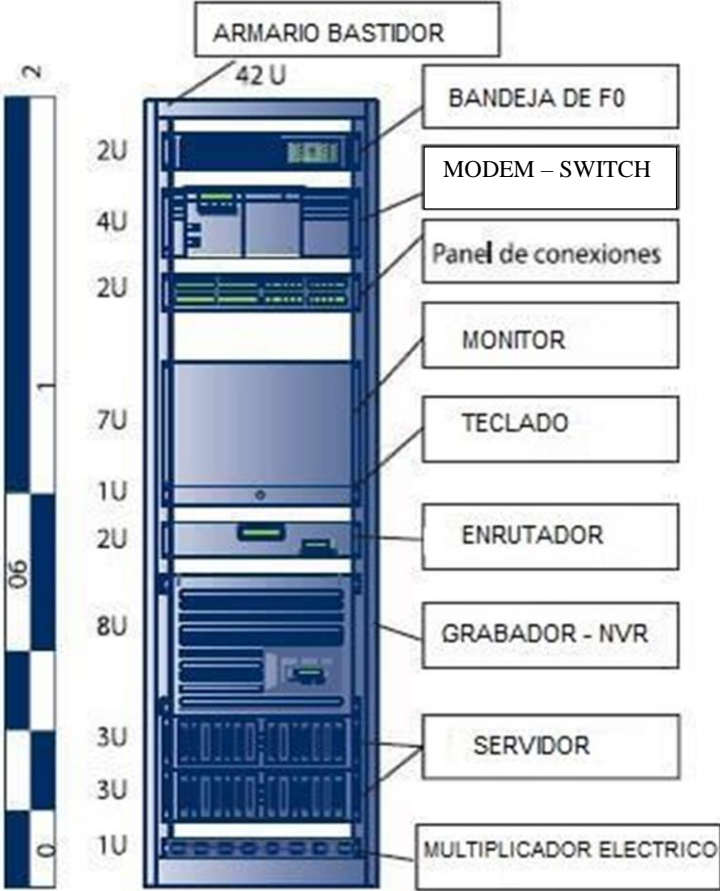
Gráfico 4 Organigrama de Dispositivos, equipos de una red vigilancia

### Dispositivos, equipos de una red vigilancia

Fuente: Patricio Vicente

La propuesta de mejora tendría esa oportunidad de permitir el acceso a la revisión de video grabados por día en tiempo real verificar en tiempo real remotamente con acceso y enlace ip la solución de video vigilancia tiene un gran acceso de ya que podrá permitir la administración configuración de forma personal o vía web remota mediante la configuración y acceso ip.

**Gráfico Nro. 5: Distribución de Armario Rack.**



Fuente: Elaboración propia

· Armario – Bastidor

Modelo: 42 RU/ PANDUIT Gabinete de piso 42 RU

Cantidad: 1 unid

Marca: Panduit

**Gráfico Nro. 6: Armario Bastidor Panduit**



*Gráfico 6 Armario Bastidor Panduit*

Fuente: URL: <http://elemsin.com.pe>

· Bandeja de F.O

Modelo: GPZ/JJ-CLA-5C12

Cantidad: 1 unid

Marca: Huajing

**Gráfico Nro. 7: Rack fibra óptica caja de terminales**



*Gráfico 7 Rack fibra óptica caja de terminales*

Fuente: URL: <https://spanish.alibaba.com>

· Modem

Modelo: 2104G2-EDD SERIES II

Cantidad: 1 unid

Marca: DATACOM

### **Gráfico Nro. 8: Modem Datacom**



*Gráfico 8 Modem Datacom*

Fuente: URL: <https://electrodata.com.pe>

· Switch

Modelo : Switch Smart D-Link DES-1210-52

Cantidad : 1 unid

Marca : Dlink

### **Gráfico Nro. 9: Switch Smart D-Link**



*Gráfico 9 Switch Smart D-Link*

Fuente: URL: <http://www.dlinkla.com/des-1210-52>

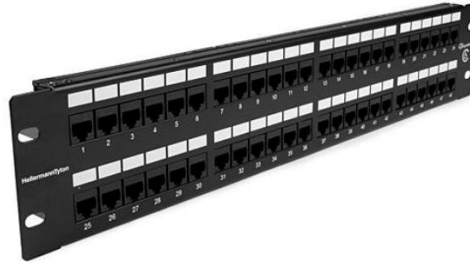
· Panel de Conexiones

Modelo: DP48688TGY Category-6 48-Port Flat Punchdown

Cantidad: 1 unid

Modelo: Panduit

### Gráfico Nro. 10: Patch Panel



Fuente: <https://www.amazon.com/Panduit-DP48688TGY-Category-6-48-Port-Punchdown/dp/B001JKKCMQ>

