

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

E INFORMÁTICA



Trabajo de suficiencia profesional

**Administración y Supervisión del Centro de Monitoreo y Control de
Seguridad Ciudadana del Distrito de Pisac – 2024**

Asesor:

Mag. Moreano Córdova, Javier

Autor:

Huamán Panccahua, Henry Gustavo

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero de Sistemas e Informática

Cusco – Cusco – Perú

2024



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO".

ACTA DE SUSTENTACION DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
N° 001-2024-UTEA-EPISEI.

Reunidos los Jurados constituidos por los señores Docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática:

Mgt. Maylin Vanesa Olivera Lazo	Presidente
Mgt. Américo Estrada Sanchez	Dictaminante
Ing. Moisés Quispe Salazar	Replicante

El (los) postulantes al **TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA.**

Don (ña): **Henry Gustavo Huamán Panccahua**; ha cumplido con las exigencias del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Tecnológica de los Andes.

MODALIDAD: **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

INTITULADA: "ADMINISTRACION Y SUPERVISION DEL CENTRO DE MONITOREO Y CONTROL DE SEGURIDAD CIUDADANA DEL DISTRITO DE PISAC – 2024",

Habiendo aprobado con la nota de: **CATORCE (14)**

Se extiende el Acta de Petición escrita del (la) interesado, conforme al libro de Actas de Exámenes de Tesis que consta en folios N° 05 y 06.

Cusco, 19 de abril de 2024

Mgt. Maylin Vanesa Olivera Lazo
Presidente

Mgt. Américo Estrada Sanchez
Dictaminante

Ing. Moisés Quispe Salazar
Replicante

HUAMANPANCCAHAUA_HENRRYGUSTAVO_INGENIERIADESIS...

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

5%

2

repositorio.utn.edu.ec

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.upn.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

docplayer.es

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.unjfsc.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes

Trabajo del estudiante

1%

7

www.inei.gob.pe

Fuente de Internet

1%

8

www4.congreso.gob.pe

Fuente de Internet

<1%

9

revista.ucs.edu.mx

Fuente de Internet

Metadatos

Datos del autor		
Apellidos y nombres	:	Huamán Panccahua, Henry Gustavo
Tipo de documento de identidad	:	DNI
Numero de documento de identidad	:	71841651
URL ORCID	:	
Datos del asesor		
Apellidos y nombres	:	Mag. Moreano Córdova, Javier
Tipo de documento de identidad	:	DNI
Numero de documento de identidad	:	23988431
URL ORCID	:	https://orcid.org/0000-0003-1952-1589
Datos de la investigación		
Facultad	:	Ingeniería
Escuela profesional	:	Ingeniería de Sistemas e Informática
Línea de investigación	:	Informática, Sociedad y Gestión Conocimiento
Rango de años en que se realizó la investigación	:	marzo 2023 - marzo 2024
Fuente de financiamiento	:	Autofinanciado
Porcentaje de similitud	:	20%
Url de OCDE	:	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04

Dedicatoria

Dedico el presente informe de suficiencia profesional a Dios, a mis amados padres Feliciano y Eliana porque ellos estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos por hacer de mí una mejor persona, a mis abuelitos Roberto y Lidia, a mi primo Mallku que ya no están conmigo, pero sé que desde el cielo siempre me cuidan y me guían.

Dedico también este logro a mi pareja Marilia por su amor, comprensión y apoyo constante para realizarme profesionalmente, a mi amada hija Alba Karyne el amor de mi vida, mi vida entera.

Agradecimiento

Mi agradecimiento especial a la Universidad Tecnológica de los Andes (UTEA) el cual me abrió sus puertas para formarme profesionalmente.

A mis profesores por sus diferentes formas de enseñar, y a todas las personas que siempre estuvieron conmigo apoyándome en la consecución de mi objetivo profesional.

Resumen

El informe de suficiencia profesional presenta el desempeño competitivo en el Municipio del Distrito de Pisac, Cusco, en el ámbito de la ingeniería de sistemas. Se destacan dos proyectos significativos que abordan aspectos cruciales para la comunidad. El primero, "Mejoramiento de la Prestación de Servicios de Información Turística en el Distrito de Pisac - Calca - Cusco", realizado en 2020, se centró en optimizar la accesibilidad y calidad de la información turística local mediante soluciones tecnológicas innovadoras. Esta iniciativa buscó facilitar la interacción entre visitantes y recursos turísticos locales.

El segundo proyecto, "Mejoramiento del Servicio de Seguridad Ciudadana Local en el Ámbito Urbano y Rural del Distrito de Pisac - Provincia de Calca - Departamento de Cusco", se enfocó en fortalecer la seguridad ciudadana en áreas urbanas y rurales, incluyendo la recolección de datos sobre la percepción de seguridad de los residentes.

Ambos proyectos arrojaron un análisis detallado de la percepción de seguridad, identificando áreas vulnerables que requieren intervención y estrategias de prevención del delito. Además, revelaron la disposición de la población a adoptar tecnologías para mejorar la seguridad comunitaria.

Estas experiencias destacan la eficacia de la ingeniería de sistemas para abordar desafíos sociales, centrándose en mejorar la calidad de vida y promover la seguridad comunitaria mediante la tecnología. Como futuro profesional en ingeniería de sistemas, se reafirma el compromiso de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar comunitario a través de la aplicación responsable de la tecnología.

Palabras clave: Ingeniería de sistemas, tecnología, innovación, seguridad ciudadana, calidad de vida.

Abstract

The professional sufficiency report presents the competitive performance in the Pisac District Municipality - Cusco, in the field of Systems Engineering. Two significant projects stand out that address crucial aspects for the community. The first one, "Improvement of Tourist Information Services in the Pisac District - Calca - Cusco", carried out in 2020, focused on optimizing the accessibility and quality of local tourist information through innovative technological solutions. This initiative sought to facilitate interaction between visitors and local tourist resources.

The second project, "Improvement of Local Citizen Security Service in the Urban and Rural Areas of the Pisac District - Province of Calca - Department of Cusco", focused on strengthening citizen security in urban and rural areas, including the collection of data on residents' perception of security.

Both projects resulted in a detailed analysis of security perception, identifying vulnerable areas requiring intervention and crime prevention strategies. Additionally, they revealed the population's willingness to adopt technologies to enhance community security.

These experiences highlight the effectiveness of Systems Engineering in addressing social challenges, focusing on improving the quality of life and promoting community security through technology. As a future professional in Systems Engineering, it reaffirms the commitment to contribute to sustainable development and community well-being through the responsible application of technology.

Keywords: Systems engineering, technology, innovation, citizen security, quality of life.

Índice

Portada.....	i
Acta de Sustentación.....	ii
Reporte de similitud.....	iii
Metadatos.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	ix
Índice.....	x
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xii
I. Introducción.....	13
II. Diagnóstico situacional y revisión de la literatura	18
2.1 Principales aspectos de la entidad	18
2.2 Diagnóstico situacional.....	24
2.3 Revisión bibliográfica	44
III. Plan y objetivos institucionales o funcionales de la institución, sistematización de la intervención personal en la institución y análisis teórico – práctico y alternativas de solución.....	51
3.1 Plan y objetivos institucionales.....	51
3.2 Sistematización de mi intervención personal.....	52
IV. Resultados y discusión: Conclusiones y recomendaciones, bibliografía y anexos.....	71
4.1 Resultados	71
4.5 Discusión.....	91
Conclusiones.....	93
Recomendaciones.....	94
Bibliografía	96
ANEXOS	98
A. Puntos estratégicos para la colocación de las cámaras en el distrito de Pisac según el expediente técnico de recolección de la información.....	99
B. Instrumentos.....	100
D. Registro fotográfico.....	106

Índice de tablas

Tabla 1 Casos de éxito o incidentes extraído del sistema del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana.....	41
Tabla 2 Resumen del objetivo y descripción del trabajo realizado en el proyecto: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”	55
Tabla 3 Resumen del objetivo y descripción del trabajo realizado en el proyecto: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”	61
Tabla 4 Lugares donde están ubicadas las MUFAS en el recorrido de fibra óptica.....	67
Tabla 5 Fórmulas según tamaño de la población o universo "N".....	73
Tabla 6 Ficha técnica.....	73
Tabla 7 Resultados - ¿Usted, un familiar o vecino ha sido víctima de algún acto delictivo o intento del mismo en los últimos 3 años?	74
Tabla 8 Resultados - ¿Qué tipo de acto delictivo ha sufrido usted, su familiar o vecino en los últimos 3 años?	75
Tabla 9 Resultados - ¿Qué tan importante es para usted la seguridad ciudadana?	76
Tabla 10 Resultados - ¿Qué percepción tiene sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac en los últimos 3 años?	77
Tabla 11 Resultados - ¿Cómo calificaría los tiempos de respuesta del serenazgo y/o la policía de la ciudad de Pisac, ante estos actos delictivos en los últimos 3 años?	78
Tabla 12 Resultados - ¿Diría usted que se siente más seguro (a) desde que la Central de Seguridad Ciudadana de la ciudad de Pisac cuenta con un sistema de videovigilancia que emplea una nueva tecnología como lo es la red de fibra óptica?	80
Tabla 13 Resultados - ¿Considera usted que, desde que se implementó el nuevo sistema de videovigilancia conectado a una red de fibra óptica, la central de seguridad ciudadana de la ciudad de Pisac brinda mayor seguridad y mejores tiempos de respuesta a los problemas de seguridad ciudadana de la población?	82
Tabla 14 Resultados - ¿Según su experiencia, vivida en estos últimos 3 años sobre la seguridad ciudadana en su ciudad (Pisac), diría usted que se debería ampliar a otras ciudades de su región o incluso a todo el país, el uso de esta tecnología (red de fibra óptica) para el monitoreo y control de la Central de Seguridad Ciudadana?	83
Tabla 15 Resultados - ¿Cuáles son sus expectativas sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac para los próximos años?	85
Tabla 16 Resultados - ¿Cómo calificaría usted la implementación y uso de esta nueva tecnología (red de fibra óptica) en la Central de Seguridad Ciudadana como instrumento para combatir la delincuencia y mejorar la calidad de vida de los pobladores de la ciudad de Pisac?	86
Tabla 17 Resultados - ¿Qué tan importante considera usted que las autoridades municipales se preocupen e inviertan en la implementación de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad ciudadana?	88
Tabla 18 Resultados - ¿Considera usted que la implementación y uso de la tecnología en los Centros de Control de Seguridad Ciudadana son favorables para mejorar el servicio que se le brinda a la población?	90

Índice de figuras

Figura 1 Monumento arqueológico de Pisac.....	21
Figura 2 Mapa Geográfico del Distrito de Pisac	22
Figura 3 Distrito de Pisac y comunidades	22
Figura 4 Organigrama Estructural de la Municipalidad Distrital de Pisac.....	23
Figura 5 Propuesta de Organigrama Estructural del centro de monitoreo y control.....	25
Figura 6 Delitos registrados	27
Figura 7 Delitos y faltas en el distrito de Pisac	27
Figura 8 Solicitud de registro de cámaras de video vigilancia	29
Figura 9 Modelo de acta de atención centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana	30
Figura 10 Cuaderno de ocurrencias	31
Figura 11 Diagrama de sistema eléctrico	32
Figura 12 Distribución de gabinetes de data center.....	33
Figura 13 Tendido de la fibra óptica	34
Figura 14 Esquema de la red de fibra óptica	35
Figura 15 Esquema general del sistema de red de fibra óptica.....	36
Figura 16 Imagen geográfica satelital	37
Figura 17 Reporte de estadística de la comisaría de Pisac	38
Figura 18 Ventana del sistema de reportes policiales	39
Figura 19 Ruta profesional.....	64
Figura 20 Mufas.....	66
Figura 21 Composición de un punto de videovigilancia en el distrito de Pisac.....	67
Figura 22 Composición de un punto de videovigilancia en el distrito de Pisac	69
Figura 23 Data Center	70
Figura 24 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 1.....	74
Figura 25 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 2.....	75
Figura 26 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 3.....	77
Figura 27 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 4.....	78
Figura 28 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 5.....	79
Figura 29 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 6	81
Figura 30 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 7	82
Figura 31 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 8.....	84
Figura 32 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 9	85
Figura 33 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 10	87
Figura 34 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 11	89
Figura 35 Representación gráfica de los resultados - Pregunta 12	90
Figura 36 Local del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana.....	106
Figura 37 Mantenimiento de las cámaras de video vigilancia.....	106
Figura 38 Actas de atención a la población en general.....	107
Figura 39 Reuniones de coordinación con el personal del centro de monitoreo	107
Figura 40 Interior del centro de monitoreo	108
Figura 41 Data center	108
Figura 42 Cabina de la data center	109
Figura 44 Entorno de trabajo de Security Desk.....	110
Figura 45 Doble pantalla haciendo uso del programa security desk	110

I. Introducción

En el escenario actual donde el avance tecnológico ha venido para quedarse y ser parte primordial de las actividades que realizamos, la gestión eficiente de la seguridad pública es un pilar esencial para el bienestar y desarrollo de las personas y por ende de las diversas comunidades. Un sistema de control de videovigilancia, su administración correspondiente y supervisión en el Distrito de Pisac juega un papel concluyente de prevención en contra de la delincuencia e igualmente da respuesta a incidentes diversos que se suscitan de manera planificada o fortuita.

Al respecto el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) informó que según los resultados del Registro Nacional de Municipalidades 2018, las Municipalidades del país que brindan el servicio de serenazgo, contaron con 7 mil 547 cámaras de videovigilancia operativas, cifra que significó un incremento de en 44,2% al compararlo con el año 2017, estas cifras concluyentes nos demuestran indicadores de gestión municipal con una adecuada toma de decisiones que luego se traslada al desarrollo a nivel regional y local.

En este sentido, es imperativo abordar de manera integral los desafíos que enfrentan este ámbito la Municipalidad de Pisac, a fin de garantizar la efectividad

de las operaciones y la protección de la ciudadanía, considerando que las cámaras de vigilancia graban imágenes, capturan fotografías y estos son insumos necesarios en caso se presente un proceso judicial y/o penal, por esta razón como aliados estratégicos se tiene a la Policía Nacional del Perú (PNP), Centro de Salud (CS) y el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú - 131- (CGBVP), realizando un trabajo articulado se ha logrado identificar los hechos ocurridos y a los responsables de los delitos diversos, brindando de esta forma mayor seguridad a la ciudadanía del referido distrito.

En este contexto el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2021, concluye su reporte precisando que el 18,2% de la población de 15 y más años de edad del área urbana fue víctima de algún hecho delictivo que atentó contra su seguridad. A nivel de región natural, el mayor porcentaje de víctimas se encontró en la población de la Costa (18,9%), seguido de la Sierra (17,9%) y la Selva (14,3%), estos porcentajes demuestran a nuestra sociedad que aún debemos tener en cuenta los niveles de inseguridad.

En ese marco, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2021, a nivel nacional urbano, el 83,9% de la población de 15 y más años de edad percibe que en los próximos doce meses pueden ser víctima de algún hecho delictivo que atente contra su seguridad. A nivel de región natural, la Costa presentó el mayor porcentaje de población con percepción de inseguridad (85,0%), seguido de la Sierra (84,5%) y la Selva (74,9%) cifra que en relación al año 2020 disminuyó la percepción de inseguridad en 2,8 puntos porcentuales; por consiguiente, se infiere que los niveles de inseguridad de alguna forma están disminuyendo.

En relación con ello, el presente trabajo de suficiencia profesional se enfoca en analizar y explicar las estrategias que se implementaron para la realización óptima de los proyectos que he participado; primero en el año 2020, el servicio realizado fue de asistente técnico y a la vez coordinador de gestión y monitoreo de las video cámaras del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana del proyecto denominado: “MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN EL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO” y para el año 2023 con el proyecto: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”, para luego de la implementación de esta herramienta tecnológica moderna que asiste a la prevención del delito, los puntos de las cámaras estarían ubicadas en lugares estratégicos y ulteriormente debo mencionar que el personal que labora en esta área es de total confianza y ético en su trabajo.

Para eso, se abordarán aspectos concernientes a la coordinación de acciones, la implementación de nuevas tecnologías de seguridad (cámaras de videovigilancia), la capacitación y fortalecimiento del personal y la articulación con otras entidades de seguridad pública aliadas mencionadas líneas arriba en este presente capítulo.

En este aspecto, radica su importancia en el aporte de conocimientos aprendidos en mi formación como profesional, identificando el área dentro de la estructura organizacional, mostrando los datos demográficos y estadísticos, presentando la sistematización de las actividades realizadas, explicando el instrumento de recolección de datos utilizado para saber la percepción de la población de Pisac respecto a los niveles de seguridad ciudadana con la

implementación de una red de fibra óptica para el Sistema de Videovigilancia, conocer los antecedentes e importancia de la seguridad ciudadana, calificación de la implementación del servicio de la central de seguridad ciudadana y recabar la opinión del uso de la tecnología para combatir la delincuencia, haciendo uso de información relevante que permita finalmente ayudar en la toma de decisiones fundamentales en el área.

La organización del presente trabajo de suficiencia profesional se divide en las siguientes secciones:

En el capítulo II, se abordan el diagnóstico situacional del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana de Pisac, así como la revisión de literatura que contextualiza la importancia de la seguridad ciudadana y la relevancia de los centros de monitoreo y control, consiguientemente se describe el sistema de videovigilancia, se identifican los desafíos y limitaciones que se tiene todavía en esta área y el marco teórico que sustenta el trabajo técnico y propio como ingeniero de sistemas.

En el capítulo III, se especifica los objetivos institucionales en función al proyecto: “MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN EL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”, implementado el 2020. Consiguientemente me ocupo del proyecto denominado: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC - PROVINCIA DE CALCA - DEPARTAMENTO DE CUSCO”, sistematizando los logros y aprendizajes obtenidos.

Seguidamente se ha trabajado el capítulo IV, donde se presenta la técnica de la encuesta y el instrumento de recolección de dato, el cuestionario, análisis e interpretación, y el registro fotográfico de las acciones que se realizan en el área de trabajo. Finalmente se, presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis ejecutado.

Adicionalmente se anexan al presente trabajo de suficiencia profesional los puntos estratégicos para la colocación de las cámaras de videovigilancia y el instrumento de recolección de información utilizado.

II. Diagnóstico situacional y revisión de la literatura

En el presente capítulo se detallan y describen las funciones realizadas en la entidad, como primer punto se describe sus aspectos generales, como también siendo personal de confianza se fortalece mi desarrollo profesional, para lo cual se consideran los principales aspectos de la entidad, el diagnóstico situacional y se concluye con la revisión bibliográfica.

2.1 Principales aspectos de la entidad

A través de la Constitución de 1834 se establece la creación de las Municipalidades en el Perú, bajo la Ley Orgánica de Municipalidades, que se harán cargo de la administración local, creando la Municipalidad Distrital de Pisac.

La Municipalidad Distrital de Pisac, es una entidad básica de la organización territorial del estado que tiene personería jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa, que institucionaliza los intereses propios de la colectividad que devienen en elementos esenciales del gobierno local, en territorio, población y organización. Esta entidad ejerce competencias y

funciones que establece la Constitución Política del Estado y la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972.

Misión

El bienestar de una comunidad es un trabajo colaborativo de todos los involucrados. “La Municipalidad Distrital de Pisac, con la capacidad instalada de sus autoridades y personal con mística institucional, administrará el gobierno local con eficiencia y transparencia, mediante procesos participativos y permanentes de toda la sociedad civil organizada, en la premisa de que la ejecución de los planes de desarrollo y participativos por resultados, son tarea fundamental de todos los ciudadanos; por ello que el presente plan, debe ser el esfuerzo concertado de todos los habitantes del distrito, con capacidad de fiscalización y ejecutoria en el proceso de gobernabilidad democrática, bajo los principios de gobierno del pueblo para el pueblo” (Municipalidad Distrital de Pisac, 2023).