Monitor

Modelo : LCD TFT / B1630N

Cantidad : 1 unid

Marca : Samsung

### Gráfico Nro. 11: Monitor Samsung 15.6"



Gráfico 11 Monitor Samsung 15.6"

Fuente: URL: [http://absserviciosinformaticos.com/index.php?route=product/product&product\\_id=208](http://absserviciosinformaticos.com/index.php?route=product/product&product_id=208)

Teclado

Modelo: Kit Teclado y Mouse Microsoft Wired 600

Cantidad: 1 unid

Marca: Microsoft

**Gráfico Nro. 12: Kit de Teclado Microsoft y mouse**



Fuente: URL: <http://tecnostore.pe/producto/microsoft-teclado-mouse-desktop-wired-600-usb/>

Enrutador

Modelo : Atlas-60/i60 corporate router

Cantidad : 1

Marca : Teldat

**Gráfico Nro. 13: Router teldat Atlas-60/i60 corporate router.**



*Gráfico 13 Router teldat Atlas-60/i60 corporate router*

Fuente: URL: <http://www.teldat.com/telecommunications/corporate-routers/telecommunicationscorporate-routersatlas-i60-cloud-services-modular-router-applications-vdsl-poe-wifi-lte-4g-3g/>



· Grabador – NVR

Modelo: HK-DS7732NI-K4/16P

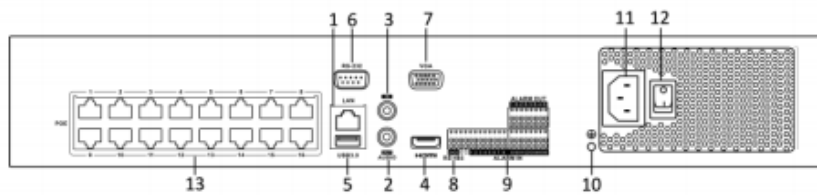
Cantidad: 1 unid

Marca: HikVision

**Gráfico Nro. 14: NVR HK-DS7732NI-K4/16P**



*Gráfico 14 NVR HK-DS7732NI-K4/16P*



Fuente: HikVision

· Servidor

Modelo : HPE PROLIANT ML30 GEN9

Cantidad : 1 unid

Marca : HP

**Gráfico Nro. 15: Servidor HPE PROLIANT ML30 GEN9**



Fuente: URL:

[http://www2.deltron.com.pe/modulos/productos/items/image\\_ext.php?item=SRVHP831064001](http://www2.deltron.com.pe/modulos/productos/items/image_ext.php?item=SRVHP831064001)

Multiplicador Eléctrico

Modelo : Power rack 8 tomas

Cantidad : 1 unid

Marca : Opalux

**Gráfico Nro. 16: Multiplicador Eléctrico**



*Gráfico 16 Multiplicador Eléctrico*

Fuente: URL: [https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-419383209-power-rack-8-tomas-mixto-lancom-zz-rack-omy-\\_JM](https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-419383209-power-rack-8-tomas-mixto-lancom-zz-rack-omy-_JM)

UPS

Modelo : PSSTIE60

Cantidad: 1 unid

Marca : Elise

**Gráfico Nro. 17: UPS PSSTIE60**



Fuente: URL:

[http://www2.deltron.com.pe/modulos/productos/items/image\\_ext.php?item=PSSTIE60-B](http://www2.deltron.com.pe/modulos/productos/items/image_ext.php?item=PSSTIE60-B)

## CÁMARAS IP

Se consideran 4 cámaras IP interiores y 2 cámaras IP exteriores, en los dos niveles de la infraestructura.

A continuación se detalla la ubicación de cámaras por cada oficina.