Visión

Los pobladores requieren el desarrollo económico y social y “la Municipalidad Distrital de Pisac, es una institución moderna, eficiente y competitiva que trabaja concertadamente con la población generando condiciones y oportunidades para que los pobladores mejoren su calidad de vida en salud y educación; promueven de manera integral y sustentable el desarrollo de la actividad artesanal, cultural, turística y agropecuaria respetando el valor de su patrimonio histórico, arquitectónico y monumental, así mismo en el eje del desarrollo social es necesario ampliar y mejorar la cobertura así como acceso de los pobladores a los diferentes servicios tales como: educación, salud, saneamiento básico, vivienda, electricidad,

seguridad alimentaria y empleo, desarrollando las capacidades tanto de los niños como de los jóvenes, generando igualdad de oportunidades en todos los aspectos que conlleve el desarrollo económico sostenible y social dentro del ámbito del distrito” (Municipalidad Distrital de Pisac, 2023).

Seguidamente se presenta la información general del distrito a nivel geográfico e histórico:

Información general del distrito

El parque arqueológico de Pisac cuenta con gran afluencia de turistas locales, nacionales e internacionales porque “está ubicada en la montaña del cerro Apu Inti Huatana, se encuentra en el pueblo del mismo nombre, a 30 km de la ciudad del Cusco en la provincia de Calca. Hoy en día, es conocida como un observatorio astronómico. Sus imponentes ruinas lo convierten en una de las importantes joyas incaicas heredadas por el Inca Pachacútec. El pueblo de Pisac se encuentra a 2950 m.s.n.m., mientras que las ruinas arqueológicas están a unos 3300 m.s.n.m. Según los historiadores, en el siglo XVI, Pisac fue invadido por los españoles, provocando la huida de los pobladores del lugar. A partir de esa invasión, los principales monumentos de este sitio arqueológico fueron dañados, mientras que el cementerio inca fue destruido y saqueado. Está dividido en 2 zonas, la antigua, ubicada en la parte alta, es un sitio arqueológico incaico, la otra zona es denominada actual, ubicada en el valle, que data de la época colonial. La plaza principal de Pisac es un lugar lleno de colores y con diversos artículos artesanales a la venta. Junto a Cusco y Piquillacta, Pisac cierra un triángulo equilátero de 33 kilómetros de lado, precisamente, se cree que, en tiempos de los incas, este centro

arqueológico fue planificado para proteger la ciudad de los posibles ataques de sus enemigos” (Municipalidad Distrital de Pisac, 2023).

Figura 1

Monumento arqueológico de Pisac



Nota. La figura representa al centro arqueológico de Pisac, que forma parte del valle sagrado de los incas en la ciudad Imperial del Cusco tomado de la página web. <https://www.munipisac.gob.pe/>

Ubicación

La entidad en mención se ubica geográficamente en el distrito de Pisac, provincia de Calca y región del Cusco, seguidamente se muestra la ubicación geográfica obtenida con la ayuda de Google Maps.

Figura 2

Mapa Geográfico del Distrito de Pisac



Nota. La figura muestra el mapa geográfico del distrito de Pisac, imagen tomada con la ayuda de Google Maps <https://www.google.com/maps/place/pisac>

Figura 3

Distrito de Pisac y comunidades

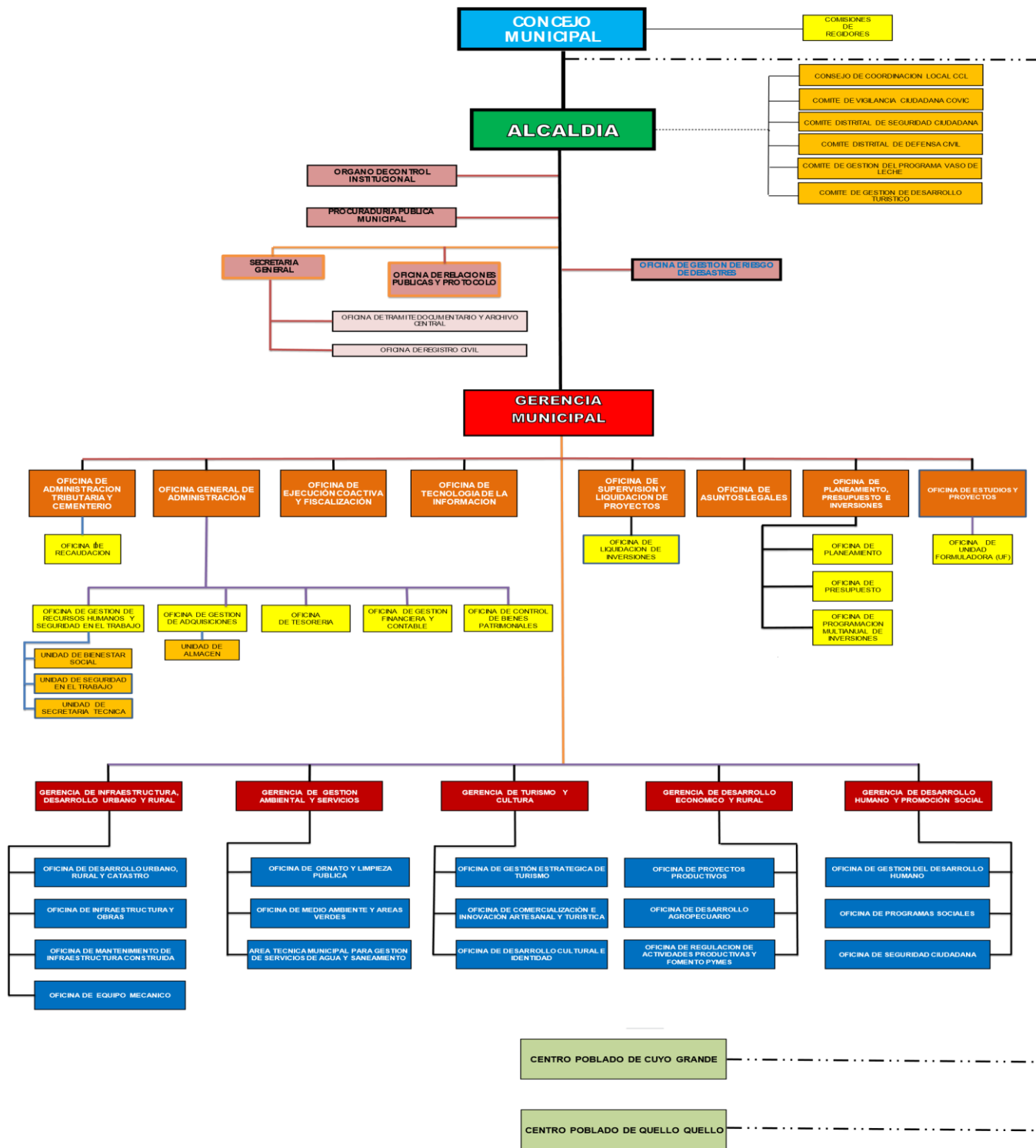


Nota. La figura muestra el mapa del distrito de Pisac y sus respectivas comunidades, aquí es donde nos ubicamos para realizar el informe respectivo, imagen tomada con ayuda de Google Earth <https://earth.google.com/web>

Estructura organizacional de la entidad

Figura 4

Organigrama Estructural de la Municipalidad Distrital de Pisac



Nota. La figura muestra el organigrama estructural de la Municipalidad de Pisac, tomada de la página web del referido municipio <https://www.munipisac.gob.pe/organigrama/>

2.2 Diagnóstico situacional

Siguiendo la misma línea de pensamiento con respecto al diagnóstico situacional, de evidencia que a la fecha no se cuenta con el organigrama estructural del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana; como aporte se presenta en la figura 5 la propuesta del organigrama estructural específico del área, detallando como personal que colabora en esta área, se considera a un administrador y 9 operarios, en las tres estaciones de trabajo distribuidas de manera estratégica y en tres turnos:

Primer turno ← 11:00 p.m. a 07:00 a.m.

Segundo turno ← 07:00 a.m. a 3:00 p.m.

Tercer turno ← 03:00 p.m. a 11:00 p.m.

La responsabilidad por cada turno es de visualizar las imágenes que captan las cámaras de videovigilancia durante el tiempo establecido, y si hubiera algún incidente leve se comunica directamente al serenazgo, en caso de tener un acto ilícito como robo o acción de agravio se contacta directamente a la Policía Nacional del Perú (PNP), en caso de tener una situación de salud se comunica al centro de salud (CS) y en situaciones de incendios se comunica al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú – 131 (CGBV).

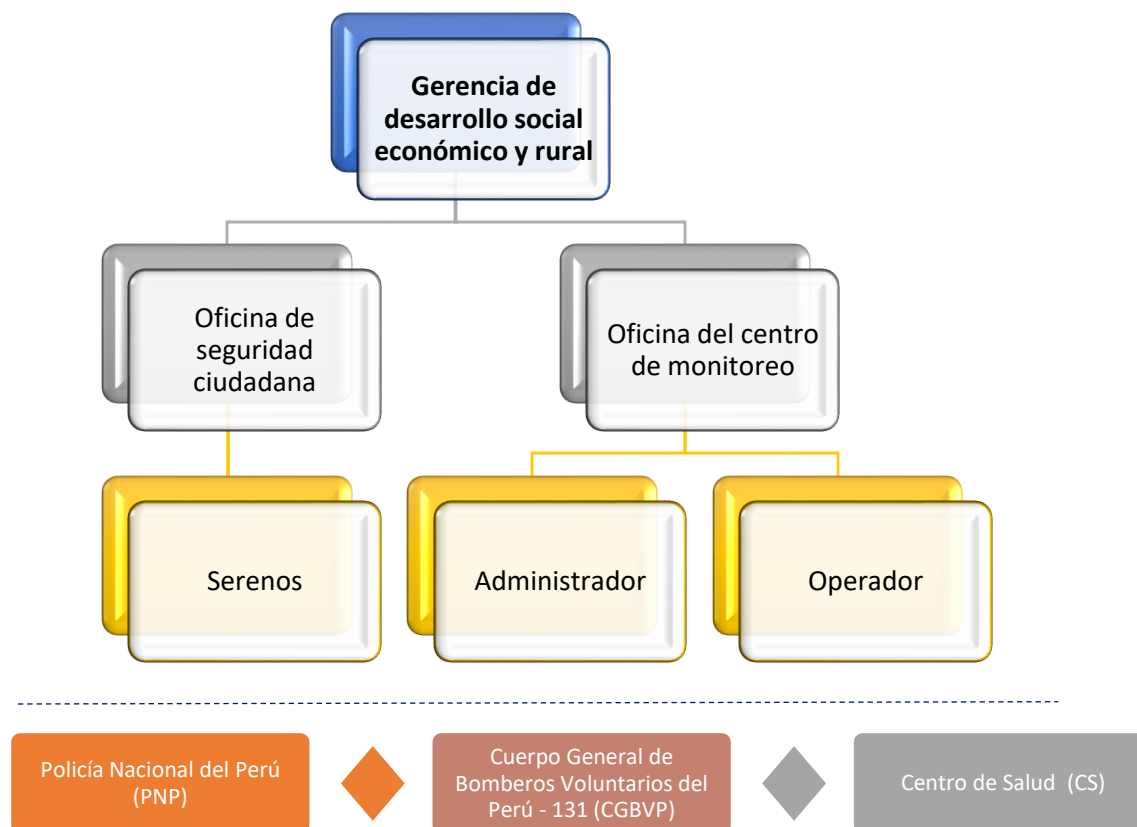
Dentro de la entidad y teniendo en cuenta el reglamento de organización y funciones en el artículo 23, considera el Comité Distrital de Seguridad Ciudadana, el cual es un órgano consultivo y de participación, constituido por el Concejo Municipal, propuesta por el alcalde, los regidores a petición de las mismas comunidades, con el objeto de apoyar a la municipalidad en asuntos relacionados

con el planeamiento, control y operaciones relativas a la seguridad y tranquilidad de los vecinos.

Periodo anterior a la asignación de la colaboración en esta área, no se contaba con el centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana, sin embargo, a la fecha el área se encuentra organizada, con una tecnología moderna e innovadora en el sector de seguridad para la ciudadanía.

Figura 5

Propuesta de Organigrama Estructural del centro de monitoreo y control



Nota. La figura de fuente propia representa al organigrama estructural del centro de monitoreo y control, dicha imagen es una propuesta de aporte al área, donde se consideran las oficinas principales, personal del área y finalmente luego de la línea entrecortada las entidades aliadas, con las cuales se mantiene constante comunicación.

Datos demográficos y estadísticos actuales

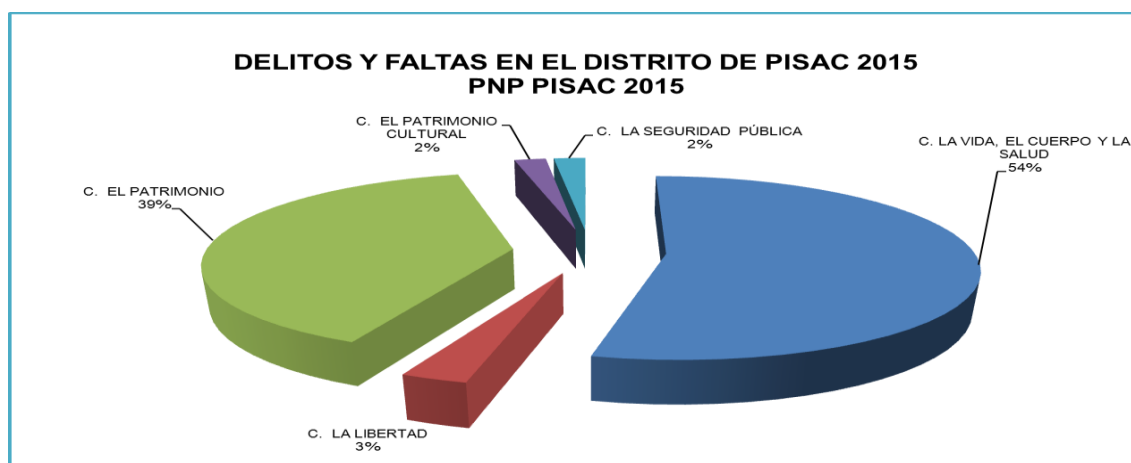
Prosiguiendo con la información relevante en del trabajo, se detallan datos demográficos y estadísticos que a nivel de seguridad ciudadana se tiene, pues la inseguridad es uno de los principales problemas que aqueja a nivel mundial, continental y latinoamericano, según la encuesta nacional realizada por el Instituto de Opinión Pública de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) realizada el año 2016, donde se obtiene que el 80% de ciudadanos peruanos aseguraron haber sido víctimas de algún acto delictivo, precisamente el distrito de Pisac - Provincia de Calca - Región del Cusco, no es ajeno a este problema social ya que al ser una zona turística y movimiento de dinero, de hecho no se cuenta con el personal suficiente para un control y monitoreo adecuado de eventos en el distrito.

En tal panorama, en los últimos meses se ha observado una tendencia de incremento en la inseguridad y delitos de personas ajenas al distrito. De acuerdo con los reportes de la Policía Nacional del Perú (PNP) de Pisac se puede identificar según las denuncias realizadas que el 53.9% son casos contra la vida, el cuerpo y la salud, el 39.2% delitos contra el patrimonio, el 2.9% con la libertad, el 2% contra el patrimonio cultural y el 2% contra la seguridad Pública tal y como se aprecia en el reporte policial en el cuadro siguiente al año 2020:

Figura 6*Delitos registrados*

DELITOS REGISTRADOS	MESES												TOTAL	%
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
C. LA VIDA, EL CUERPO Y LA SALUD	1	3	4	3	1	2	6	7	9	5	6	8	55	53.9%
C. LA LIBERTAD			1						1			1	3	2.9%
C. EL PATRIMONIO	7	3	2	2	1		4	1	6	3	5	6	40	39.2%
C. EL PATRIMONIO CULTURAL		2											2	2.0%
C. LA SEGURIDAD PÚBLICA		1								1			2	2.0%
TOTAL	8	9	7	5	2	2	10	8	16	9	11	15	102	100%

Nota. La figura representa el registro de delitos por el Sistema de Denuncia Policial (SIDPOL), dicha información es exclusiva y reservado para la Policía Nacional del Perú, donde se puede inferir que, por el año 2015 se ha cometido en un 53.9% delitos en contra de la vida, el cuerpo y la salud, frente a sólo un 2% al patrimonio cultural y 2% a la seguridad pública.

Figura 7*Delitos y faltas en el distrito de Pisac*

Nota. La figura tomada del Sistema de Denuncia Policial (SIDPOL), representa la información gráfica de delitos y faltas en el distrito de Pisac.

Aun cuando en la Municipalidad Distrital brindan los servicios de seguridad ciudadana, debido a la poca dotación de su personal y su falta de equipamiento, su cobertura es limitada, más aún cuando el personal policial

activo es mínimo; y adicionalmente existe desorganización y falta de compromiso por parte de los vecinos de Pisac.

Por consiguiente, se infiere que en la actualidad el avance de la tecnología en cuanto a los sistemas de seguridad con cámaras de videovigilancia se utiliza como un método eficiente para responder rápidamente a los incidentes y resolverlos de inmediato, todas las instituciones como son municipios, empresas, industrias, oficinas y también en los hogares están siendo usadas. Por consiguiente, es importante contar con infraestructura tecnológica apropiada, así como se ha implementado por medio de los proyectos: “MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN EL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO” y del “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC - PROVINCIA DE CALCA - DEPARTAMENTO DE CUSCO” del cual se formó parte y que a la fecha ha brindado mayor seguridad en los pobladores del distrito de Pisac.

La seguridad ciudadana es un factor muy importante en la sociedad, por eso, con este proyecto, se ha monitoreado en tiempo real los eventos sucedidos en los diferentes sectores de todo el distrito. Esa iniciativa es un referente de gran valor para aquellos distritos que buscan implementar servicios a nivel de seguridad ciudadana; así como también es de mucha utilidad para aquellas empresas que desean implementar en sus instalaciones proyectos similares, pues dicho proyecto es el marco referencial y conceptual del uso de estas tecnologías innovadoras. Además, se consiguió poner en práctica las

preparaciones académicas adquiridas a lo largo de mi formación como profesional en ingeniería de sistemas.

Sistema de videovigilancia en el distrito de Pisac

Entre los procedimientos que se siguen, por ejemplo, se tiene la siguiente imagen de la solicitud de la copia de imágenes cuando el proceso ya se encuentra en la instancia de la fiscalía, para luego ser usado como medio de verificación y prueba a favor del agraviado, porque gracias al sistema de control y monitoreo en tiempo real se tiene la grabación e imágenes (fotografías) de los sucesos acontecidos y es una prueba fidedigna que respalda la denuncia.

Figura 8

Solicitud de registro de cámaras de video vigilancia

PERU MINISTERIO DEL INTERIOR POLICIA NACIONAL DEL PERU REGION POLICIAL CUSCO COMISARIA RURAL PNP PISAC

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Pisac, 04 de octubre del 2023

OFICIO N. 745-2023-VII MACREPOL- RP-CUS/DIVOPUS-G/CSU-CR-PC/SIDE.

SEÑOR ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL PISAC

ASUNTO: Solicitud de registro de cámaras de video vigilancia por motivos que se indican.

REF.: Disposición Fiscal - Fiscal Grace Pérez Terrazas

El presente documento tiene como finalidad solicitar al Sr. Alcalde de la Municipalidad Distrital de Pisac, en su calidad de titular del Poder Ejecutivo Municipal, disponer por escrito, a través de la dependencia policial en archivo magnético, el registro técnico de las cámaras de video vigilancia ubicada en la intersección de la calle Arequipa con Pardo (tienda comercial Kori Shop), captadas en las siguientes fechas:

LUNES 26 OCT 2023 A HORAS 17:30 HRS. Y 18:00 HRS.
MARTES 26 OCT 2023 A HORAS 17:30 HRS. Y 18:00 HRS.

Lo solicitado se requiere a efectos de proseguir con las investigaciones por el presunto delito de Contra la Libertad en la modalidad Violación de la Libertad. Se solicita al Sr. Alcalde de la Municipalidad Distrital de Pisac, en su calidad de titular del Poder Ejecutivo Municipal, disponer por escrito, a través de la dependencia policial en archivo magnético, el registro técnico de las cámaras de video vigilancia ubicada en la intersección de la calle Arequipa con Pardo S/N del distrito de Pisac, provincia de Calca y departamento de Cusco.

La presente tiene como finalidad para expresar los sentimientos de mi especial consideración y agradecimiento.

Dios guarde a Ud.

YAP/lycv.

RECEBIDO
06 OCT. 2023
Registro Nº 4446 del 10
Hora 17:20

COMISARIA RURAL PNP PISAC
YANAROTINCO PALPA
TENIENTE PNP
COMISARIO DE LA COMISARIA DE PISAC

SECTOR TIBLACHACA 609 PISAC PROVINCIA DE CALCA - CUSCO
CELULAR: 95785991 TEL: 064-233105
EMAIL: compisac@hotmail.com

Nota. La imagen que, para efectos de protección de datos, es sin valor oficial, muestra el formato de solicitud de registro de cámaras en la zona suscitado en delito, este documento lo emite la Comisaría del distrito de Pisac.

De este modo con estas evidencias probatorias los ciudadanos del distrito tienen un respaldo consistente en el proceso de denuncia que realiza ante la fiscalía e instancias pertinentes que defiendan el derecho que cada persona tiene, como la libertad y vivir con la calidad de vida que corresponde.

Igualmente se hace hincapié en los pasos de recepción de las actas de atención en el centro de monitoreo como parte del procedimiento habitual, pues conjuntamente con un cuaderno de ocurrencias se procede a la atención oportuna, pues para solicitar imágenes se pide con un Formato Único de Trámite (FUT) que se brinda gratuitamente en mesa de partes del municipio, en cambio, cuando el ciudadano quiere fotos o videos tiene que haber una denuncia policial, así pues se entrega un disco del video o las fotos que requieren para continuar con su proceso.

Figura 9

Modelo de acta de atención centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana

ACTA DE ATENCION CENTRO DE MONITOREO

EN EL DISTRITO DE PISAC SIENDO LAS 08:00 PM HORAS, EN EL LOCAL DEL CENTRO DE MONITOREO Y VIDEO VIGILANCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA PISAC AL PEDIDO MEDIANTE NR

POR LA PERSONA AMARILLO, JUANITA IDENTIFICADO CON DNI N° 71.66.37.50 DOMICILIADO EN PISAC DISTRITO DE PISAC PROVINCIA DE PISAC DEPARTAMENTO DE CUSCO, RESPECTO DE perdida de DOCUMENTOS DEL 2023 EN HORAS 12:00 APROX. EN INMEDIACIONES DE ENTRADA DEL 08:00 PM

SE RECEBIO LA SOLICITUD DE LA PERSONA IDENTIFICADA CON LA DOCUMENTACION REQUERIDA EN EL FORMULARIO UNICO DE TRAMITE (FUT) QUE SE BRINDA GRATUITAMENTE EN LA MESA DE PARTES DEL MUNICIPIO DE PISAC DE OCUBRE DEL 2023

SIN OTRO FIN QUE TANTO POR EL SOLICITANTE COMO POR EL ADMINISTRADOR DEL CMCSCP CONFORMA AL PROCEDIMIENTO REQUERIDO.

PISAC 27 DE OCUBRE DEL 2023

COPIA SIN VALOR OFICIAL ES SOLO PARA EFECTOS DE PONER UN EJEMPLO EN LA LABOR QUE SE REALIZA

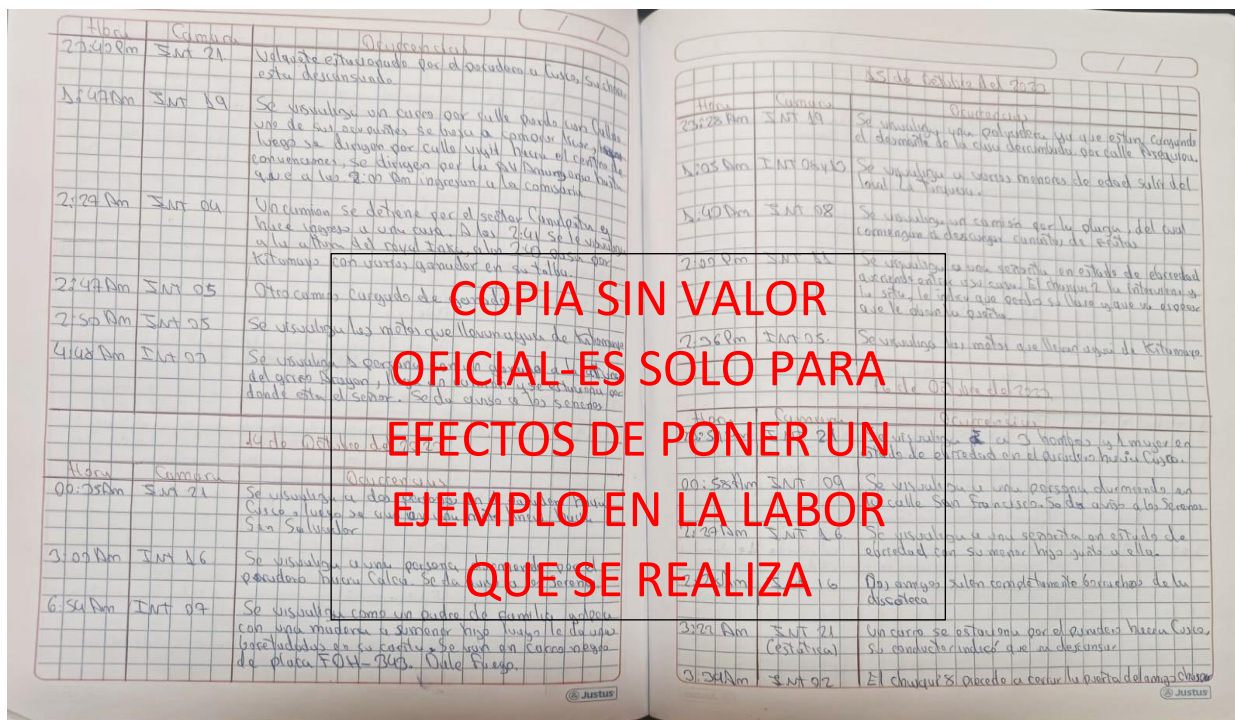
FIRMA SOLICITANTE [Firma] ADMINISTRADOR DEL CMCSCP [Firma]

[Firma]
76045806

Nota. La figura muestra el modelo de acta de atención llevado a cabo en las instalaciones del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana, donde se precisan los datos de la persona, número de documento de identidad, motivo y firma.

Figura 10

Cuaderno de ocurrencias



Nota. La figura muestra el cuaderno de ocurrencias que me utiliza en el centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana, los campos que se manejan en este insumo son: Hora, código de la cámara y la descripción respectiva de la ocurrencia suscitada en esa hora.

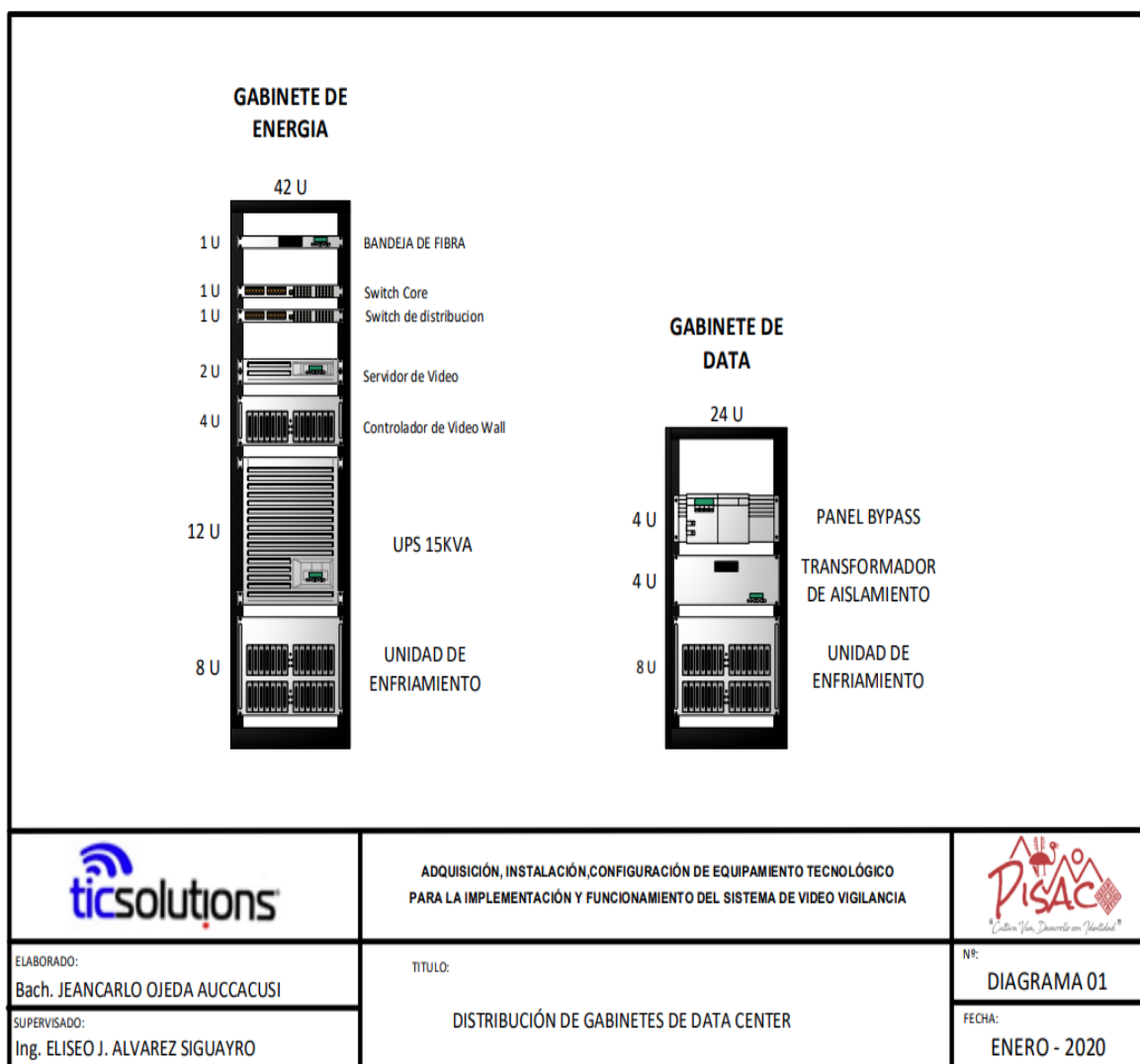
Descripción del sistema de video vigilancia de uso

El security desk es un software con licencia contratada por la empresa TIC'S SOLUTIONS, que permite ver los 21 puntos estratégicos colocados en todo el distrito, en suma, se tiene 44 cámaras que trabajan las 24*7 horas, e igualmente almacena la información de las imágenes, fotos y videos durante 30 días en el Data Center.

De la misma forma se cuenta con un lector de placas de automóviles ubicados de manera estratégica en el puente del distrito de Pisac, con la finalidad de detectar algún choque, autos sospechosos u alguna situación suscitada de manera inmediata y así ayudar a los aliados estratégicos como son la comisaría y seguridad ciudadana.

Figura 11

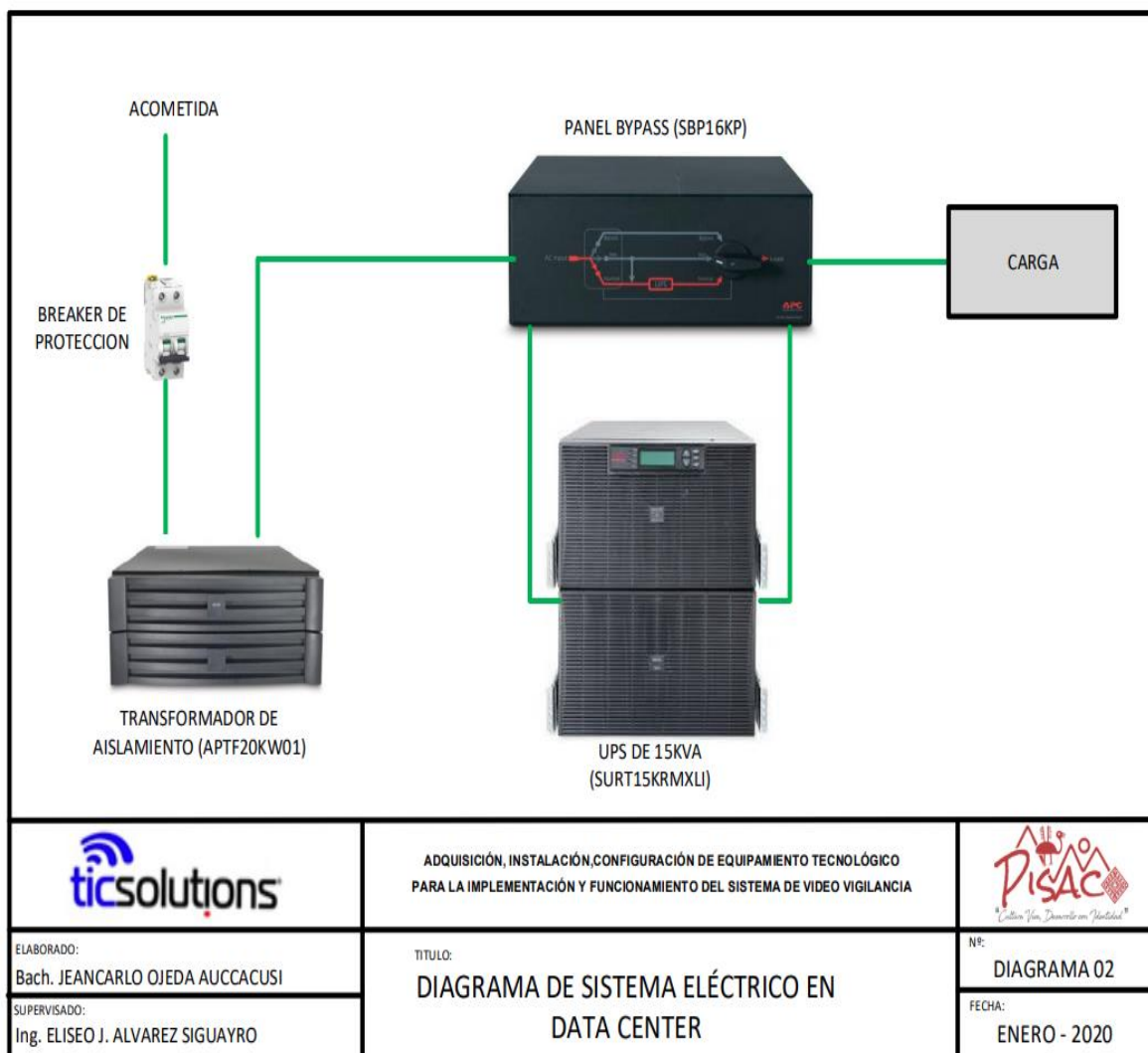
Distribución de gabinetes de data center



Nota. La figura muestra la distribución de gabinetes de energía como el gabinete de data, con las respectivas unidades de enfriamiento, pues este tipo de tecnología requiere mantener una adecuada temperatura para su funcionamiento correcto.

Figura 12

Diagrama de sistema eléctrico



Nota. La figura presenta el diagrama del sistema eléctrico, donde se ve la distribución del transformador de aislamiento, el Uninterruptable Power Supply/Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS/SAI), etc.

Cobertura geográfica y tecnológica

En cuanto al tendido de la fibra óptica, éste sólo se ha dado en el distrito capital más no en sus comunidades, el recorrido de la fibra óptica se muestra en la siguiente imagen donde se necesitó 5 km de fibra óptica.

Figura 13

Tendido de la fibra óptica

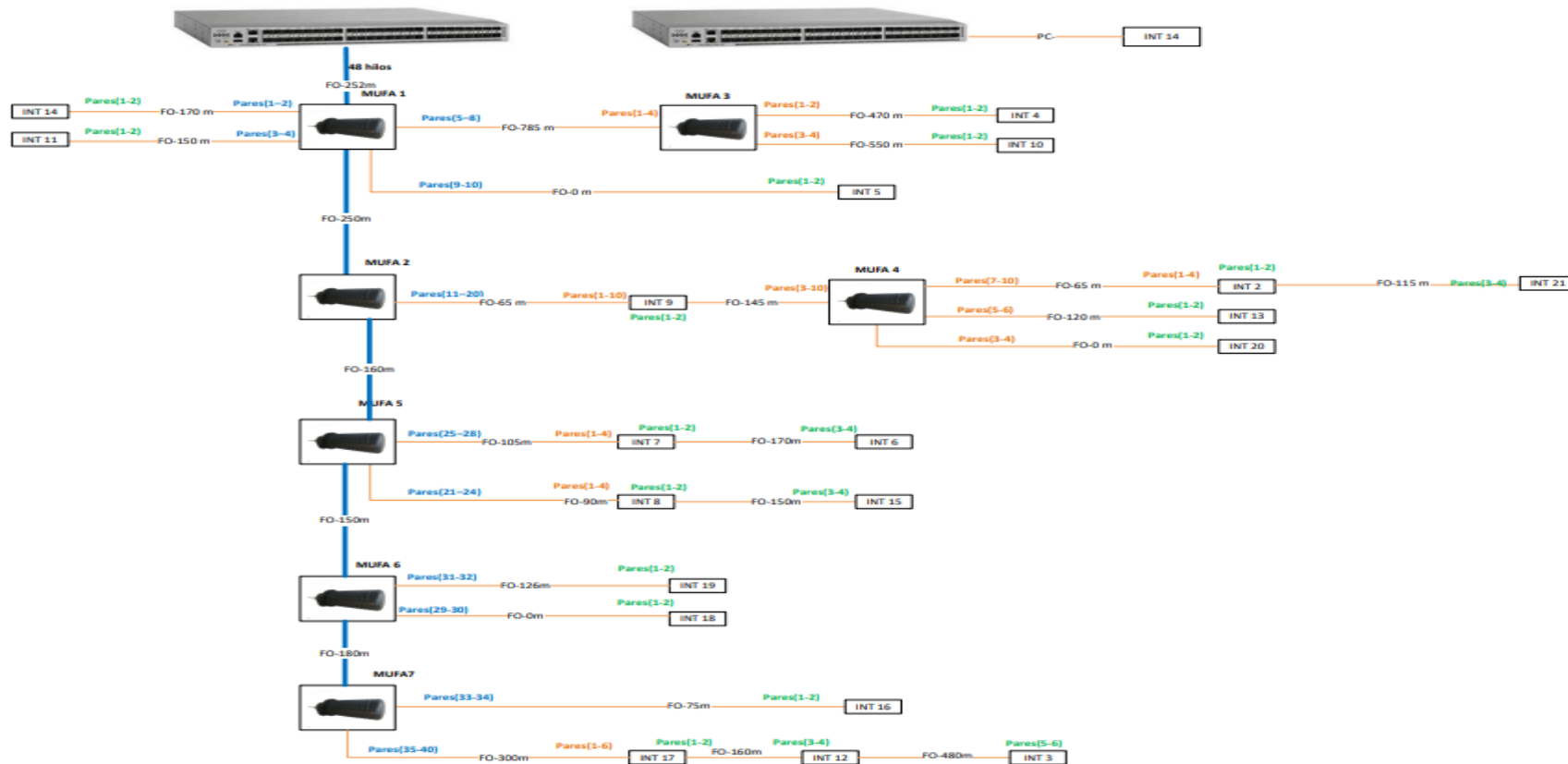


Nota. La figura muestra el tendido de la fibra óptica distribuido, se observan las mufas 1 hasta la 7, imagen que fue extraída con Google Earth directamente sobre el distrito de Pisac.

Seguidamente se muestra el esquema que se utilizó en la red de fibra óptica con la topología de red en estrella, en la figura líneas abajo se muestra el esquema de las conexiones.