### Primer Nivel – Almacén, oficinas de la institución educativa

Modelo : HK-DS2CD2742FWD-IZS  
Cantidad : 04 Cámaras IP para interiores  
Marca: :HikVision

### Gráfico Nro. 18: Cámara IP para interior HK- DS2CD2742FWD-IZS



Fuente: HikVision

### Primer Nivel - Exterior

Modelo: HK-DS2CD2622FWD-IS Cantidad: 02

Cámaras IP para exteriores

Marca : Hikvision

### Gráfico Nro. 19: Cámara IP para exterior HK- DS2CD2622FWD-IS



Gráfico 19 Cámara IP para exterior HK- DS2CD2622FWD-IS

Fuente: HikVision

## Justificación técnica de la selección de cámaras y Disco Duro

Gráfico Nro. 18: Ancho de Banda y Almacenamiento del Sistema de Video Vigilancia

|                                | <b>BW<br/>(bps)</b> | <b>HD (B)</b> | <b>Descripción</b>                                |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Almacén                        | 1.29 M              | 1 T           | Disco Duro: 1 TB<br>Ancho de Banda:<br>1.959 Mbps |
| Sala de Capacitación           | 167.14 K            | 324.93 G      |                                                   |
| Sala de Archivos               | 167.14 K            | 324.93 G      |                                                   |
| Sala de Flota y DPRC           | 167.14 K            | 324.93 G      |                                                   |
| Sala de Logística y RR.HH      | 167.14 K            | 324.93 G      |                                                   |
| Parqueo Vehicular              | 1.29 M              | 2.5 T         | Disco Duro: 1 TB<br>Ancho de Banda:<br>1.959 Mbps |
| Oficina de Mantenimiento       | 167.14 K            | 324.93 G      |                                                   |
| Oficina de Provisión           | 167.14 K            | 324.93 G      |                                                   |
| Oficina de Planta Externa      | 167.14 K            | 324.93 G      |                                                   |
| Sala de Datos                  | 167.14 K            | 324.93 G      |                                                   |
| <b>TOTAL DE ALMACENAMIENTO</b> |                     |               | <b>2 de 1 TB</b>                                  |
| <b>TOTAL DE ANCHO DE BANDA</b> |                     |               | <b>2.918 Mbps</b>                                 |

Considerando estos datos se concluye:

### Disco Duro

Capacidad : 1TB

Cantidad : 2

### Servicio de Internet

Ancho de banda: 2.918 Mbps

Se utilizará el servicio de internet que tiene la empresa, debido a que cuenta con un servicio de 10Mbps con velocidad simétrica contratada, lo cual se tiene la misma velocidad de subida y de bajada, y la empresa sólo utilizan el 50% de ello, por lo que tenemos suficiente ancho de banda para el funcionamiento de nuestro sistema.

## **VI. CONCLUSIONES**

El boceto de un sistema de video vigilancia IP para la institución educativa es la ciencia ideal ya que esto contribuirá a un mejor control y seguridad a la población en estudio, la propuesta brindara y permitirá el acceso a la revisión de video grabado en vivo remotamente, de y desde todas áreas críticas del colegio por medio de la red informática.

De acuerdo a los resultados que hemos obtenido en la investigación, se observó que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los estudiantes y plantel de la I.E.P “Alipio Ponce” encuestados respecto al sistema actual y a la vez un alto nivel de aceptación de la necesidad de mejora del sistema de video vigilancia ip, ya que hay la necesidad de mejorar el sistema con el fin de brindar mayor seguridad a la institución educativa y registrar todo los acontecimientos que se suscitan día a día. Esta interpretación tiene como coincidencia con la hipótesis por lo que la hipótesis planteada es objetiva.

Con respecto a los objetivos específicos damos a las siguientes conclusiones:

- Se logra analizar la situación actual del sistema de seguridad de la I.E.P “Alipio Ponce”, puesto que se recopiló información para realizar dicho estudio, a través de la aplicación del instrumento de recopilación, lográndose determinar que no cuentan con un sistema de cámaras de video vigilancia generando inconvenientes con la seguridad e integridad de la institución.
- Se determinó los requerimientos del sistema de cámaras de video vigilancia ip para que brinde un servicio de calidad a toda la Institución educativa, ya que dentro mediante el diagnostico podemos tener una proyección para poder implementar un sistema de seguridad, que brinde confiabilidad a todo el plantel educativo generado por este diagnóstico.

- Se pudo determinar que es necesario una propuesta para la mejora de la seguridad con este sistema.

En cuanto a las dimensiones se determinó lo siguiente:

1. En lo que se demuestra en la primera dimensión: Nivel de satisfacción de la seguridad actual se puede observar que el 78% de estudiantes de la I.E.P. “Alipio Ponce”- Satipo expresaron que no están satisfecho con el estado de seguridad actual ya que no cuentan ya que no cuentan y esto origina un riesgo de inseguridad en la institución, por lo que es necesario mejorar eh integrar el estado actual del sistema.
2. En lo que se demuestra en la segunda dimensión: Necesidad de propuesta de mejora de la seguridad actual en el resumen de esta dimensión se puede observar que el 70,00% de estudiantes encuestados de la I.E.P. “Alipio Ponce”- Satipo expresaron que si es necesario implementar para mejorar la seguridad eh integridad de todo el plantel de la institución.



## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Sensibilizar orientar a todos los estudiantes, padres de familia y junta directiva de la institución educativa con respecto a las ventajas de este sistema, y así no generar una deficiencia en el clima dentro de la institución educativa debido a que muchas veces son considerados como intrusos de la privacidad.
2. Mantener en constante capacitación al personal que se encargara de monitorear y brindar asesoramiento continuo sobre el manejo del sistema.
3. Tener en cuenta la propuesta económica dentro del presupuesto institucional 2021 del colegio para su implementación.
4. Su anteproyecto del sistema de video vigilancia ip se realiza de acorde a la exigencia del colegio, la red deberá contribuir para permitir la expansión a más puntos de vigilancia a largo plazo.
5. Evitar el ingreso como acceso a personas no autorizadas a el monitoreo, administración de registro de videos de la institución educativa particular “Alipio Ponce” se recomienda asignar un especialista o personal capacitado para la correcta gestión del sistema.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. ESYS. La Videovigilancia En La Seguridad. 2016;1:116. Available from:  
[https://www.fundacionesys.com/sites/default/files/estudios\\_archivo/VIDEOVIGILANCIA\\_2016\\_1.pdf](https://www.fundacionesys.com/sites/default/files/estudios_archivo/VIDEOVIGILANCIA_2016_1.pdf)
2. Com W. Introducción a la videovigilancia. Available from:  
[https://www.todoelectronica.com/manuales/tipos\\_camars\\_seguridad.pdf](https://www.todoelectronica.com/manuales/tipos_camars_seguridad.pdf)
3. Noguera J. DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION CON CAMARAS IP INALAMBRICAS Y MONITOREO REMOTO, NOTIFICACION DE VENTUALIDADES MEDIANTE EL USO DE UN SRVIDOR PARA LA GRABACION DE VIDEO BAJO LINUX USANDO ZONEMINDER PARA EL LABORATORIO DE INFORMA. Esc Politec Nac [Internet]. 2015;1:262. Available from: <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
4. Araujo Evelyn. Implementación de un sistema de video vigilancia para los exteriores de la UPS, mediante mini computadores y cámaras Raspberry PI. 2015;108. Available from: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10379/1/UPS-GT001404.pdf>
5. Aviles, A. y Cobeña K. Diseño e implementación de un sistema de seguridad a través de cámaras, sensores y alarma, monitorizado y controlado teleméricamente para el centro de acogida “patio mi pana” perteneciente a la fundación proyecto salesiano. Fac IngElectron[Internet].2015;152. Available from: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10401>
6. Acuña, Michael Alvarez E. “Propuesta De Un Sistema De Video Vigilancia Para La Seguridad Del Pabellon De Ingenieria Campus Upao-Trujillo.” 2013;122. Available from: [http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1137/1/ACUÑA\\_MICHAEL\\_SISTEMA\\_VIDEO\\_VIGILANCIA\\_A.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1137/1/ACUÑA_MICHAEL_SISTEMA_VIDEO_VIGILANCIA_A.pdf)