Figura 14

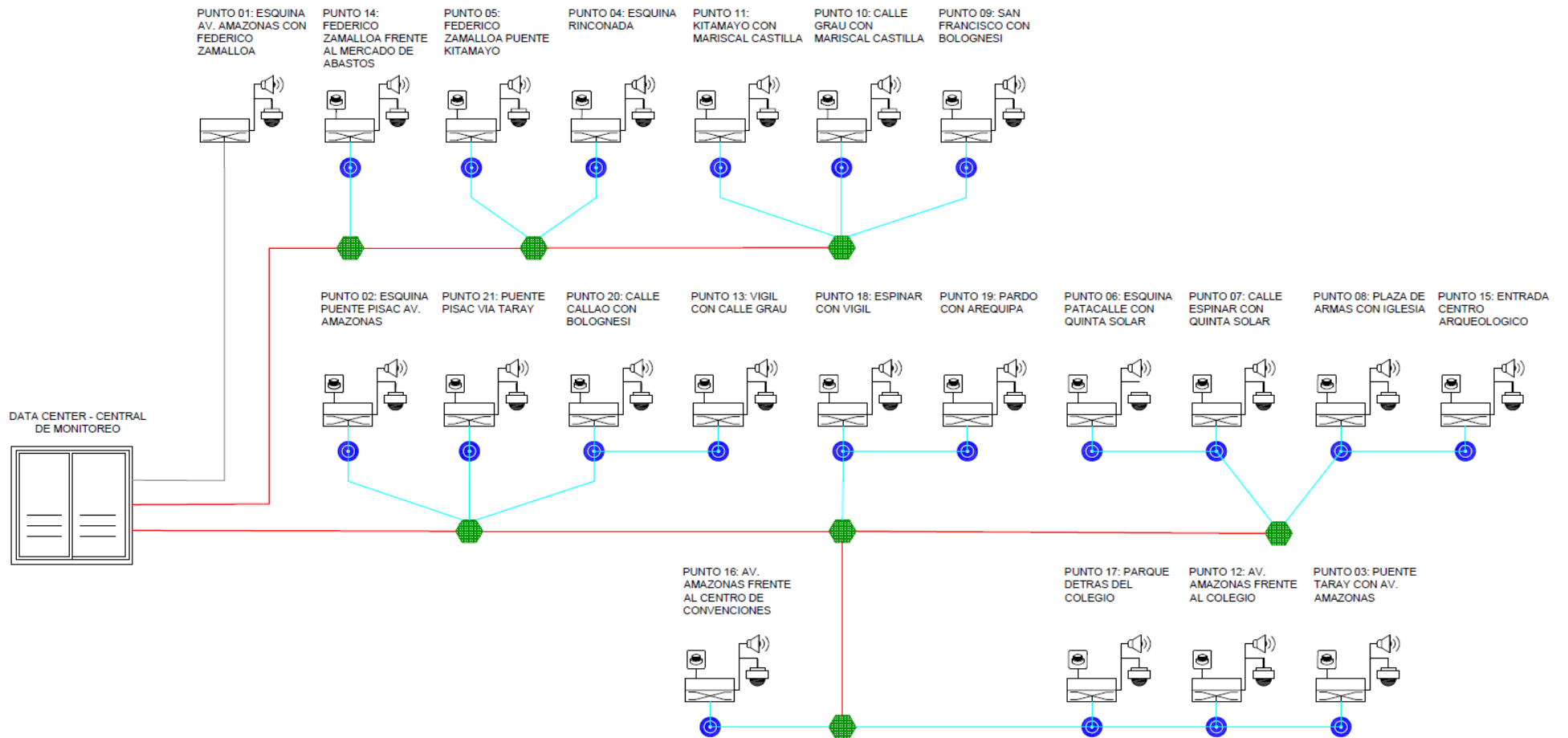
Esquema de la red de fibra óptica



Nota. La figura representa la distribución de la red de fibra óptica que se implementará en el proyecto: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC - PROVINCIA DE CALCA - DEPARTAMENTO DE CUSCO, esta cobertura es de las zonas estratégicas del distrito de Pisac.

Figura 15

Esquema general del sistema de red de fibra óptica

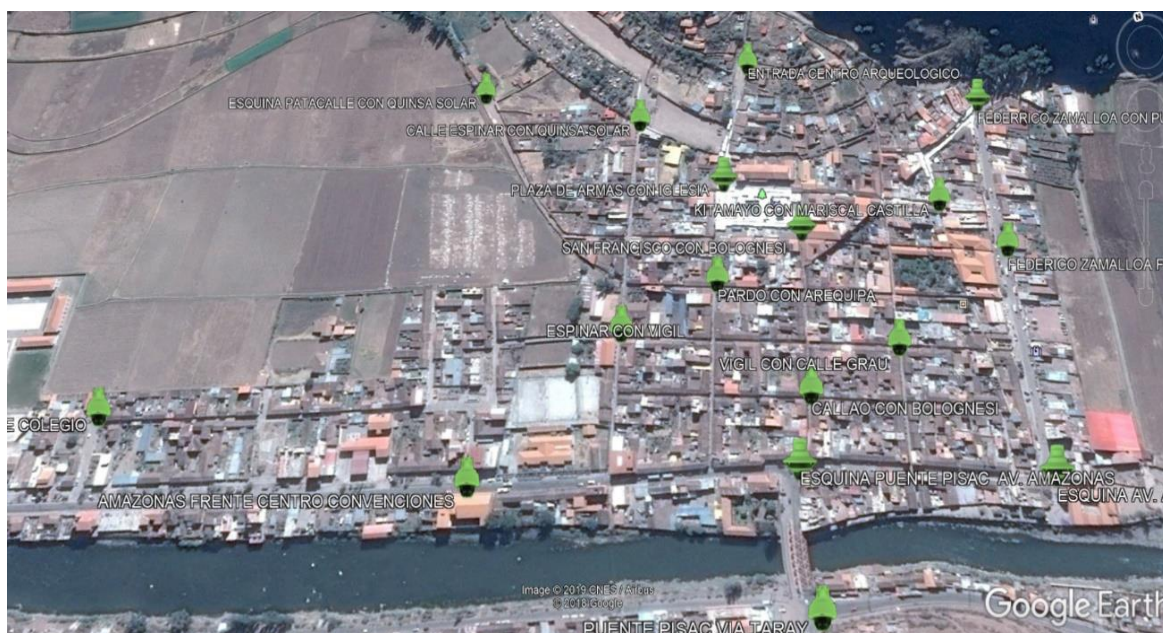


Nota. El gráfico representa el esquema general del sistema de red de fibra óptica, data center utilizado en el área de control y monitoreo de cámaras de videovigilancia y los puntos clave donde se ubican las cámaras respectivas.

En ese mismo entender, se considera pertinente mostrar una imagen geográfica satelital de todo el proyecto alcanzado.

Figura 16

Imagen geográfica satelital



Nota. La figura muestra la distribución geográfica satelital de la distribución estratégica de cámaras, tomado de Google Earth, 2023.

Estadísticas antes y después del sistema

Como se puede apreciar líneas abajo se cuenta con el reporte de estadísticas que se ha solicitado a la comisaría del distrito de Pisac con el fin de poder analizar el impacto que ha generado en la población este sistema de videovigilancia, pues según los rubros analizados, se concluye que el impacto es positivo en comparación con años atrás cuando no se tenía este aporte tecnológico innovador y de seguridad para el distrito en mención.

Consecutivamente, para poder saber la percepción de la población respecto a los niveles de seguridad, o cuán seguro se sienten ellos en el distrito luego de la implementación del sistema de videovigilancia con fibra óptica desde el año 2021, se procede a recabar esta información de los pobladores aplicando una encuesta por medio del instrumento cuestionario elaborado en Google forms (formularios de Google), así poder inferir con los resultados cuál es el nivel de impacto que tiene la implementación de esta nueva tecnología que ayuda en la seguridad de los pobladores, el cual se presenta en el capítulo siguiente. Por lo pronto, se analizan las estadísticas del antes y después de la implementación de este proyecto.

Figura 17

Reporte de estadística de la comisaría de Pisac

**REPORTE DE ESTADÍSTICAS DE LA COMISARÍA PISAC
POR LOS 10 TIPOS DE MAYOR INCIDENCIAS
01/01/2023 - 19/10/2023**

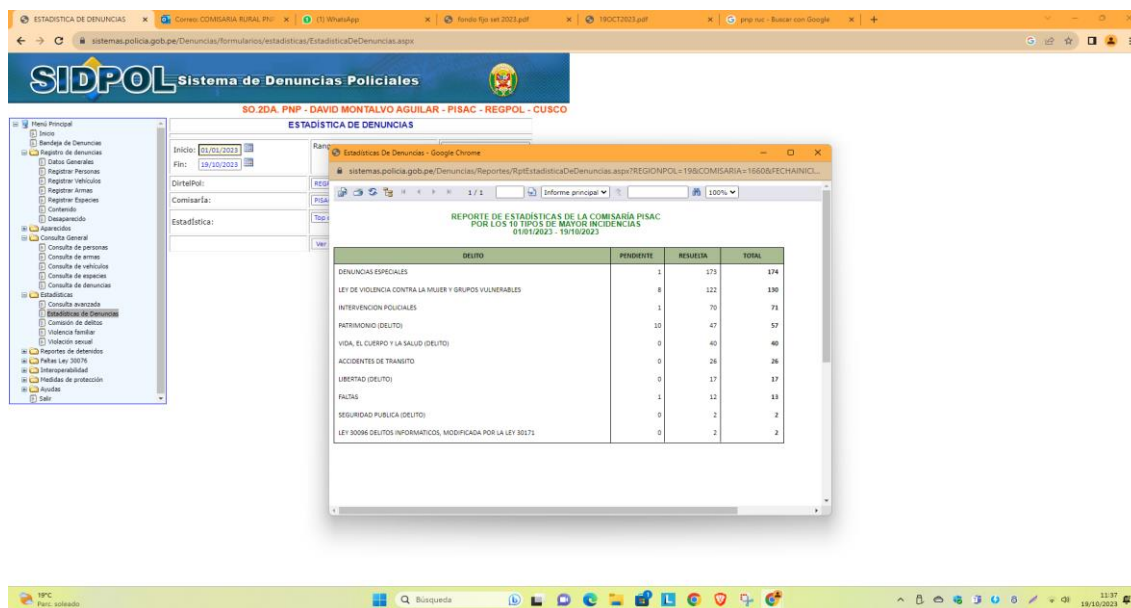
DELITO	PENDIENTE	RESUELTA	TOTAL
DENUNCIAS ESPECIALES	1	173	174
LEY DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER Y GRUPOS VULNERABLES	8	122	130
INTERVENCIÓN POLICIALES	1	70	71
PATRIMONIO (DELITO)	10	47	57
VIDA, EL CUERPO Y LA SALUD (DELITO)	0	40	40
ACCIDENTES DE TRANSITO	0	26	26
LIBERTAD (DELITO)	0	17	17
FALTAS	1	12	13
SEGURIDAD PÚBLICA (DELITO)	0	2	2
LEY 30096 DELITOS INFORMÁTICOS, MODIFICADA POR LA LEY 30171	0	2	2

Nota. El gráfico muestra el reporte de mayores incidencias presentadas en el periodo del 01/01/2023 al 19/10/2023, del cual se infiere que se atendieron 174 denuncias policiales, frente a 2 casos del delito de seguridad pública, información que fue extraída del sistema utilizado por la comisaría de Pisac.

Visto estos resultados, se infiere que el centro de monitoreo de videovigilancia en el distrito de Pisac, contribuye en la tranquilidad al ciudadano y que las imágenes que registra en los lugares estratégicamente distribuidos, son un material fundamental si hubiera alguna situación que afecte la integridad de una persona, seguidamente es posible que aporte a los diversos procesos ya sean en el ámbito administrativo o con pena privativa de la libertad a la/las personas involucradas en el delito.

Figura 18

Ventana del sistema de reportes policiales



Nota. La figura muestra el entorno del Sistema Web utilizado en la comisaría del distrito de Pisac, en este sistema se realizan las consultas diversas a las denuncias policiales existentes, tomado del Sistema de denuncias policiales (SIDPOL, 2023).

Por todo lo antes explicado, se concluye que el centro de control de monitoreo de seguridad ciudadana tiene una influencia significativa en el distrito de Pisac, fortaleciendo el día a día la seguridad en el distrito y sus alrededores, brindando tranquilidad y bienestar a sus pobladores, adicional a ello con la tecnología aplicada con fibra óptica, los resultados de imagen y video son de buena calidad.

Casos de éxito o incidentes gracias al sistema

Siguiendo la misma línea, se muestra casos de éxito luego de aplicado el proyecto MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC - PROVINCIA DE CALCA - DEPARTAMENTO DE CUSCO, pues se han producido cambios positivos históricamente hablando, por ende se puede

deducir que existe un cambio gradual y significativo luego de la implementación del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana en el distrito, contando con una aprobación por parte del ciudadano y el público en general, pues por ser un distrito que forma parte del Valle Sagrado, recibe visitas de turistas de diversas nacionalidades (locales, nacionales e internacionales). En seguida se presenta una matriz de atenciones por año desde el periodo 2020 al 2023.

Este resultado de aprobación por parte del ciudadano, también se podrá observar en el instrumento que ha permitido recolectar esta información que es sustancial para el informe de suficiencia profesional.

Casos de éxito o incidentes extraído del sistema del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana.

2020		
ATENCIONES	POSITIVAS	NEGATIVAS
oficios policiales	80	0
robos	100	50
choques	20	50
perdidas de objetos	50	10
peleas en la vía publica	100	10
otros	300	50
TOTAL	650.00	170

2021		
ATENCIONES	POSITIVAS	NEGATIVAS
oficios policiales	100	5
robos	150	10
choques	30	30
perdidas de objetos	40	10
peleas en la vía publica	20	10
otros	250	50
TOTAL	590.00	115

2022

ATENCIONES	POSITIVAS	NEGATIVAS
oficios policiales	80	5
robos	60	30
choques	80	20
perdidas de objetos	100	5
peleas en la vía pública	60	10
otros	150	50
TOTAL	530.00	120

2023

ATENCIONES	POSITIVAS	NEGATIVAS
oficios policiales	50	5
robos	40	10
choques	10	30
perdidas de objetos	60	10
peleas en la vía pública	20	10
otros	150	50
TOTAL	330.00	115

Nota. Esta tabla muestra la información de casos de éxitos o incidentes obtenida del sistema con el que cuenta el centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana de Pisac, durante los periodos 2020 al 2023.

Desafíos y limitaciones

La limitación que se puede identificar es que se encuentra todo el mapeo de la distribución de cámaras de videovigilancia dentro de la ciudad, sin embargo, durante los últimos años aparecieron más asentamientos, con motivo de que la población ha ido creciendo en los alrededores del distrito y actualmente no existe cámaras de videovigilancia, pues para la implementación del referido proyecto se debió presentar una proyección de crecimiento poblacional a corto y largo plazo.

Desafíos técnicos

Uno de los mayores desafíos que se puede identificar a nivel tecnológico es con respecto al almacenamiento de las imágenes que se almacena sólo por 30 días, luego se van eliminando automáticamente ya que no se puede almacenar tanta información debido a que se necesitaría 52 terabytes por día; y se generaría contar con una mayor infraestructura tecnológica.

En caso de un corte de energía, la central de monitoreo puede funcionar sin luz hasta por 2 horas gracias a su Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS), lo que le permite gestionar aspectos que no está bajo su control.

Desafíos Operativos

Otro de los desafíos identificados es que los operadores (personal de confianza con quien se trabaja en este área) tengan la máxima confidencialidad, pues existe una persona encargada y de total confianza, por lo tanto es el encargo de proporcionar las imágenes y videos para cualquier tipo de investigación, los operadores se encargan de observar y asistir a la población en visualizar cualquier tipo de acto delictivo al mismo tiempo de perifonear por los altavoces en caso se detecten conductores que no cumplan con el buen estacionamiento de su movilidad o pasar cualquier tipo de comunicado y estar atentos al botón de pánico por si hay alguna emergencia. Resalto entonces que la información de imágenes que se maneja en esta área es de suma importancia y se manipula con toda la ética y profesionalismo correspondiente.

2.3 Revisión bibliográfica

Continuando con el presente informe de trabajo, paso a detallar los antecedentes y marco teórico de los términos técnicos y profesionales que sustentan las actividades realizadas:

Como parte de los antecedentes cito a Aguinaga (2015) cuyo Título de tesis es: *“Diseño de un sistema de videovigilancia sobre una red de fibra óptica en la ciudad de San Gabriel”*, Objetivo: Diseñar un sistema de videovigilancia sobre una red de fibra óptica, Conclusiones: Debido a las distancias cortas de los enlaces para el proyecto se utilizó la fibra Multimodo, la misma que cubre hasta 2km de distancia, permitiendo que la señal que viaja en los enlaces llegue sin ningún inconveniente al destino. El sistema de vigilancia referencial es de 10 cámaras 2.20% reducción delincuencia. Con la instalación de las 13 cámaras de videovigilancia 3.0% reducción delincuencia, se cubre gran parte de la ciudad de San Gabriel, lo que permitirá que el nivel de inseguridad ciudadana existente en esta ciudad disminuya, ya que genera algunas dificultades sociales principalmente en el área de integridad física en los habitantes del lugar, el sistema está diseñado con backup de información para poder tener respaldos de la misma si llegara a tener alguna falla en los equipos, los videos recopilados de algún evento importante servirán como evidencia para la Policía Nacional del Perú (PNP), siendo en algunos casos de mucha ayuda, las cámaras seleccionadas poseen una buena resolución ya que se almacenan como mapa de bits, en donde se tiene el ancho de la imagen y el alto de la imagen, la multiplicación de estos dos números permiten obtener la resolución total de la imagen medida en megapíxeles, las imágenes se pueden visualizar de forma clara y sin ningún retraso es decir en tiempo real debido al gran ancho de banda que nos brinda la fibra óptica que se está utilizando, el costo de instalación

e implementación del sistema está justificado porque genera ingresos a futuro para las arcas fiscales del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Montufar.

Siguiendo la misma línea, Camacho (2017) en su proyecto intitulado: *“Análisis y diseño de un sistema de videovigilancia (CCTV) con fibra óptica aplicando la norma IEEE 802.3bm para el club internacional Arequipa”*, Objetivo: Determinar mediante un análisis actual de equipamiento, e implementación de un sistema de videovigilancia (CCTV) que permite la colocación estratégica de cámaras para el Club Internacional Arequipa con fibra óptica aplicando la Norma Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) 802.3bm, en cuanto a las conclusiones que se arribaron fueron: El diseño se realizó luego de identificar las zonas de riesgo dentro del Club Internacional, para atender los requerimientos de seguridad necesarios, con cámaras protocolo de internet (IP) funcionando las 24 horas del día. En la implementación se ha tomado en cuenta distancia cámara-objeto así como la ubicación para cumplir determinadas funciones como reconocimiento, detección, monitorización, etc., luego del análisis de capacidad de información se ha establecido la necesidad de implementar un sistema de almacenamiento de 72 terabytes a 1040 fps de velocidad para cubrir el resguardo de información para 30 días, el centro de gestión se ha diseñado para que visualice en forma permanente las zonas de alto riesgo quedando las de medio y bajo riesgo para ser atendidas en forma opcional por el operador y/o supervisor cuando este amerite su necesidad, de lo contrario estas imágenes quedarán registradas para una visualización en caso de ser necesario, se hizo la selección de equipos de acuerdo a sus características técnicas y se diseñó el sistema conservando la topología de fibra óptica ya tendida en el Club Internacional en sus once zonas a vigilar con 104 cámaras IP, se cumplió con la norma Instituto de Ingenieros

Eléctricos y Electrónicos (IEEE) 802.3bm de 40Gb/s para SMF, lo cual por sus características de ancho de banda nos permitirá su escalabilidad en el tiempo.

Por su parte, Llanos & Zapata (2019) en su trabajo de tesis: *“Diseñar un sistema de videovigilancia bajo una red de fibra óptica para mejorar la seguridad en los ambientes de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque”*, Objetivo: Diseñar un sistema de videovigilancia bajo una red de fibra óptica para mejorar la seguridad en los ambientes de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque. Conclusiones: Se logró diseñar un sistema de videovigilancia bajo una red de fibra óptica para mejorar la seguridad de los estudiantes en los ambientes del campus universitario, este proyecto contempla la instalación de 01 Network Video Recorder (NVR) y 30 cámaras de video vigilancia IP (PTZ y fijas), para vigilar espacios críticos y brindar información de lo sucedido a través de 02 monitores para poder mejorar seguridad de los estudiantes, docentes y administrativos, debido a que algunas cámaras se encuentran a largas distancias de su respectivo gabinete y para cumplir con las normas de telecomunicaciones, se ha utilizado para el cableado estructurado: fibra multimodo y cable UTP categoría 6ª proyectándose a una mejora tecnológica, así como para el crecimiento del sistema Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).

A su vez, Corzo (2019) presenta la investigación: *“Implementación de una infraestructura tecnológica para servicios de seguridad ciudadana en el distrito de Santiago de Cusco – Cusco”*, Objetivo: Implementar una infraestructura tecnológica para servicios de seguridad ciudadana, en el distrito de Santiago de Cusco – Cusco. Conclusiones: Se desarrolló el subsistema de videovigilancia logrando la implementación de 131 cámaras en todo el distrito, mejorando el tiempo de respuesta ante actos delictivos. Y reduciendo en un 15% los índices de delincuencia

en el primer año, Se desarrolló el sub sistema de perifoneo, logrando mantener una comunicación a distancia con la población, se desarrolló el subsistema de radio VHF, logrando obtener los cálculos de cobertura ideales para mantener una comunicación de voz constante e ininterrumpida, se desarrolló y diseñó el circuito conmutador de audio, controlado con señales digitales de cámara el cual permite conmutar la señal hacia la bocina o el intercomunicador, se desarrolló e implementó el subsistema de fibra óptica el cual permite enviar toda la información desde los 71 puntos de video vigilancia, logrando un ancho de banda de 2.5 Gbps de baja y 1.5 Gbps de subida, se implementó el centro de datos y monitoreo los cuales almacenan todo el flujo de video y voz obtenidos de la solución en general, logrando almacenar los datos por el periodo de un mes, gracias a esta información se pudo combatir de manera más efectiva la inseguridad ciudadana, logrando reducir la delincuencia en el primer año y generar un aumento económico 12% en el distrito.

Por otro lado, paso a definir algunos términos técnicos tecnológicos para una mejor comprensión de la labor desempeñada en el distrito de Pisac.

Fibra óptica

Son filamentos de vidrio (compuestos de cristales naturales) o plástico (cristales artificiales) del espesor de un pelo. Llevan mensajes en forma de haces de luz que realmente pasan a través de ellos de un extremo a otro, donde quiera que el filamento vaya (incluyendo curvas y esquinas) sin interrupción. Las fibras ópticas pueden ahora usarse como los alambres de cobre convencionales, tanto en pequeños ambientes autónomos, como en grandes redes geográficas. (Rodríguez, 2009)

Monitoreo y Control

Alvarez (2020) mencionó: “Todos los datos de trabajo y la información de avería de los mismos se pueden mostrar en la pantalla de cristal líquido (LCD) a través de la unidad de monitorización o la interfaz de protocolo simple de gestión de red (SNMP) jack registrado (RJ45) de Sistema de plataforma”.

Operador de Centro de Monitoreo y Control

Su propósito es documentar las rutinas diarias de los individuos mientras se desplazan por el entorno urbano. En el contexto de dos municipios en el estado de México, este texto explora cómo estas tecnologías de monitoreo influyen en la administración de los espacios urbanos, así como en diversos enfoques de regulación de la población. Se ilustra cómo, a lo largo del tiempo, los sistemas de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), en algunos casos, han evolucionado de herramientas destinadas a la gestión del tráfico y la seguridad pública a mecanismos de vigilancia social y control político. (Arteaga, 2010, p.263-286)

Cámaras de Video vigilancia

La instalación de cámaras de videovigilancia y alarmas en los hogares para protegerse de la inseguridad se considera como parte de la política pública de prevención del delito cuyo objetivo principal es reducir las oportunidades e incentivos para los transgresores, maximizando los riesgos de que sean atrapados y minimizando los beneficios del delito mediante

técnicas como el diseño ambiental satisfactorio de los espacios públicos y la vivienda. (López, 2019)

Autenticación digital

Por su parte Jimenez (2015) indicó que esta característica permite garantizar la integridad de las imágenes captadas por la cámara, al igual que la exportación del video, permitiendo su respectivo análisis en cualquier momento.

Capacitaciones en seguridad y control de monitoreo

Mientras que Molina & Moreno (2022) advierte que se aprovechan los distintos beneficios que ofrece el Internet como recibir notificaciones en tiempo real, de alguna infracción que esté presentándose conforme a la programación de la cámara, y visualizar los ángulos de la cámara en vivo a través de un smartphone, computador, tablet, etc.

Video vigilancia

Señala Arteaga (2010) sobre la vinculación entre las imágenes y la seguridad pública se profundizó en dimensiones impensadas. Las políticas de seguridad incorporaron sistemáticamente circuitos cerrados de televisión (CCTV) para monitoreo del espacio público entre sus tecnologías para el control social y la prevención situacional del delito.

Cámara IP

Un sistema de videovigilancia con cámaras IP por internet, es una estructura de dispositivos tecnológicos como cámaras IP, switches, routers, que permiten captar y transmitir señales de video y de audio a través de una red a otros dispositivos de red como una PC o dispositivos móviles. La arquitectura básica para un sistema de videovigilancia por internet, son las cámaras IP que captan imágenes y estas son enviadas a través de un navegador web, por un servidor web, en la que los usuarios están en la posibilidad de visualizar, y gestionar el video ya sea de forma local o remota en tiempo real a través del navegador web. (Masabanda, 2013)

Matriz de video

Es un dispositivo que permite monitorear y conmutar muchas cámaras a un monitor de salida o múltiples monitores de salida, pudiendo desplegar cualquier imagen de sus cámaras de entrada en cualquiera de sus monitores de salida, ya sea pantalla completa en forma intermitente o en secuencia preprogramada. La matriz puede actuar como una interface entre las cámaras, los monitores y puesto de control. (Clavell, 2015)

Diseño de redes

Para diseñar una red confiable que cumpla con los requisitos de escalabilidad, confiabilidad y proyección a futuro, se debe tener en cuenta que no existe un diseño estándar del que se pueda tomar referencia, si no que existen lineamientos básicos para cada red, se busca entonces crear una metodología para estandarizar los requisitos mínimos en la implementación y auditoría de una red. (Gámez, 2012)

III. Plan y objetivos institucionales o funcionales de la institución, sistematización de la intervención personal en la institución y análisis teórico – práctico y alternativas de solución

3.1 Plan y objetivos institucionales

En cuanto al plan y objetivos institucionales, la Municipalidad Distrital de Pisac, tiene por finalidad asegurar la representación política de los vecinos en el gobierno local, promoviendo la adecuada prestación de los servicios públicos, inversión pública, el empleo, el desarrollo integral, sostenible y armónico, garantizando el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidad de los pobladores de Pisac, extraído textualmente del reglamento de organización y funciones de la entidad.

Asimismo, como se ha manifestado en capítulos anteriores durante el tiempo de mi colaboración en la respectiva entidad se ha propuesto dos proyectos de los cuales participé de manera activa y permanente, donde sus objetivos planteados para cada proyecto los detallo a continuación:

Del proyecto: “MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN EL DISTRITO DE PISAC – PROVINCIA DE CALCA – DEPARTAMENTO DE CUSCO”, se ha identificado la problemática: “LOS VISITANTES DEL DISTRITO DE PISAC ESTÁN RECIBIENDO INADECUADOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN TURÍSTICA”, cuyo objetivo a lograr luego de la implementación del referido proyecto es que: “LOS VISITANTES DEL DISTRITO DE PISAC ESTÁN RECIBIENDO ADECUADOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN TURÍSTICA”.

De igual modo, con el proyecto: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC DE LA PROVINCIA DE CALCA DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO”, la solución al problema central del proyecto lo constituye el objetivo central del proyecto y la definimos como: “MEJORA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC DE LA PROVINCIA DE CALCA”.

Cabe resaltar que esta información se ha conseguido del expediente técnico de cada proyecto independientemente, y los detalles del aporte profesional en ellos se verán en el siguiente ítem donde sistematizo todas las actividades realizadas.

En cuanto a mi trayectoria profesional, en esta parte del capítulo se explica de manera cronológica las actividades que estuvieron y están a mi cargo en la entidad, considerando los aspectos más relevantes y significativos.

3.2 Sistematización de mi intervención personal

Sucesivo a la identificación y objetivos de cada proyecto paso a presentar la sistematización de mi intervención profesional en la entidad, para explicar ello, es

pertinente detallar la cronología de la trayectoria profesional donde se identifica la entidad, fecha, cargo, funciones, logro y aprendizaje obtenido:

- **Entidad:** Municipalidad Distrital de Pisac.

Fecha: Desde 01 julio 2020 hasta 31 de diciembre del 2022.

Cargo: Asistente técnico y a la vez coordinador de gestión y monitoreo de las video cámaras del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana del proyecto “MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN EL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”.

Funciones:

- Se hizo la supervisión de los turnos con el personal operador a cargo.
- Cuando una de las cámaras deja de funcionar se hace el mantenimiento correspondiente.
- Se realizó el mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de trabajo.
- Se trabajó conjuntamente con el cuerpo de serenazgo y entidades aliadas.
- Se entregó imágenes y videos a la Policía Nacional del Perú (PNP) mediante una solicitud, estos insumos son requeridos para las disposiciones legales.
- Constantemente se coordinó con el Comité Distrital de Seguridad Ciudadana (CODISEC) para brindar mejor y más eficiente seguridad.
- Se coordinó con la Policía Nacional del Perú (PNP), Centro de Salud (CS), Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú - 131 (CGBVP) para atender cualquier tipo de emergencia en el distrito.
- Se hizo el mantenimiento preventivo y correctivo general de las cámaras.

- Se subió spots de la municipalidad a los altavoces con las que cuenta, para así mantener informado de cualquier evento a la población en general, también se usa en casos de emergencia.

Logros:

En todo el periodo que presté mi servicio por medio de centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana, se logró contrarrestar los robos y objetos perdidos gracias a las imágenes captadas por las videocámaras instaladas de manera estratégica en los alrededores del distrito y también diferentes actos negativos en la vía pública el cual facilitaron a la población en cualquier tipo de investigación que se tenga que realizar, al mismo tiempo se pudo recuperar muchas pertenencias ya sea de la población de Pisac y también de los visitantes. Según los reportes arriba mostrados se evidencia una reducción de todo acto indebido en la vía pública por parte de los ciudadanos como son:

- Celulares encontrados.
- Ubicación de niños perdidos.
- Choques de autos.
- Atropellos.
- Robos.
- Objetos encontrados.
- Mascotas encontradas.
- Ubicación de ladrones.
- Personas desaparecidas.

Aprendizaje:

- Durante el periodo 2020 al 2022, se aprendió actividades propias impartidas en mi casa de estudios durante mi formación profesional.
- Realizar trabajo en equipo con las entidades aliadas.
- Proceder a resolver diversos problemas o actos delictivos al mismo tiempo.
- Igualmente, configurar y dar solución cuando una cámara estación de trabajo deja de funcionar.
- Organizar el equipo de personas que están a mi cargo y saber cómo llevar el trabajo colaborativo siendo el líder de la unidad o área responsable, en el área todos realizamos la asistencia unidamente para poder brindar mayor seguridad al distrito, el cual es el principal propósito de esta área, así pues, coordinar mejor cualquier acto delictivo dentro del distrito de Pisac.
- Finalmente brindar mayor apoyo a la población en sus solicitudes.

A continuación, se describe el trabajo realizado en función de los objetivos planteados en el proyecto:

Tabla 1

Resumen del objetivo y descripción del trabajo realizado en el proyecto:

**“MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN
TURÍSTICA EN EL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”**

Objetivo	Descripción del Trabajo Realizado
Mejoramiento de la prestación de servicios de	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisión de turnos del personal operador encargado del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana. ✓ Mantenimiento preventivo y correctivo de las cámaras de videovigilancia y las estaciones de trabajo.

información turística en el distrito de Pisac - Calca - Cusco	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinación con el cuerpo de serenazgo y otras entidades aliadas para garantizar una mejor seguridad en el distrito. ✓ Entrega de imágenes y videos a la Policía Nacional del Perú (PNP) según requerimientos legales. ✓ Coordinación constante con el Comité Distrital de Seguridad Ciudadana (CODISEC) para mejorar la eficiencia en la seguridad. ✓ Coordinación con otras entidades como la Policía Nacional del Perú (PNP), Centro de Salud (CS), y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú - 131 (CGBVP) para atender emergencias en el distrito. ✓ - Subida de spots de la municipalidad a los altavoces para mantener informada a la población y usarlos en casos de emergencia.
---	---

Nota: La tabla muestra el resumen de la intervención profesional en el proyecto: **“MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN EL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”**

El objetivo principal del proyecto "Mejoramiento de la prestación de servicios de información turística en el Distrito de Pisac - Calca - Cusco" era asegurar que los visitantes del distrito de Pisac reciban servicios de información turística adecuados. Para lograr este objetivo, se llevaron a cabo una serie de actividades, entre las que se incluyen la supervisión de los turnos del personal operador del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana, el mantenimiento preventivo y correctivo de las cámaras de videovigilancia y las estaciones de trabajo, y la coordinación con diversas entidades aliadas, como el cuerpo de serenazgo, la

Policía Nacional del Perú (PNP) y el Comité Distrital de Seguridad Ciudadana (CODISEC).

A través de estas actividades, se lograron cambios significativos en la seguridad y la prestación de servicios en el Distrito de Pisac. Por ejemplo, gracias a la supervisión constante y al mantenimiento adecuado de las cámaras de videovigilancia, se pudo contrarrestar los robos y otros actos delictivos en el distrito, lo que contribuyó a mejorar la percepción de seguridad entre los visitantes y la población local. Además, la coordinación efectiva con las entidades aliadas permitió una respuesta rápida y eficiente ante emergencias y situaciones de riesgo, lo que ayudó a prevenir incidentes graves y a garantizar la seguridad y el bienestar de todos los residentes y visitantes de Pisac.

En síntesis, el trabajo realizado en el marco del proyecto contribuyó directamente al logro del objetivo principal de mejorar la prestación de servicios de información turística en el Distrito de Pisac. Los cambios significativos observados, como la reducción de actos delictivos y una mayor percepción de seguridad, son evidencia del impacto positivo que tuvo el proyecto en la comunidad. Es importante destacar que el trabajo realizado contribuyó significativamente al logro del objetivo principal del proyecto, garantizando que los visitantes del distrito de Pisac reciban adecuados servicios de información turística y promoviendo un entorno más seguro y colaborativo en la comunidad.

Continuando bajo la misma línea, se detalla el segundo proyecto participado:

- **Entidad:** Municipalidad Distrital de Pisac.

Fecha: Desde el 03 de enero 2023 hasta 21 de agosto del 2023

Cargo: Asistente técnico y administrativo del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana del proyecto “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”.

Funciones:

- El trabajo es 24 horas, pues el centro de monitoreo trabaja en 3 turnos como se detalla a continuación:
 - o 11:00 p.m. a 07:00 a.m.
 - o 7:00 a.m. a 3:00 p.m.
 - o 3:00 p.m. a 11:00 p.m.
- Se hizo la supervisión de los turnos al personal operativo.
- Cuando una de las cámaras deja de funcionar se procede al mantenimiento preventivo y correctivo en caso lo requiera.
- Se hizo el mantenimiento de las estaciones de trabajo del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana.
- Se trabajó conjuntamente con el cuerpo de serenazgo, quien es un aliado estratégico de la municipalidad.
- La otra entidad estratégica es la Policía Nacional del Perú (PNP), quien solicita con oficio imágenes y videos para las disposiciones legales propias de su labor; se puede ver el detalle en la Figura N° 7.
- Se atendió a la población de Pisac las 24 horas los 7 días de la semana.
- Se coordinó con el Comité Distrital de Seguridad Ciudadana (CODISEC) para brindar mejor y mayor seguridad, promoviendo los mecanismos de transparencia, y vigilancia ciudadana.

- De igual modo las coordinaciones con la Policía Nacional del Perú (PNP), Centro de Salud (CS), Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú - 131 (CGBVP) para advertir cualquier emergencia.
- Mantenimiento preventivo y correctivo general de las cámaras.
- Se subió spots de la Municipalidad Distrital de Pisac a los altavoces instalados, para así mantener informado de cualquier evento a la población en general, este mismo mecanismo también se utiliza para todo tipo de emergencia.

Logros:

Durante el periodo laborado en esta entidad y con mi aporte profesional desde el cargo y responsabilidad que se ha depositado, se pudo contrarrestar los robos y objetos perdidos, pues con la implementación e instalación de la tecnología innovadora en el centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana y gracias a instalación de las video cámaras en lugares estratégicos previo estudio, se ha fortalecido y brindado mayor seguridad, al igual que diferentes actos en la vía pública el cual facilitaron a la población en cualquier tipo de investigación que se tenga que realizar, pues las evidencias son grabadas por 30 días en el sistema, al mismo tiempo se pudo recuperar muchas pertenencias ya sea de la población de Pisac y también de los visitantes. Se redujo en un 70 % todo acto en perjuicio de la población en la vía pública. A continuación, se menciona los más frecuentes:

- Celulares encontrados.
- Ubicación de niños perdidos.
- Choques de autos.

- Atropellos.
- Robos.
- Objetos encontrados.
- Mascotas encontradas.
- Ubicación de ladrones.

Aprendizaje:

- Durante todo el periodo 2023 se aprendió como se opera conjuntamente con los serenos y las videocámaras, así resolver cualquier problema o acto delictivo, realizando un trabajo en equipo con las entidades aliadas líneas arriba ya mencionados.
- Igualmente se configuró y dio solución cuando una cámara estación de trabajo deja de funcionar, pues se ha recibido la capacitación pertinente de los especialistas para tal responsabilidad, el cual lo desempeño con el compromiso de prestar un servicio de calidad.
- Actualmente continúo laborando en la entidad, y tengo a mi cargo personal de confianza que me ha permitido desempeñarme como líder de equipo, también debo hacer hincapié en que este trabajo me ha enseñado el manejo correcto de un equipo de personas que colaboren en el área, así brindar mayor seguridad al distrito, fortaleciendo día a día nuestra comunicación y el cumplimiento de los roles de manera conjunta con una comunicación asertiva y profesional como corresponde con todas las instancias.
- De igual modo se tiene reuniones periódicas con el fin de analizar nuestra labor y tomar decisiones que permitan la continuidad de las metas trazadas

a corto y mediano plazo. Manteniendo de esta forma la mejora continua en el área.

- Se coordina mucho mejor cualquier acto delictivo dentro del Distrito de Pisac, la experiencia en este rubro cada vez me ayuda a tomar decisiones inmediatas y en equipo según sea el caso en ese momento.
- Se brindó mayor apoyo a la población en sus solicitudes, pues desde la implementación y puesta en marcha del centro de control y monitoreo de seguridad ciudadana, se brinda la información de imágenes que son captadas por las cámaras de videovigilancia y ello aporta en cualquier proceso que se vaya a suscitar en el referido distrito.

A continuación, describo el trabajo realizado en función de los objetivos planteados en el proyecto:

Tabla 2

Resumen del objetivo y descripción del trabajo realizado en el proyecto:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”

Objetivo	Descripción del Trabajo Realizado
Mejora de la prestación del servicio de seguridad ciudadana local en el	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisión de turnos del personal operativo del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana, que opera las 24 horas del día en tres turnos rotativos. ✓ Mantenimiento preventivo y correctivo de las cámaras de videovigilancia y las estaciones de trabajo del centro de monitoreo.