7. Laura Namuche GV. Diseño de un Sistema de Video-Monitoreo para la sala de Manufactura del centro de Tecnologías avanzadas de Manufactura (CETAM). 2013;62.
8. Pelaez Salvador JA. Diseño de un Sistema de Video Vigilancia IP para la Corte Superior de Justicia - La Libertad (Tesis de pregrado). Univ Priv del Norte [Internet]. 2013;1–247. Available from: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/1371>
9. Camayo C. Implementacion del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo en la prevencion de accidentes y enfermedades ocupacionales en la planta industriales de bebidas gaseosas AJEPER S.A - Planta Huancayo. Univ Cont [Internet]. 2017;1:184. Available from: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/3373>
10. Huaranca I. Implementación del Sistema Videovigilancia IP para Mejorar la Seguridad de Activos en una Universidad Pública. Univ Peru Los Andes [Internet]. 2019;1:1–68. Available from: [http://repositorio.upla.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UPLA/1687/TA037\\_09877104\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upla.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UPLA/1687/TA037_09877104_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. YAPIAS EIRL. Documento de Registro de Activos. Satipo-Peru; 2015. 25 p.
12. Osorio M. Las teconologias de informacion y comunicacion (TIC). Vol. 4. 2016. 1–381 p.
13. Ávila W. Hacia una reflexión histórica de las TIC. Hallazgos. 2013;10(19).
14. UNAM. ¿Qué son las TIC? [Internet]. Mexico; 2019. Available from: <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Tics.pdf>
15. Obregon Hidalgo PE. Seguridad y monitoreo basado en camaras ip para la institución educativa La Libertad - Huaraz – 2016. Repos Inst - ULADECH [Internet]. 2017; Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/883>
16. Cardenas R. Sistema de seguridad. Inst tecnológico CD Juarez [Internet]. 2012; Available from: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Sistema-De-Seguridad-De-Lazo-Cerrado/7849030.html>

17. Laura E. RED DE VIGILANCIA MEDIANTE CAMARAS IP PARA EL MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD EN EL SUPERMERCADO EXPRESS DE LA CIUDAD DE AMBATO.”. Univ Tec Ambato [Internet]. 2016;4(1):64–75. Available from: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/883/SEGURIDAD\\_MONITOREO\\_OBREGON\\_HIDALGO\\_PILAR\\_ERICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/883/SEGURIDAD_MONITOREO_OBREGON_HIDALGO_PILAR_ERICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. Ambato CDE. Diseño de un sistema de videovigilancia con tecnología IP pra el barrio de la delicio de la ciudad de Ambato. Esc Politec Nac [Internet]. 2015;1–159. Available from: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10770/1/CD-6313.pdf>
19. La serna N, Pro Concepción L, Yañez C. Compresión de imágenes : Fundamentos , técnicas y formatos. Rev Ing Sist e Inform [Internet]. 2009;6:21–9. Available from: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/publicaciones/risi/2009\\_n1/v6n1/a04v6n1.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/publicaciones/risi/2009_n1/v6n1/a04v6n1.pdf)
20. Marroquín R. Metodología de la investigación [Internet]. 1st ed. Vol. 4, Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Y Valle. Chosica-Peru; 2012. 1–26 p. Available from: [Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](#)
21. López E. Política fiscal y estrategia como factor de desarrollo de la mediana empresa comercial Sinaloense. Un estudio de caso [Internet]. Eumed.Net. Sinaloa, Mexico; 2012.1–251p. Available from: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/eal.zip>
22. Kerlinger F. Investigacion del comportamiento: Técnicas y Metodología [Internet]. 1975.P.525. Available from: <http://books.google.com.mx/books?id=6Y3gOwAACAAJ>
23. Rodríguez M, Mendivelso F. Diseño de investigación de Corte Transversal. Rev Médica Sanitas. 2018;21(3):141–6.
24. Fachelli S. Metodología de la InvestigaciOn Social Cuantitativa (2015). Rev Educ y Derecho. 2018;(17).

25. Casas Anguita J, Repullo Labrador JR, Donado Campos J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I).AtenciónPrimaria:[Internet].2003;31(8):527–38.Availablefrom:  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)
26. García T. El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. Página del Proy apoyo para Prof la Form la Junta Andalucía [Internet]. 2003;28. Available from:  
[http://www.univsantana.com/sociologia/El\\_Cuestionario.pdf](http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf)
27. Comité Institucional de ética en Investigación. código de ética para la investigación. Univ Catol Los Angeles Chimbote [Internet]. 2019AD;1:10. Available from:  
<https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2019/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v002.pdf>
28. Vera Cuaquentzi EL y MN. Instituto Politecnico Nacional Instituto Politecnico Nacional. Inst Politec Nac [Internet].2008;1–6.Available from:  
<c:%5CUsers%5CBaknerHS%5CDownloads%5CDocuments%5CIMPLEMENTACIONSIISTVIA.pdf>

# ANEXOS

## ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES |                                                                    |            |   |     |   |             |   |     |   |             |   |     |   |            |   |   |   |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|---|-----|---|-------------|---|-----|---|-------------|---|-----|---|------------|---|---|---|
| N°                        | Actividades                                                        | Año        |   |     |   |             |   |     |   | Año         |   |     |   | Año        |   |   |   |
|                           |                                                                    | 2019       |   |     |   | 2019        |   |     |   | 2020        |   |     |   | 2021       |   |   |   |
|                           |                                                                    | Semestre I |   |     |   | Semestre II |   |     |   | Semestre II |   |     |   | Semestre I |   |   |   |
|                           |                                                                    | Mes        |   | Mes |   | Mes         |   | Mes |   | Mes         |   | Mes |   | Mes        |   |   |   |
|                           |                                                                    | 1          | 2 | 3   | 4 | 1           | 2 | 3   | 4 | 1           | 2 | 3   | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 |
| 1                         | Elaboración del Proyecto                                           | X          | X |     |   |             |   |     |   |             |   |     |   |            |   |   |   |
| 2                         | Revisión del proyecto por el Jurado de Investigación               |            | X | X   |   |             |   |     |   |             |   |     |   |            |   |   |   |
| 3                         | Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación             |            |   | X   | X |             |   |     |   |             |   |     |   |            |   |   |   |
| 4                         | Exposición del proyecto al Jurado de Investigación o Docente Tutor |            |   |     | X |             |   |     |   |             |   |     |   |            |   |   |   |
| 5                         | Mejora del marco teórico                                           |            |   |     |   | X           | X |     |   |             |   |     |   |            |   |   |   |
| 6                         | Redacción de la revisión de la literatura.                         |            |   |     |   |             | X | X   |   |             |   |     |   |            |   |   |   |
| 7                         | Elaboración del consentimiento informado (*)                       |            |   |     |   |             |   |     |   |             |   |     |   |            |   |   |   |
| 8                         | Ejecución de la metodología                                        |            |   |     |   |             |   | X   | X | X           |   |     |   |            |   |   |   |
| 9                         | Resultados de la investigación                                     |            |   |     |   |             |   |     |   | X           | X | X   |   |            |   |   |   |
| 10                        | Conclusiones y recomendaciones                                     |            |   |     |   |             |   |     |   |             | X | X   |   |            |   |   |   |
| 11                        | Redacción del pre informe de Investigación.                        |            |   |     |   |             |   |     |   |             |   |     | X |            |   |   |   |
| 12                        | Redacción del informe final                                        |            |   |     |   |             |   |     |   |             |   |     |   | X          | X |   |   |
| 13                        | Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación        |            |   |     |   |             |   |     |   |             |   |     |   |            | X |   |   |
| 14                        | Presentación de ponencia en eventos científicos                    |            |   |     |   |             |   |     |   |             |   |     |   |            |   | X |   |
| 15                        | Redacción de artículo científico                                   |            |   |     |   |             |   |     |   |             |   |     |   |            |   |   | X |

(\*) sólo en los casos que aplique

**ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO**

| <b>Presupuesto</b>                                                  |             |                       |                        |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Categoría</b>                                                    | <b>Base</b> | <b>% o<br/>Número</b> | <b>Total<br/>(S/)</b>  |
| <b>Suministros (*)</b>                                              |             |                       |                        |
| • Impresiones                                                       | 2           | 2                     | 2.00                   |
| • Fotocopias                                                        | 5           | 20                    | 15.00                  |
| • Anillado                                                          | 0           | 0                     | 0.00                   |
| • Papel bond A-4 (500 hojas)                                        | 0           | 0                     | 0.00                   |
| • Lapiceros                                                         | 5           | 5                     | 2.50                   |
| <b>Servicios</b>                                                    |             |                       |                        |
| • Uso de Turnitin                                                   | 50          | 4                     | 200.00                 |
| <b>Sub total</b>                                                    |             |                       |                        |
| <b>Gastos de viaje</b>                                              |             |                       |                        |
| • Pasajes para recolectar información                               | 50          | 10                    | 50.00                  |
| <b>Sub total</b>                                                    |             |                       | 134.50                 |
| <b>Total de Presupuesto desembolsabl</b>                            |             |                       | 134.50                 |
| <b>Presupuesto no desembolsable</b>                                 |             |                       |                        |
| <b>Categoría</b>                                                    | <b>Base</b> | <b>%<br/>Número</b>   | <b>Total<br/>(S/.)</b> |
| <b>Servicios</b>                                                    |             |                       |                        |
| • Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)        | 30          | 4                     | 120.00                 |
| • Búsqueda de información en base de datos                          | -           | -                     | -                      |
| • Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - | -           | -                     | -                      |
| • Publicación de artículo en repositorio                            | -           | -                     | -                      |
| <b>Sub total</b>                                                    |             |                       | -                      |
| <b>Recurso humano</b>                                               |             |                       |                        |
| • Asesoría personalizada (5 horas por semana)                       | -           | -                     | -                      |
| <b>Sub total</b>                                                    |             |                       | 120.00                 |
| <b>Total de presupuesto no desembolsable</b>                        |             |                       | 120.00                 |
| <b>Total (S/.)</b>                                                  |             |                       | <b>254.50</b>          |

Fuente: Elaboración Propia



### ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO

TITULO: “Diagnóstico para la implementación de un sistema de video vigilancia basada en tecnología ip para la institución educativa particular “Alipio Ponce”- Satipo 2019.”

ESTUDIANTE: PECHO ROJAS, Leo Scott

PRESENTACION: Este instrumento es una pieza del trabajo de investigación de flujo; por lo que se menciona su inversión, abordando cada investigación de manera desapasionada y honesta. Los datos a entregar son privados y guardados; y sus resultados se utilizarán únicamente para fines de investigación académica y lógica.

INSTRUCCIONES: A continuación, se le entrega un resumen de las consultas, reunidas por medición, que se menciona como respuesta, que denota una opción solitaria con una cruz ("X") en el cuadro de comparación (SÍ o NO) según lo indicado por su opción, según el siguiente modelo:

| DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA SEGURIDAD ACTUAL |                                                                                                             |    |    |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| NRO.                                                      | PREGUNTA                                                                                                    | SI | NO |
| 1                                                         | ¿Conoce usted sobre Sistemas de Cámaras de Seguridad?                                                       | X  |    |
| 2                                                         | ¿Considera segura la I.E.P. ALIPIO PONCE donde labora?                                                      |    |    |
| 3                                                         | ¿Conoce los beneficios que tendría la I.E.P. ALIPIO PONCE con un sistema de Cámaras de Seguridad?           |    |    |
| 4                                                         | ¿Considera que la I.E.P. ALIPIO PONCE dispone de medidas que garanticen la seguridad de la infraestructura? |    |    |
| 5                                                         | ¿Realiza la I.E.P. ALIPIO PONCE auditorías para la comprobación de la seguridad en horario de clases?       |    |    |

| <b>DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE PROPUESTA DE MEJORA DE LA SEGURIDAD ACTUAL</b> |                                                                                                                                 |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 6                                                                           | ¿Cuenta Ud. con alguna herramienta tecnológica que le permita el control de las actividades de sus estudiantes?                 |  |  |
| 7                                                                           | ¿Usted se encuentra tranquilo con el nivel de seguridad que le brindan en la I.E.P. ALIPIO PONCE?                               |  |  |
| 8                                                                           | ¿Cree Ud. que es necesario la implementación de un sistema de video vigilancia?                                                 |  |  |
| 9                                                                           | ¿Considera necesario la instalación de un sistema de cámaras de seguridad en el Área de Oficinas o Dirección de la institución? |  |  |
| 10                                                                          | ¿Se tendrá un mejor control en las actividades de la I.E.P. ALIPIO PONCE al contar con un sistema de cámaras de seguridad?      |  |  |
| 11                                                                          | ¿Cree usted que la I.E.P. ALIPIO PONCE mejorará su seguridad con la Instalación de Cámaras de Seguridad?                        |  |  |

Fuente: Elaboración Propia.

## ANEXO NRO. 04: FICHAS DE VALIDACION

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador: Carlos Andre Soto Mallqui  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Sub Gerente de pre inversión  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario  
 1.4 Autor del instrumento : Pecho Rojas Leo Scott

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

| Criterios                                                                                        | Aspectos de validación del instrumento<br>Indicadores                                                      | 1 2 3                    |                                     |                                     | Observaciones<br>Sugerencias |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                            | D                        | R                                   | B                                   |                              |
| • PERTINENCIA                                                                                    | Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • COHERENCIA                                                                                     | Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • CONGRUENCIA                                                                                    | Los ítems son congruentes entre si y con el concepto que mide.                                             | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • SUFICIENCIA                                                                                    | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.                                              | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • OBJETIVIDAD                                                                                    | Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CONSISTENCIA                                                                                   | Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • ORGANIZACIÓN                                                                                   | Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CLARIDAD                                                                                       | Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • FORMATO                                                                                        | Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez). | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • ESTRUCTURA                                                                                     | El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| <b>CONTEO TOTAL</b><br>(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) |                                                                                                            | C                        | B                                   | A                                   | Total                        |

Coefficiente de validez:  $\frac{A+B+C}{30} = \frac{21+6+0}{30}$

#### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

0,90

| Intervalos | Resultados          |
|------------|---------------------|
| 0,00-0,49  | - Validez nula      |
| 0,50-0,59  | - Validez muy baja  |
| 0,60-0,69  | - Validez baja      |
| 0,70-0,79  | - Validez aceptable |
| 0,80-0,89  | - Validez buena     |
| 0,90-1,00  | - Validez muy buena |

*Muy Buena*


**CARLOS ANDRE SOTO MALLQUI**  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 CIP N° 187317

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Cordoba Castañeda Edinson  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Soporte informático - UNISCJSA  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario  
 1.4 Autor del instrumento : Pecho Rojas Leo Scott

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

| Criterios                                                                                 | Aspectos de validación del instrumento                                                                     |                          |                                     | Observaciones<br>Sugerencias        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|
|                                                                                           | Indicadores                                                                                                | 1<br>D                   | 2<br>R                              |                                     | 3<br>B |
| • PERTINENCIA                                                                             | Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| • COHERENCIA                                                                              | Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.                               | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |
| • CONGRUENCIA                                                                             | Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.                                             | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |
| • SUFICIENCIA                                                                             | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.                                              | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |
| • OBJETIVIDAD                                                                             | Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| • CONSISTENCIA                                                                            | Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| • ORGANIZACIÓN                                                                            | Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| • CLARIDAD                                                                                | Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.                           | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        |
| • FORMATO                                                                                 | Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| • ESTRUCTURA                                                                              | El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |        |
| CONTEO TOTAL<br>(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) |                                                                                                            | C                        | B                                   | A                                   | Total  |

Coefficiente de validez : 
$$\frac{A+B+C}{30} = \frac{18+8+0}{30}$$

| Intervalos  | Resultado           |
|-------------|---------------------|
| 0,00 - 0,49 | • Validez nula      |
| 0,50 - 0,59 | • Validez muy baja  |
| 0,60 - 0,69 | • Validez baja      |
| 0,70 - 0,79 | • Validez aceptable |
| 0,80 - 0,89 | • Validez buena     |
| 0,90 - 1,00 | • Validez muy buena |

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

0,86

Validez Buena



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador: Erick Anthony W. Salas Guzman  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente Tutor - ULadech  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario  
 1.4 Autor del instrumento: Pecho Rojas Leo Scott

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).  
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).  
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

| Criterios                                                                                        | Aspectos de validación del instrumento<br>Indicadores                                                      | 1                        | 2                                   | 3                                   | Observaciones<br>Sugerencias |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                            | D                        | R                                   | B                                   |                              |
| • PERTINENCIA                                                                                    | Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • COHERENCIA                                                                                     | Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • CONGRUENCIA                                                                                    | Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • SUFICIENCIA                                                                                    | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • OBJETIVIDAD                                                                                    | Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.                                           | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • CONSISTENCIA                                                                                   | Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • ORGANIZACIÓN                                                                                   | Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.                        | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • CLARIDAD                                                                                       | Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.                           | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
| • FORMATO                                                                                        | Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| • ESTRUCTURA                                                                                     | El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                              |
| <b>CONTEO TOTAL</b><br>(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) |                                                                                                            | C                        | B                                   | A                                   | Total                        |

Coefficiente de validez:  $\frac{A+B+C}{30} = \frac{2+6+0}{30}$

| Intervalos | Resultados          |
|------------|---------------------|
| 0,00-0,49  | - Validez nula      |
| 0,50-0,59  | - Validez muy baja  |
| 0,60-0,69  | - Validez baja      |
| 0,70-0,79  | - Validez aceptable |
| 0,80-0,89  | - Validez buena     |
| 0,90-1,00  | - Validez muy buena |

Muy Buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

0,90

Satipo, julio de 2018