<p>ámbito urbano y rural del distrito de Pisac de la provincia de Calca</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinación con el cuerpo de serenazgo y otras entidades aliadas, como la Policía Nacional del Perú (PNP), para fortalecer la seguridad ciudadana en el distrito. ✓ Atención a la población de Pisac las 24 horas, los 7 días de la semana, para brindar asistencia y respuesta ante emergencias y situaciones de riesgo. ✓ Coordinación con el Comité Distrital de Seguridad Ciudadana (CODISEC) y otras entidades relevantes para promover la seguridad y la transparencia en la comunidad. ✓ Mantenimiento de las cámaras y estaciones de trabajo para garantizar su funcionamiento óptimo. ✓ Difusión de spots de la Municipalidad Distrital de Pisac a través de altavoces instalados, tanto para informar a la población sobre eventos importantes como para emitir alertas en casos de emergencia.
---	--

Nota: La tabla muestra el resumen de la intervención profesional en el proyecto:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO”

La relación entre el objetivo del proyecto y el trabajo realizado es fundamental para evaluar si se han logrado cambios significativos. En el caso del objetivo de mejorar la prestación del servicio de seguridad ciudadana en el ámbito urbano y rural del Distrito de Pisac, el trabajo realizado ha sido crucial para alcanzar este propósito.

Las actividades llevadas a cabo, como la supervisión de turnos del personal operativo, el mantenimiento de cámaras y estaciones de trabajo, la coordinación

con entidades aliadas y la atención a la población las 24 horas del día, han contribuido directamente a fortalecer la seguridad en el distrito.

Uno de los cambios más significativos observados es la reducción en actos delictivos y la mejora en la respuesta ante emergencias. Gracias a la implementación de tecnología innovadora en el centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana, se ha podido contrarrestar los robos y la recuperación de objetos perdidos, así como facilitar las investigaciones con evidencia grabada por las cámaras de videovigilancia.

Además, la coordinación efectiva con el cuerpo de serenazgo, la Policía Nacional del Perú (PNP) y otras entidades ha permitido una respuesta más rápida y eficiente ante situaciones de riesgo, lo que ha generado un ambiente de mayor seguridad y confianza en la comunidad.

La reducción del 70% de actos en perjuicio de la población en la vía pública, junto con la resolución de diversos incidentes como choques de autos, robos y ubicación de personas perdidas, son indicadores claros de los cambios positivos logrados gracias al trabajo realizado en el marco del proyecto.

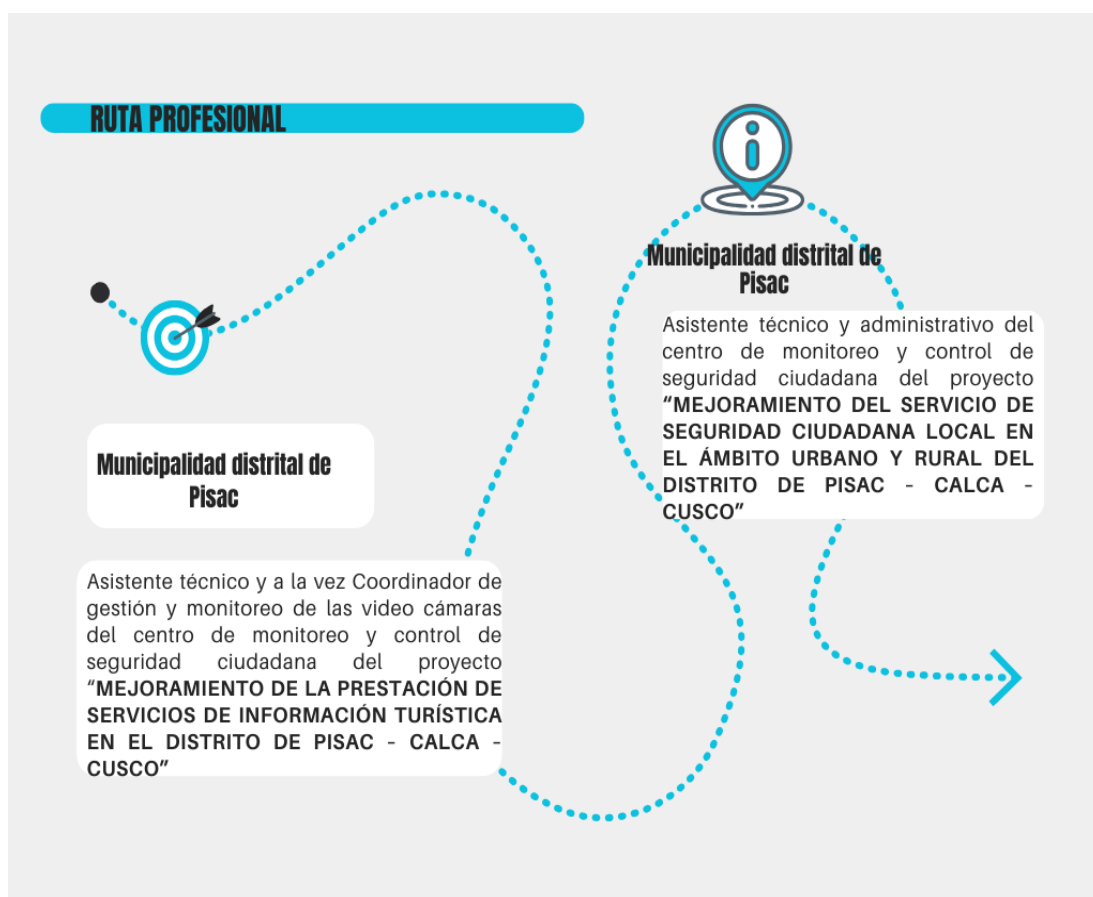
En tal sentido, el objetivo de mejorar la prestación del servicio de seguridad ciudadana se ha cumplido de manera exitosa, y los cambios significativos observados en la reducción de actos delictivos y una respuesta más eficiente ante emergencias son evidencia del impacto positivo del trabajo realizado en la comunidad de Pisac, a través de estas actividades, se logró mejorar significativamente la prestación del servicio de seguridad ciudadana en el ámbito urbano y rural del Distrito de Pisac. Los cambios observados, como la reducción en

actos delictivos y una mayor coordinación entre las entidades involucradas, son evidencia del impacto positivo que tuvo el proyecto en la seguridad y el bienestar de la comunidad.

De todo lo sistematizado en este capítulo, se muestra en la siguiente figura la ruta profesional que sintetiza lo indicado:

Figura 19

Ruta profesional



Nota. La figura de fuente propia que representa la ruta profesional de ambos proyectos, durante el periodo 2020 al 2023. En primer lugar, está el proyecto: "MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN EL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO", al lado derecho se ha trabajado como asistente técnico y administrativo en el proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC – CALCA – CUSCO".

Es aquí donde mi labor profesional como bachiller de la Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas e Informática se destaca cumpliendo las funciones principales siguientes:

Como parte primordial de las funciones es estar encargado del centro de control y monitoreo de seguridad ciudadana del distrito de Pisac.

Dicho centro de monitoreo está a cargo del proyecto denominado: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL DEL DISTRITO DE PISAC - PROVINCIA DE CALCA - DEPARTAMENTO DE CUSCO”, éste pertenece a la gerencia de desarrollo humano y social de la municipalidad distrital de Pisac.

Como parte del proyecto se tiene fundamentalmente los puntos de videocámaras, que en total son 21 puntos, con 5 puntos de cámaras estáticas y 2 cámaras dentro del centro de monitoreo, en total 43 cámaras en todo el distrito de Pisac.

Con respecto a las imágenes el centro de control y monitoreo cuenta con 3 estaciones de trabajo y en cada estación 2 monitores industriales y 6 Pantallas de Diodos Emisores de Luz (LED).

Como parte del proyecto se ha implementado un data center y el rol que se ha desempeñado es como asistente y a la fecha se hace mantenimiento preventivo y correctivo del equipo.

Las imágenes grabadas en las videocámaras de vigilancia en los puntos estratégicos, se guardan durante 30 días.

El software que utiliza es: SECURITY DESK, es una plataforma de seguridad para poder administrar políticas de seguridad, eventos de monitoreo y realizar investigaciones.

Todas las cámaras son marca axis, cuya elección se dio por medio de una licitación a concurso que se lanzó y la empresa ganadora fue TIC'S SOLUTIONS.

Las cámaras son 360° de giro con un alcance de 300 metros con infrarrojo.

Todos los puntos cuentan con un altavoz y botón de pánico el cual sirve para cualquier emergencia que se suscita en todo el distrito de Pisac.

Para el tendido de la fibra óptica se requirió de 7 mufas, es un producto destinado a proteger los puntos de fusión de fibra óptica, en redes de planta externa, su diseño de cierre central mediante sello, evita el ingreso de humedad y aire al interior de la cavidad contenedora de las fibras.

Figura 20

Mufas



Nota. La figura representa protección de cables de fibra óptica, así como también cables telefónicos de posibles daños que puedan ser originados por estar a la intemperie.

- Lugares donde están ubicadas las MUFAS en el recorrido de la fibra óptica:

Tabla 3

Lugares donde están ubicadas las MUFAS en el recorrido de fibra óptica

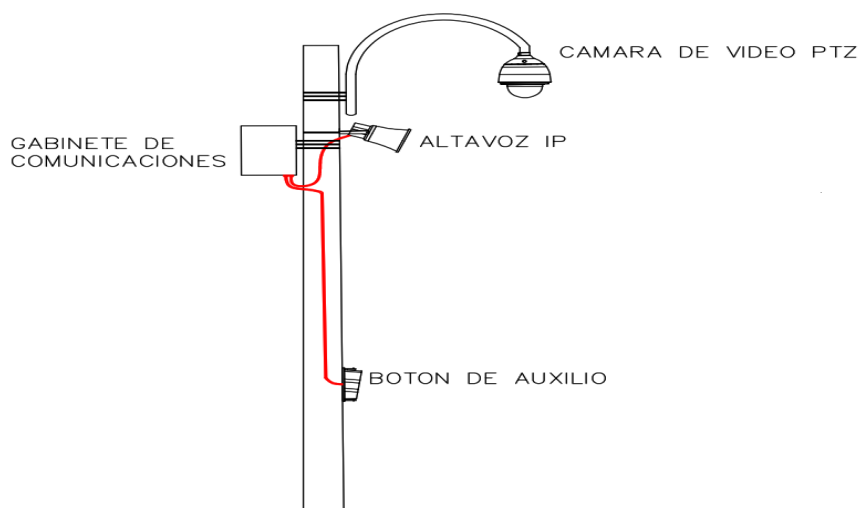
Numero	Ubicación
1	Puente Kitamayu
2	Calle Mariscal castilla c/n Plaza Constitución
3	Vía Rinconada
4	Calle Bolognesi c/n Calle Callao
5	Calle espinar c/n Calle Cusco
6	Calle espinar c/n Calle Vigil
7	Calle Huayna Picchu

Nota. Esta tabla muestra los lugares específicos de la ubicación de MUFAS distribuidas en todo el Distrito de Pisac, teniendo en cuenta el lugar estratégico para obtener imágenes por medio de las cámaras de videovigilancia.

Paso a explicar la composición de un punto de videovigilancia en el distrito de Pisac que están conformados por 01 cámara de video, 01 altavoz IP, 01 gabinete de comunicaciones exterior y de ser el caso 01 botón de auxilio o emergencia, a continuación, se presenta el diagrama de conexión:

Figura 21

Composición de un punto de videovigilancia en el distrito de Pisac



Nota: Esta figura demuestra la composición de un punto de videovigilancia y su respectiva estructura como: El gabinete de comunicaciones, cámara de video, altavoz IP y el botón de auxilio.

Para la transmisión de información generada por las cámaras de video, ésta requiere ser transportada hacia los servidores ubicados en el data center, para ello se ha considerado una solución de fibra óptica monomodo de 48 y 6 hilos, conformada por la topología de tipo estrella, la cual es desplegada de forma aérea a los diferentes puntos de videovigilancia, además, el diseño de red tiene como característica la escalabilidad, de forma que en todos los ramales a lo largo del tendido se dejó puntos de extensión que permitan que a futuro la red pueda ser extendida y se pueda incrementar o reubicar los puntos de vigilancia y/o permita el crecimiento de la red para otras aplicaciones y/o servicios que requieran conectividad de alta capacidad dentro del distrito de Pisac.

Por consiguiente, se presenta la planificación para la configuración de 21 puntos de las cámaras de video vigilancia (IP).

Figura 22

Composición de un punto de videovigilancia en el distrito de Pisac

INT.	UBICACIÓN	Dirección IP	Usuario	Contraseña	MAC/SERIE
1	Esquina Av. Amazonas con Federico Zamalloa	10.10.5.42	root	ptzMpisac202042	ACCC8EACA3CC
2	Esquina Puente Pisac Av. Amazonas	10.10.5.33	root	ptzMpisac202033	ACCC8EACA3C3
3	Puente Taray con Av. Amazonas	10.10.5.34	root	ptzMpisac202034	ACCC8EACA3A7
4	Esquina Rinconada	10.10.5.35	root	ptzMpisac202035	ACCC8EACA3CF
5	Federico Zamalloa con Puente Kitamayo	10.10.5.36	root	ptzMpisac202036	ACCC8EACA3CB
6	Esquina Patacalles con Quinsa Solar	10.10.5.37	root	ptzMpisac202037	ACCC8EACA3C2
7	Calle Espinar con Quinsa Solar	10.10.5.38	root	ptzMpisac202038	ACCC8EACA397
8	Plaza de Armas con Iglesia	10.10.5.39	root	ptzMpisac202039	ACCC8EACA3D2
9	San Francisco con Bolognesi	10.10.5.40	root	ptzMpisac202040	ACCC8EACA395
10	Calle Matara	10.10.5.41	root	ptzMpisac202041	ACCC8EACA3B7
11	Kitamayo con Mariscal Castilla	10.10.5.32	root	ptzMpisac202032	ACCC8EACA3CA
12	Amazonas frente a Colegio	10.10.5.43	root	ptzMpisac202043	ACCC8EAC60F8
13	Vigil con Calle Grau	10.10.5.44	root	ptzMpisac202044	ACCC8EAC60DF
14	Federico Zamalloa frente Mercado de Abastos	10.10.5.45	root	ptzMpisac202045	ACCC8EACA3A9
15	Entrada Centro Arqueológico	10.10.5.46	root	ptzMpisac202046	ACCC8EAC65BD
16	Av. Amazonas frente Centro Convenciones	10.10.5.47	root	ptzMpisac202047	ACCC8EACA3D3
17	Parque detrás del Colegio	10.10.5.48	root	ptzMpisac202048	ACCC8EABFF10
18	Espinar con Vigil	10.10.5.49	root	ptzMpisac202049	ACCC8EABFED1
19	Pardo con Arequipa	10.10.5.50	root	ptzMpisac202050	ACCC8EABFE9E
20	Calle Callao con Bolognesi	10.10.5.51	root	ptzMpisac202051	ACCC8EABFECC
21	Puente Pisac via Taray	10.10.5.52	root	ptzMpisac202052	ACCC8EABF331

Nota: La figura muestra la composición de un punto de videovigilancia, donde se considera la ubicación geográfica, su dirección IP, el usuario, la contraseña y la MAC/Serie del equipo. Como se aprecia están las 21 cámaras especificadas.

Seguidamente se presenta la imagen que presenta el DATA CENTER (centro de control de toda la conexión de los puntos de las cámaras de videovigilancia) implementado como parte fundamental el proyecto:

Figura 23*Data Center*

Nota: La figura muestra el Data Center implementado para el presente proyecto donde la oficina de monitoreo y control hace uso de este equipo tecnológico.

IV. Resultados y discusión: Conclusiones y recomendaciones, bibliografía y anexos

4.1 Resultados

En el presente capítulo se muestra las encuestas utilizadas con el instrumento del cuestionario aplicado por medio de formularios de Google Forms, pues el principal objetivo de esta encuesta es poder obtener información estadística acerca de los niveles de seguridad ciudadana en el distrito de Pisac, en base a los resultados y el análisis de los porcentajes se puede determinar la percepción de la población sobre la seguridad y su opinión sobre uso de tecnología para combatir la delincuencia en sus zonas más críticas y vulnerables, así fortalecer la información en el presente informe de suficiencia profesional, pues al recopilar información y datos sobre opiniones, actitudes, percepciones o características de la población se tomarán mejores decisiones más adelante.

De esta forma se busca poner en manifiesto las fortalezas que tiene la implementación de tecnología moderna en diferentes ámbitos, para este caso, en seguridad ciudadana, actividad que hasta la fecha colaboro en el distrito de Pisac.

Esta encuesta va dirigida para ciudadanos que residan en el distrito de Pisac, las entrevistas fueron aplicadas con el personal de nuestros aliados estratégicos, los instrumentos se pueden visualizar en el Anexo B.

Para abordar esta parte del capítulo, es pertinente pensar en una población y muestra representativa, con el fin de conocer los cambios positivos logrados en el distrito gracias la implementación, administración y supervisión del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana del distrito de Pisac.

Población

La población está integrada por las viviendas y entidades públicas, donde se tiene un total de 3,500 habitantes como la población universal.

Muestra

Teniendo en cuenta que es un muestreo probabilístico aleatorio simple, paso a detallar la obtención de la cantidad de la muestra:

n: Tamaño de la muestra

Z α : Nivel de Confianza = 95%

p: Probabilidad Favorable = 0.50

q: Probabilidad en Contra= 0.50

E: Margen de Error = 5%

N: Tamaño de la población: 3,500

Tabla 4

Fórmulas según tamaño de la población o universo "N"

Población o Universo	Fórmulas
<p>Infinita $N > 100.000$</p>	$n = \frac{z^2 p \times q}{E^2}$
<p>Finita $N \leq 100.000$</p>	$n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{E^2(N - 1) + z^2 p \times q}$

Nota: En la tabla se observa las fórmulas para calcular la muestra según el tamaño de la población ya sea finita e infinita, en el presente trabajo se determina obtener la muestra con la fórmula correspondiente al universo finita, pues se tiene un total de 3500 pobladores en el distrito.

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)(3500)}{(0.05)^2(3500 - 1) + (1.96)^2(0.50)(0.50)} = 346$$

Por tratarse de un universo finito se aplicó la segunda fórmula de la Tabla 3, lo cual dio como resultado un tamaño de muestra equivalente a 346 personas.

Tabla 5

Ficha técnica

Parámetros	Valores
Universo	Hombres y mujeres mayores de edad que vivan o hayan vivido por lo menos 3 meses en la ciudad de Pisac en la región Cusco entre el periodo enero 2021 hasta el 2023.
Población finita	$N = 3.500$ hab.
Área geográfica	Ciudad de Pisac – Región Cusco
Nivel de confianza 95%	$Z = 1,96$
Margen de error	$E = \pm 5\%$
Probabilidad de éxito y fracaso	$p = q = 50\%$
Muestra	$n = 346$ encuestas

Nota: La tabla presenta la ficha técnica de esta parte del estudio que se presenta con la finalidad de obtener información luego de haber aplicado ambos proyectos donde he participado activamente en la entidad.

A este respecto se presenta los resultados de la encuesta titulada: **La percepción de la población sobre la seguridad.**

1. ¿Usted, un familiar o vecino ha sido víctima de algún acto delictivo o intento del mismo en los últimos 3 años? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 6

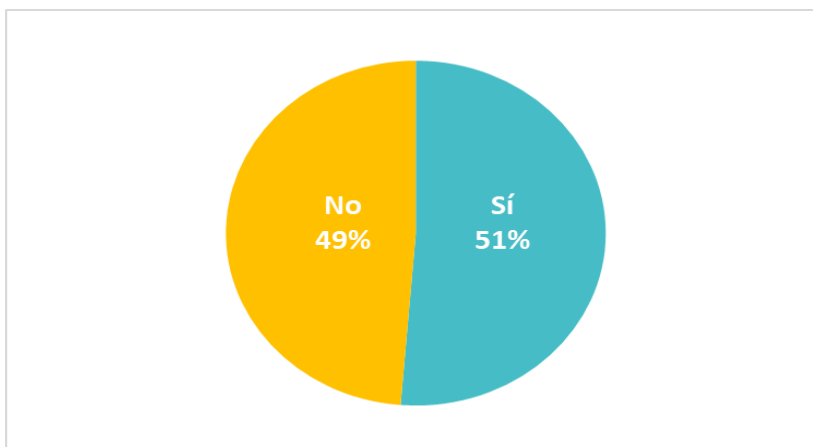
Resultados - ¿Usted, un familiar o vecino ha sido víctima de algún acto delictivo o intento del mismo en los últimos 3 años?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Sí	177	51%
2	No	169	49%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Usted, un familiar o vecino ha sido víctima de algún acto delictivo o intento del mismo en los últimos 3 años? Esta tabla muestra cómo la cantidad de personas que ha sido víctimas de algún acto delictivo es mayor frente a las que no han sido víctimas.

Figura 24

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 1



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 1: ¿Usted, un familiar o vecino ha sido víctima de algún acto delictivo o intento del mismo en los últimos 3 años?

Tal como se puede apreciar en el presente gráfico el 51% de los encuestados señalan que fueron víctimas directas o indirectas, a través de un familiar o amigo, de un acto delictivo o intento del mismo.

2. ¿Qué tipo de acto delictivo ha sufrido usted, su familiar o vecino en los últimos 3 años? responder esta pregunta solo si su respuesta fue “si” en la p1, de lo contrario pasar a la p3. puede responder con más de una alternativa si fuera necesario.

Tabla 7

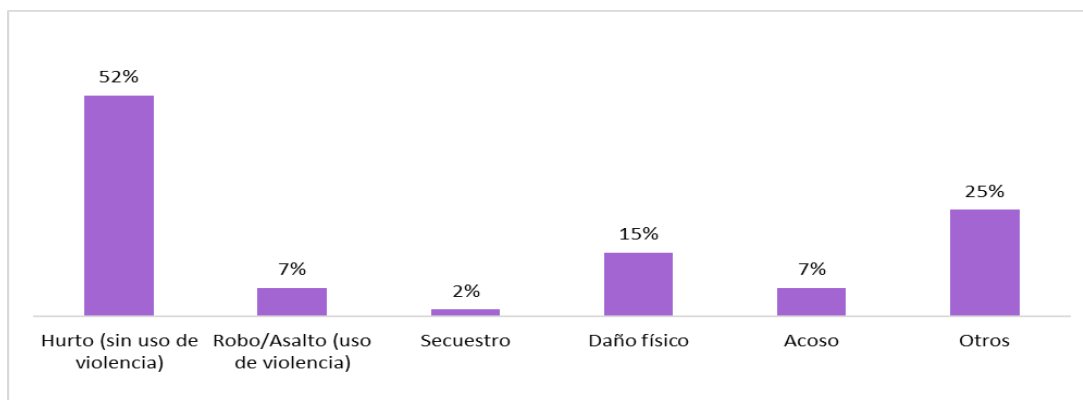
Resultados - ¿Qué tipo de acto delictivo ha sufrido usted, su familiar o vecino en los últimos 3 años?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Hurto (sin uso de violencia)	92	52%
2	Robo/Asalto (uso de violencia)	12	7%
3	Secuestro	3	2%
4	Homicidio	0	0%
5	Daño físico	27	15%
6	Acoso	12	7%
20	Otros	44	25%
Total		189	107%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Qué tipo de acto delictivo ha sufrido usted, su familiar o vecino en los últimos 3 años? Esta tabla muestra mayor porcentaje en el acto delictivo hurto sin uso de violencia.

Figura 25

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 2



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 2: ¿Qué tipo de acto delictivo ha sufrido usted, su familiar o vecino en los últimos 3 años?

Cuando se les consulta sobre el tipo de acto delictivo al que fueron víctimas directa o indirectamente más de la mitad del total de personas entrevistadas (52%) señalan que fue un acto donde no se empleó la fuerza, violencia o intimidación, mientras que por otro lado el 22 % señalan que el acto estuvo acompañado de uso de violencia o daño físico.

3. ¿Qué tan importante es para usted la seguridad ciudadana? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 8

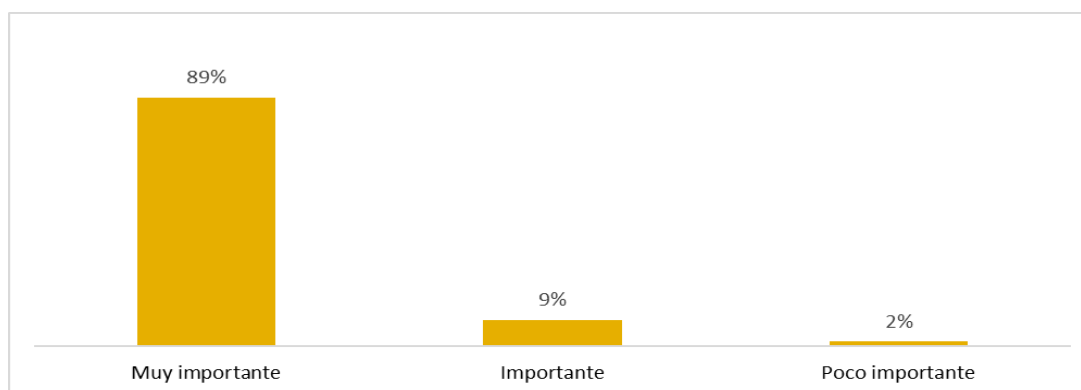
Resultados - ¿Qué tan importante es para usted la seguridad ciudadana?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Muy importante	308	89%
2	Importante	33	9%
3	Medianamente importante (indiferente)	0	0%
4	Poco importante	6	2%
5	Nada importante	0	0%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Qué tan importante es para usted la seguridad ciudadana? Esta tabla muestra cómo para la ciudadanía es muy importante su seguridad.

Figura 26

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 3



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta

3: ¿Qué tan importante es para usted la seguridad ciudadana?

Sobre lo relevante que es para los entrevistados la seguridad ciudadana, el 98% señala que es muy importante (89%) o importante (9%) mientras que solo un 2% refiere que para ellos es poco importante.

4. ¿Qué percepción tiene sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac en los últimos 3 años? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 9

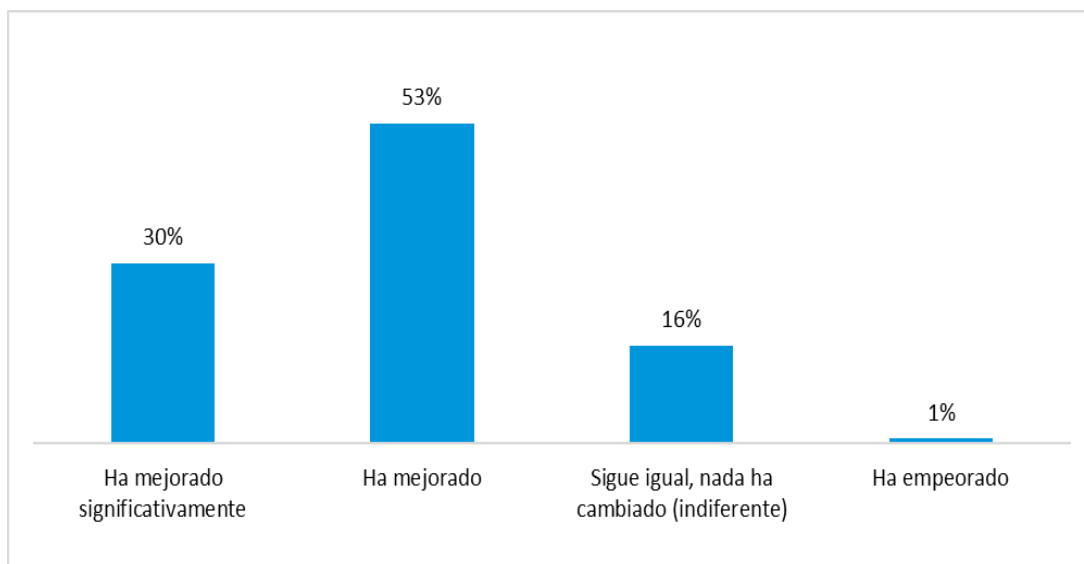
Resultados - ¿Qué percepción tiene sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac en los últimos 3 años?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Ha mejorado significativamente	104	30%
2	Ha mejorado	183	53%
3	Sigue igual, nada ha cambiado (indiferente)	56	16%
4	Ha empeorado	3	1%
5	Ha empeorado significativamente	0	0%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Qué percepción tiene sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac en los últimos 3 años? Esta tabla muestra que hay una mejora luego de la implementación del centro de control y seguridad ciudadana.

Figura 27

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 4



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 4: ¿Qué percepción tiene sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac en los últimos 3 años?

El estudio revela que el 83% de los entrevistados percibe una mejora en la seguridad ciudadana del distrito de Pisac (en los últimos 18 meses), mientras solo 1% refiere que esta ha empeorado.

5. ¿Cómo calificaría los tiempos de respuesta del serenazgo y/o la policía de la ciudad de Pisac, ante estos actos delictivos en los últimos 3 años? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 10

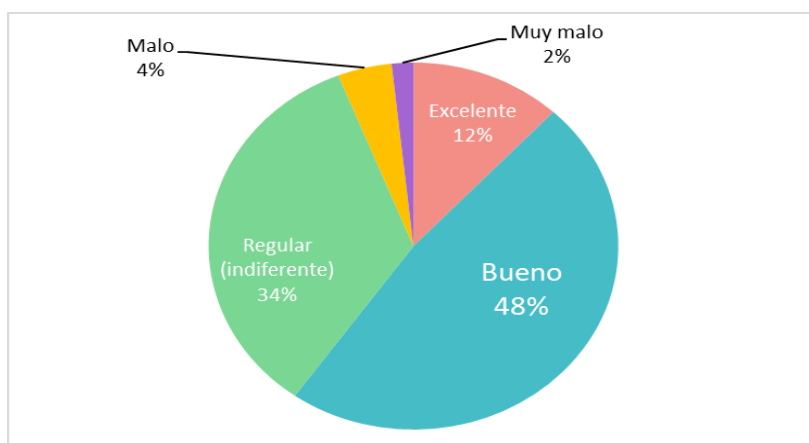
Resultados - ¿Cómo calificaría los tiempos de respuesta del serenazgo y/o la policía de la ciudad de Pisac, ante estos actos delictivos en los últimos 3 años?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Excelente	41	12%
2	Bueno	166	48%
3	Regular (indiferente)	118	34%
4	Malo	15	4%
5	Muy malo	6	2%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: *¿Cómo calificaría los tiempos de respuesta del serenazgo y/o la policía de la ciudad de Pisac, ante estos actos delictivos en los últimos 3 años? Esta tabla muestra la calificación de los ciudadanos hacia la respuesta del serenazgo y policía nacional del Perú (PNP).*

Figura 28

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 5



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 5: *¿Cómo calificaría los tiempos de respuesta del serenazgo y/o la policía de la ciudad de Pisac, ante estos actos delictivos en los últimos 3 años?*

Sobre los tiempos de respuesta del serenazgo y/o la policía más de la mitad de los entrevistados (60%) refieren que este es excelente (12%) o bueno (48%), tan solo un 2% señalan que es muy malo.

6. ¿Diría usted que se siente más seguro (a) desde que la *Central de Seguridad Ciudadana* de la *ciudad de Pisac* cuenta con un sistema de videovigilancia que

emplea una nueva tecnología como lo es la red de fibra óptica? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 11

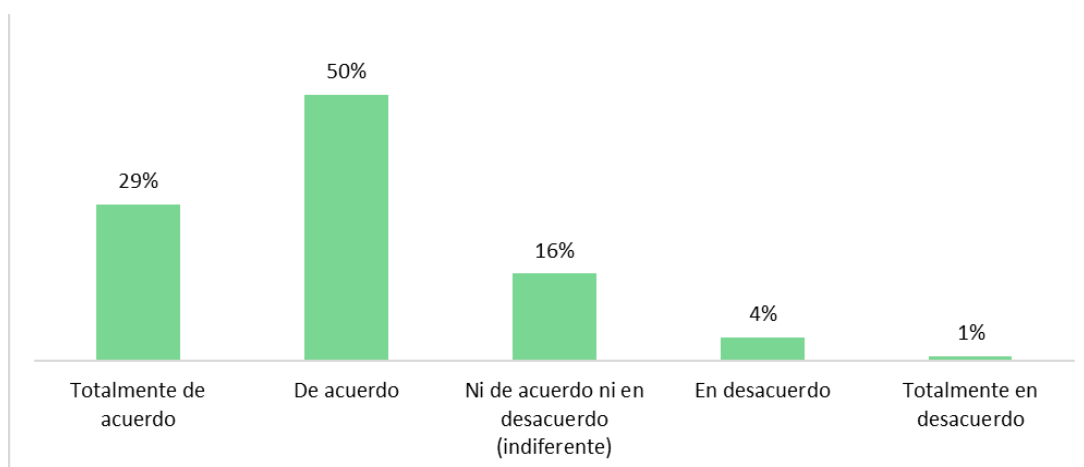
Resultados - ¿Diría usted que se siente más seguro (a) desde que la Central de Seguridad Ciudadana de la ciudad de Pisac cuenta con un sistema de videovigilancia que emplea una nueva tecnología como lo es la red de fibra óptica?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	101	29%
2	De acuerdo	172	50%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (indiferente)	56	16%
4	En desacuerdo	15	4%
5	Totalmente en desacuerdo	3	1%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Diría usted que se siente más seguro (a) desde que la Central de Seguridad Ciudadana de la ciudad de Pisac cuenta con un sistema de videovigilancia que emplea una nueva tecnología como lo es la red de fibra óptica? Esta tabla muestra los porcentajes de cómo se siente el ciudadano luego de la implementación del centro de control y monitoreo en la ciudad de Pisac.

Figura 29

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 6



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 6: ¿Diría usted que se siente más seguro (a) desde que la Central de Seguridad Ciudadana de la ciudad de Pisac cuenta con un sistema de videovigilancia que emplea una nueva tecnología como lo es la red de fibra óptica?

El 79% de los entrevistados señalan estar totalmente de acuerdo cuando se les menciona si se sienten más seguros desde que la Central de Seguridad Ciudadana cuenta con un nuevo sistema de videovigilancia que emplea una red de fibra óptica, mientras que apenas un 5% mencionaron estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con dicha afirmación.

7. ¿Considera usted que, desde que se implementó el nuevo sistema de videovigilancia conectado a una red de fibra óptica, la central de seguridad ciudadana de la ciudad de Pisac brinda mayor seguridad y mejores tiempos de respuesta a los problemas de seguridad ciudadana de la población? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 12

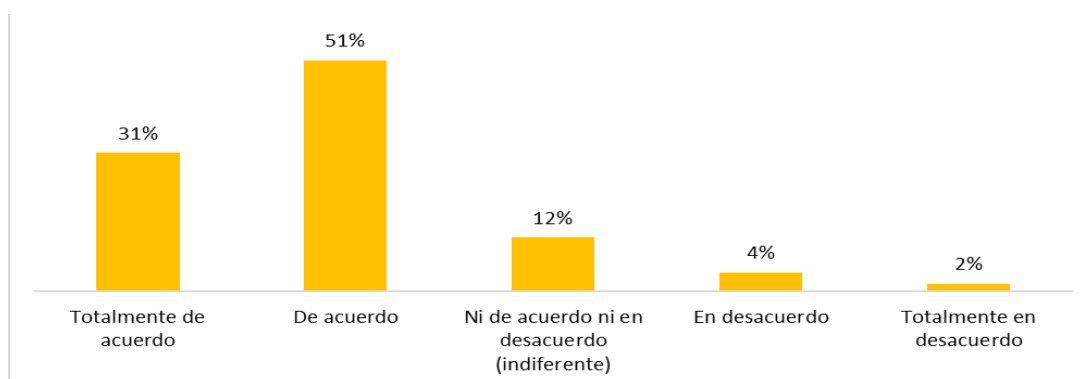
Resultados - ¿Considera usted que, desde que se implementó el nuevo sistema de videovigilancia conectado a una red de fibra óptica, la central de seguridad ciudadana de la ciudad de Pisac brinda mayor seguridad y mejores tiempos de respuesta a los problemas de seguridad ciudadana de la población?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	106	31%
2	De acuerdo	177	51%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (indiferente)	41	12%
4	En desacuerdo	15	4%
5	Totalmente en desacuerdo	6	2%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Considera usted que, desde que se implementó el nuevo sistema de videovigilancia conectado a una red de fibra óptica, la central de seguridad ciudadana de la ciudad de Pisac brinda mayor seguridad y mejores tiempos de respuesta a los problemas de seguridad ciudadana de la población? Esta tabla muestra la aceptación y/o aprobación en el servicio de control de la seguridad y tiempos de respuesta.

Figura 30

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 7



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 7: ¿Considera usted que, desde que se implementó el nuevo sistema de videovigilancia conectado a una red de fibra óptica, la central de seguridad ciudadana de la ciudad de Pisac brinda mayor seguridad y mejores tiempos de respuesta a los problemas de seguridad ciudadana de la población?

El 82% de las personas entrevistadas señalan estar de acuerdo (51%) o totalmente de acuerdo (31%) en que la Central de Seguridad Ciudadana de la ciudad de Pisac brinda mayor seguridad y mejores tiempos de respuesta. Indican que el nuevo sistema de videovigilancia conectado a una red de fibra óptica es más efectivo para solucionar los problemas de seguridad en la población.

8. ¿Según su experiencia, vivida en estos últimos 3 años sobre la seguridad ciudadana en su ciudad (Pisac), diría usted que se debería ampliar a otras ciudades de su región o incluso a todo el país, el uso de esta tecnología (red de fibra óptica) para el monitoreo y control de la Central de Seguridad Ciudadana? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 13

Resultados - ¿Según su experiencia, vivida en estos últimos 3 años sobre la seguridad ciudadana en su ciudad (Pisac), diría usted que se debería ampliar a otras ciudades de su región o incluso a todo el país, el uso de esta tecnología (red de fibra óptica) para el monitoreo y control de la Central de Seguridad Ciudadana?

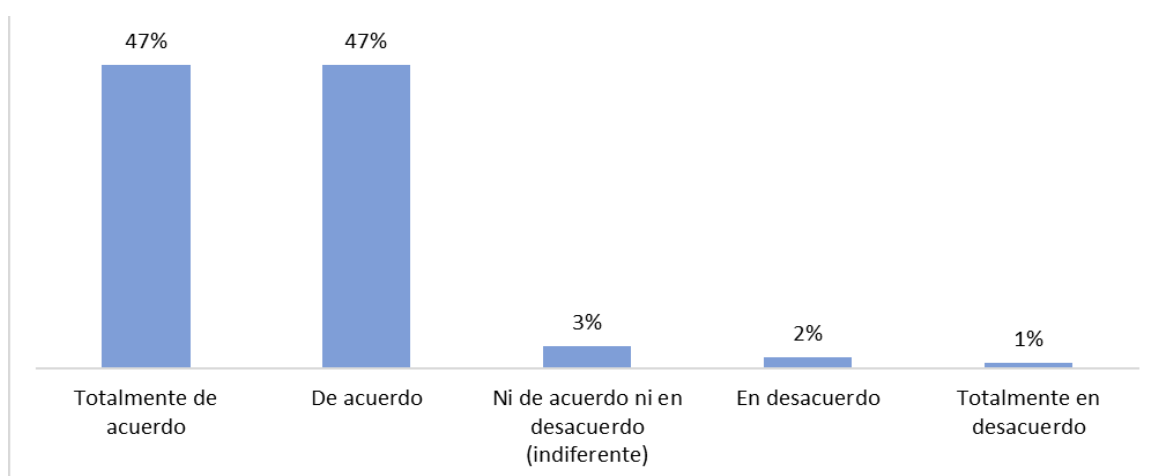
Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	163	47%
2	De acuerdo	163	47%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (indiferente)	12	3%
4	En desacuerdo	6	2%
5	Totalmente en desacuerdo	3	1%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Según su experiencia, vivida en estos últimos 3 años sobre la seguridad ciudadana en su ciudad (Pisac), diría usted que se debería ampliar a otras ciudades de su región o

incluso a todo el país, el uso de esta tecnología (red de fibra óptica) para el monitoreo y control de la Central de Seguridad Ciudadana? Esta tabla muestra que hay un consenso en los ciudadanos de poder aplicar este proyecto en otras ciudades de la región y por todo el país.

Figura 31

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 8



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 8: ¿Según su experiencia, vivida en estos últimos 3 años sobre la seguridad ciudadana en su ciudad (Pisac), diría usted que se debería ampliar a otras ciudades de su región o incluso a todo el país, el uso de esta tecnología (red de fibra óptica) para el monitoreo y control de la Central de Seguridad Ciudadana?

Para la gran mayoría de la población, en los últimos 18 meses que se tiene implementada la nueva red de fibra óptica para el sistema de videovigilancia en la ciudad de Pisac, la seguridad ha mejorado. El 94% de los entrevistados están de acuerdo (47%) o totalmente de acuerdo (47%) en que se debería replicar este sistema en otras ciudades del Cusco e incluso a nivel nacional.

9. ¿Cuáles son sus expectativas sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac para los próximos años? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 14

Resultados - ¿Cuáles son sus expectativas sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac para los próximos años?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Me siento optimista, seguro y confiado	101	29%
2	Me siento tranquilo	201	58%
3	Indiferente	15	4%
4	Estoy preocupado	27	8%
5	Esto irá de mal en peor	3	1%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Cuáles son sus expectativas sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac para los próximos años? Esta tabla muestra que los ciudadanos de la ciudad de Pisac se sienten optimistas, seguros y confiados con respecto a sus expectativas sobre la seguridad ciudadana en su distrito.

Figura 32

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 9



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 9: ¿Cuáles son sus expectativas sobre la seguridad ciudadana en la ciudad de Pisac para los próximos años?

Casi un tercio de los entrevistados (29%) se siente optimista, seguro y confiado respecto a la seguridad ciudadana en los próximos años, mientras que el 58% se siente tranquilo. Tal como se puede apreciar un 87% de la población tiene expectativas positivas.

Continuando con la recolección de la información que permite verificar que la población se siente más segura, donde actualmente confía en que la tecnología nueva implementada en el distrito si ha permitido mejorar diversos sucesos con respecto a seguridad ciudadana, ahora se plantea tres preguntas para saber la opinión que tiene sobre el uso de la tecnología para combatir la delincuencia.

10. ¿Cómo calificaría usted la implementación y uso de esta nueva tecnología (red de fibra óptica) en la Central de Seguridad Ciudadana como instrumento para combatir la delincuencia y mejorar la calidad de vida de los pobladores de la ciudad de Pisac? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 15

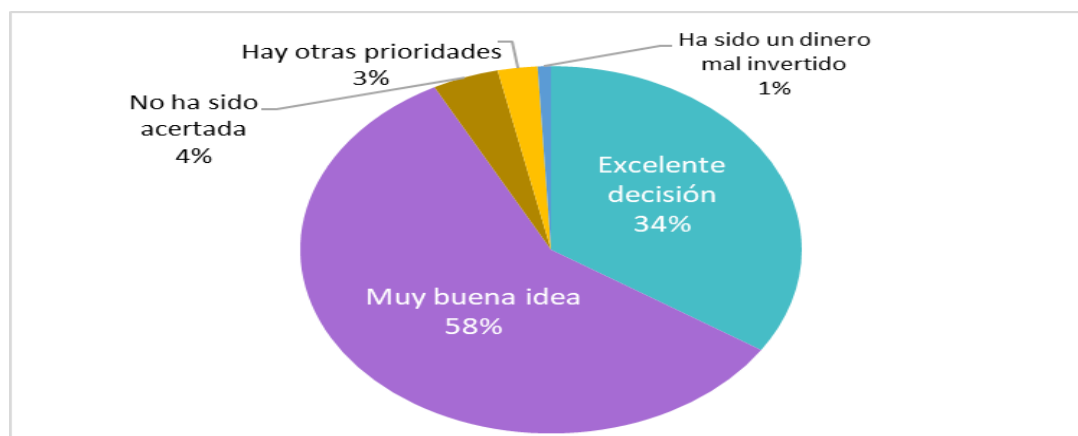
Resultados - ¿Cómo calificaría usted la implementación y uso de esta nueva tecnología (red de fibra óptica) en la Central de Seguridad Ciudadana como instrumento para combatir la delincuencia y mejorar la calidad de vida de los pobladores de la ciudad de Pisac?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Excelente decisión	118	34%
2	Muy buena idea	201	58%
3	No ha sido acertada	15	4%
4	Hay otras prioridades	9	3%
5	Ha sido un dinero mal invertido	3	1%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: *¿Cómo calificaría usted la implementación y uso de esta nueva tecnología (red de fibra óptica) en la Central de Seguridad Ciudadana como instrumento para combatir la delincuencia y mejorar la calidad de vida de los pobladores de la ciudad de Pisac?* Esta tabla muestra cómo los pobladores califican la implementación y uso de una nueva tecnología.

Figura 33

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 10



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 10: *¿Cómo calificaría usted la implementación y uso de esta nueva tecnología (red de fibra óptica) en la Central de Seguridad Ciudadana como instrumento para combatir la delincuencia y mejorar la calidad de vida de los pobladores de la ciudad de Pisac?*

En términos generales la gran mayoría de los entrevistados ven de manera positiva el uso de la nueva tecnología de fibra óptica en los sistemas de videovigilancia. Para el 58% se trata de una buena idea y para el 34% de una excelente decisión. En total para el 92% de la población es vital la implementación y uso de esta tecnología nueva para combatir la delincuencia y mejorar la calidad de vida de las personas. Igualmente, son conscientes que con una ciudad más segura mejoraría el valor de sus propiedades.

11. ¿Qué tan importante considera usted que las autoridades municipales se preocupen e inviertan en la implementación de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad ciudadana? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 16

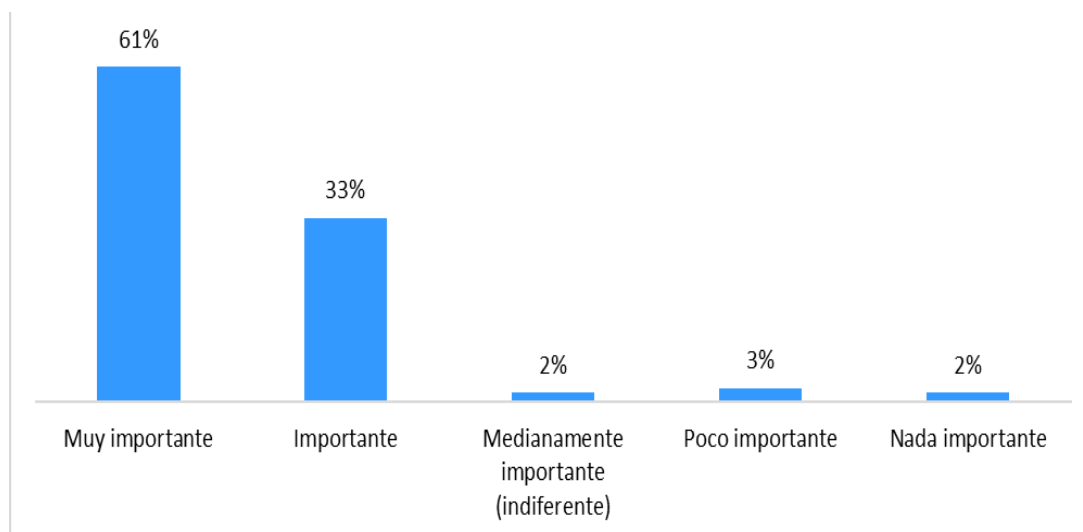
Resultados - ¿Qué tan importante considera usted que las autoridades municipales se preocupen e inviertan en la implementación de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad ciudadana?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Muy importante	210	61%
2	Importante	115	33%
3	Medianamente importante (indiferente)	6	2%
4	Poco importante	9	3%
5	Nada importante	6	2%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Qué tan importante considera usted que las autoridades municipales se preocupen e inviertan en la implementación de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad ciudadana? Esta tabla muestra la aceptación de la gestión municipal.

Figura 34

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 11



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta 11: Qué tan importante considera usted que las autoridades municipales se preocupen e inviertan en la implementación de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad ciudadana?

Aquí podemos apreciar que el 61% de los entrevistados considera muy importante y el 33% importante que las autoridades inviertan en nuevas tecnologías para mejorar la seguridad ciudadana. En total el 94% apoya este tipo de iniciativas en sus autoridades. Apenas el 5% les resta importancia a estas iniciativas.

12. ¿Considera usted que la implementación y uso de la tecnología en los Centros de Control de Seguridad Ciudadana son favorables para mejorar el servicio que se le brinda a la población? por favor responda con una sola alternativa.

Tabla 17

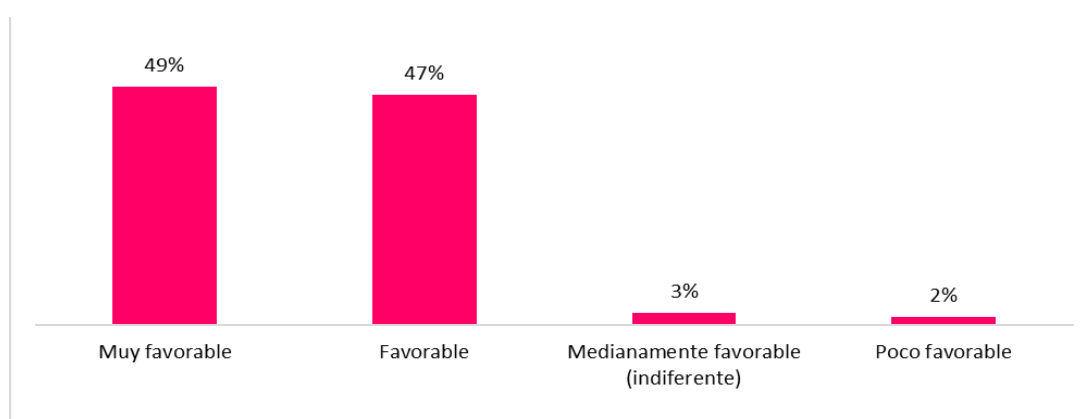
Resultados - ¿Considera usted que la implementación y uso de la tecnología en los Centros de Control de Seguridad Ciudadana son favorables para mejorar el servicio que se le brinda a la población?

Código	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1	Muy favorable	169	49%
2	Favorable	163	47%
3	Medianamente favorable (indiferente)	9	3%
4	Poco favorable	6	2%
5	Nada favorable	0	0%
Total		346	100%

Nota: La tabla muestra la aplicación del instrumento sobre la pregunta: ¿Considera usted que la implementación y uso de la tecnología en los Centros de Control de Seguridad Ciudadana son favorables para mejorar el servicio que se le brinda a la población? Esta tabla muestra cómo considera la población la implementación y uso de la nueva tecnología e el servicio que brinda el municipio a la población.

Figura 35

Representación gráfica de los resultados - Pregunta 12



Nota: La figura de fuente propia muestra los porcentajes obtenidos de la pregunta

12: ¿Considera usted que la implementación y uso de la tecnología en los Centros de Control de Seguridad Ciudadana son favorables para mejorar el servicio que se le brinda a la población?

El 96% de los entrevistados están convencidos que la implementación y uso de la tecnología mejora el servicio brindado por los Centros de Control Ciudadana. Opinan que es muy favorable (49%) o favorable (47%) el uso de tecnología.

4.5 Discusión

Los resultados obtenidos muestran que un 51% de los encuestados señalan que fueron víctimas directas o indirectas de un acto delictivo, en cuanto a la importancia sobre seguridad ciudadana, refieren que el 89% es muy importante frente al 83% que percibe una mejora en la seguridad ciudadana del distrito luego de la implementación del centro de control de monitoreo y seguridad ciudadana, pues los tiempos de respuesta del serenazgo y/o la Policía Nacional del Perú (PNP) de la ciudad de Pisac han mejorado, ante estos actos delictivos en los últimos 3 años refieren que el 48% tiene un nivel bueno y el 50% está de acuerdo en que se siente más seguro (a) desde la implementación y uso de esta nueva tecnología y que en un 82% de las personas entrevistadas señalan estar de acuerdo (51%) o totalmente de acuerdo (31%) en que la Central de Seguridad Ciudadana de la ciudad de Pisac brinda mayor seguridad y mejores tiempos de respuesta.

Por otra parte, la calificación realizada a la implementación y uso de esta nueva tecnología (red de fibra óptica) en la Central de Seguridad Ciudadana como instrumento para combatir la delincuencia y mejorar la calidad de vida de los pobladores, se evidencia en los resultados donde un 58% acepta como muy buena

idea y un 61% muy importante que las autoridades se preocupen por la seguridad de toda la población.

Estos resultados son parecidos a los obtenidos por Corzo (2019), quien desarrolló un trabajo sobre *“Implementación de una infraestructura tecnológica para servicios de seguridad ciudadana en el distrito de Santiago de Cusco – Cusco”*, donde obtuvo entre sus resultados que ha mejorado el tiempo de respuesta ante actos delictivos y se comprimió en un 15% los índices de delincuencia en el primer año.

De igual manera se debe mencionar el trabajo de investigación realizado por Aguinaga (2015) intitulado: *“Diseño de un sistema de videovigilancia sobre una red de fibra óptica en la ciudad de San Gabriel”*, donde adquirió como resultados que con la instalación de las 13 cámaras de videovigilancia, se evidencia que un 3.0% de reducción en delincuencia, ya que se cubre gran parte de la ciudad de San Gabriel, lo que permitirá que el nivel de inseguridad ciudadana existente en esta ciudad disminuya, ya que genera algunas dificultades sociales principalmente en el área de integridad física en los habitantes del lugar.

De estos resultados se observa el resumen de los casos de éxito presentados en la tabla 1: *Casos de éxito o incidentes extraído del sistema del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana*, pues en el año 2020 hubo 650 atenciones y al año 2023 las incidencias se contabilizan a un total de 330 atenciones positivas, el cual permite inferir que es muy importante y brinda mayor seguridad la implementación del centro de seguridad ciudadana con fibra óptica en el distrito de Pisac.

Ulteriormente se explica el aporte en el área donde me desempeño como profesional en cuanto a su administración y supervisión del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana del distrito de Pisac, como responsable del proyecto se puede observar cambios sustanciales, así como los aportes que se brindaron al municipio en mención, igualmente he explicado las buenas prácticas ejecutadas, que ayudaron en el desarrollo profesional, la experiencia adquirida y las capacitaciones futuras para que este centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana sea sostenible en el tiempo y puedo inferir a este tiempo que el proyecto alcanzó las expectativas propuestas en el distrito de Pisac.

Conclusiones

Primero

Se ha confirmado con el presente informe de suficiencia profesional que una buena administración y supervisión del centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana, da mayor tranquilidad a los ciudadanos del distrito de Pisac, presentando de esta forma una mejora continua en todos los procesos que se tiene.

Segundo

Se abordó la explicación de los procesos que se realizan en el centro de monitoreo y control de seguridad ciudadana del distrito de Pisac, entendiendo que ha mejorado la sensación de seguridad en el control y monitoreo del centro de seguridad ciudadana, en el distrito de Pisac.

Tercero

Se manifestó en el presente informe las actividades planificadas dentro del área de monitoreo y control de seguridad ciudadana del distrito de Pisac, considerando que

la implementación de una nueva tecnología con fibra óptica y cámaras de videovigilancia, permiten dar mayor tranquilidad a los ciudadanos del distrito, permitiendo de esta forma contar con un insumo fundamental en caso se suscite alguna situación que amerite un proceso como es la obtención del registro de videos y fotografías.

Cuarto

Con la implementación del centro de videovigilancia se evidencia una gran reducción en robos en todo el distrito de Pisac, pues las evidencias grabadas, ha permitido localizar a los malos elementos que viven en el distrito y se ha tomado las medidas pertinentes para erradicarlos, por consiguiente, el resultado es la mejora de la calidad de vida con la tranquilidad de que existe un centro de control y monitoreo las 24 horas del día.

Recomendaciones

Primero

Se recomienda a las autoridades implementar talleres conjuntamente a los aliados estratégicos, para fortalecer las estrategias de aplicación en temas de seguridad ciudadana que permita sostenibilidad en el tiempo.

Segundo

Se recomienda continuar con la implementación de acciones que permita mayor seguridad en la Ciudad de Pisac, dando así importancia en invertir en nueva tecnología que de mayor seguridad.

Tercero

Se recomienda mantener una constante actualización de la información sobre los diversos riesgos identificados, así tomar decisiones relevantes para un correcto manejo de la seguridad ciudadana, e igualmente mejorar tiempos de respuesta del serenazgo y/o la Policía Nacional del Perú (PNP) con el nuevo sistema de videovigilancia.

Cuarto

Se recomienda impulsar el mantenimiento preventivo y correctivo en los tendidos de cableado de red de fibra óptica, teniendo en cuenta la norma que exige su implementación de esta nueva tecnología, la periodicidad en mantenimiento hará sostenible en el tiempo este proyecto.

Quinto

Se recomienda una ampliación de cámaras de videovigilancia en más lugares del distrito de Pisac debido al incremento de la población y el mantenimiento y/o mejora del Data Center.

Bibliografía

- (IOP), o. U. (s.f.). *Boletín Estado de la Opinión Pública: Inseguridad Ciudadana, Confianza Interpersonal y Confianza en las Instituciones*. Obtenido de <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/70540>
- Aguirre Espinoza Edwards, De la Torre Dueñas Cleto. (2019). *Metodología de la investigación científica - Un aprender a investigar*. Cusco: Moshera.
- Alvarez Enriquez, P. E. (2020). *Diseño y Simulación para la ampliación de la red FTTH de la empresa CABLE EXPRESS en el sector suroriental de la ciudad de Loja*. Loja.
- Arteaga Botello, N. (2010). Video-vigilancia del espacio urbano: tránsito, seguridad y control social. *Andamios. Revista de Investigación Social*, pp. 263-286.
- Botello, A. (2010). Video-vigilancia del espacio urbano: tránsito, seguridad y control social. *Andamios*.
- Camacho Monroy, E. F. (2017). *Análisis y diseño de un sistema de videovigilancia (CCTV) con fibra óptica aplicando la norma IEEE 802.3bm para el club internacional Arequipa*. Arequipa.
- Clavell, G. (2015). Si la videovigilancia es la respuesta, ¿cuál era la pregunta? Cámaras, seguridad y políticas urbanas. Chile.
- Corzo Quintana, L. J. (2019). *Implementación de una infraestructura tecnológica para servicios de seguridad ciudadana en el distrito de Santiago de Cusco – Cusco*. Cusco.
- Flores, G. E. (2014). Diseño e implementación de un sistema de control y monitoreo. *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. (s.f.). Obtenido de <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/numero-de-camaras-de-videovigilancia-aumento-442-en-las-municipalidades-del-pais-durante-este-ano-11272/>
- Jimenez Aguinaga, L. A. (2015). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA SOBRE UNA RED DE FIBRA ÓPTICA EN LA CIUDAD DE SAN GABRIEL*. Ecuador.
- Lio. (2020). La efectividad puesta a prueba. Funciones y limitaciones de la videovigilancia del espacio público. *Ciencia, docencia y tecnología*.
- Llanos Torrejón, M., & Zapata Vilchez, R. A. (2019). *Diseñar un sistema de videovigilancia bajo una red de fibra óptica para mejorar la seguridad en los ambientes de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque*. Lambayeque.
- López. (2019). Prevención del delito y tecnología: La instalación de cámaras de videovigilancia y alarmas como medida de protección de los hogares en México. *Revista Universidad de Ciencias de la Seguridad. Estudios de la Seguridad Ciudadana*.
- Masabanda, B. (2013). Diseño de prototipo doméstico de video vigilancia con cámaras IP por internet (Bachelor's thesis. Quito).
- Mastroleo, I., & Bianchini, A. (2019). *Conducta responsable en la investigación científica*. Buenos Aires.
- Moctezuma, O. D. (Junio de 2016). Re-identificación de personas a través de sus características soft-biométricas en un entorno multi-cámara de video-vigilancia.

Molina, & Moreno. (2022). Capacitaciones en seguridad y control de monitoreo.

Municipalidad Distrital de Pisac. (s.f.). Obtenido de <https://www.munipisac.gob.pe/mision-vision/>

Rodriguez. (2009). Fibra óptica El Cid Editor.

Tasayco Coronado, V. C. (2023). Implementación de una data center del Centro de Monitoreo y Video Vigilancia de una Municipalidad. Lima, Perú.

Los anexos, panel fotográfico y otros documentos están resguardados en la oficina del repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes