

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN
DESARROLLO DE SOFTWARE**

**REDISEÑO Y ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO
DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
TENA**

Informe Técnico del examen de carácter complejo práctico, presentado como requisito parcial para optar por el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software.

AUTORES:

Coello Shiguango Yutsu Amaru
Shiguango Chimbo Nixon Leonidas

TUTOR:

Ing. Oswaldo Bonifaz

Tena - Ecuador

2023-IIS

APROBACIÓN DEL TUTOR

ING. BONIFAZ VALLEJO OSWALDO PATRICIO

DOCENTE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA.

CERTIFICA:

En calidad de Tutor del examen de carácter complejo práctico denominado: **REDISEÑO Y ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**, de autoría de los señores **COELLO SHIGUANGO YUTSU AMARU**, con CC. 150086210-5 y **SHIGUANGO CHIMBO NIXON LEONIDAS** con CC. 150090437-8 estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, CERTIFICO que se ha realizado la revisión prolija del Trabajo antes citado, cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen los respectivos reglamentos e instituciones.

Tena, 24 de enero de 2024



ING. BONIFAZ VALLEJO OSWALDO PATRICIO
TUTOR

CERTIFICACIÓN DEL JURADO CALIFICADOR

Tena, 02 de febrero de 2024

Los Miembros del Jurado Calificador de Grado abajo firmantes, certificamos que el examen de carácter complejo práctico denominado: **REDISEÑO Y ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**, presentado por los señores COELLO SHIGUANGO YUTSU AMARU y SHIGUANGO CHIMBO NIXON LEONIDAS, estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, ha sido corregida y revisada; por lo que autorizamos su presentación.

Atentamente;



Tlg. Klever Ocampo
MIEMBRO DEL JURADO



Ing. Fausto Claudio
MIEMBRO DEL JURADO

AUTORÍA

Nosotros, **YUTSU AMARU COELLO SHIGUANGO Y NIXON LEONIDAS SHIGUANGO CHIMBO**, declaramos ser autores del presente examen de carácter complejo práctico denominado: **REDISEÑO Y ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**, y absolvemos expresamente al Instituto Superior Tecnológico Tena, y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma. Adicionalmente aceptamos y autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Tena, la publicación de nuestro trabajo de Titulación en el repositorio institucional-biblioteca Virtual.

AUTORES:



Yutsu Amaru Coello Shiguango
CÉDULA: 150086210-5



Shiguango Chimbo Nixon Leonidas
CÉDULA: 150090437-8

FECHA: Tena, 31 de enero de 2024

CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR

Nosotros, **YUTSU AMARU COELLO SHIGUANGO Y NIXON LEONIDAS SHIGUANGO CHIMBO**, declaramos ser los autores del examen de carácter complejo práctico denominado: **REDISEÑO Y ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**, como requisito para la obtención del Título de: **TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**: autorizamos al Sistema Bibliotecario del Instituto Superior Tecnológico Tena, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual del Instituto, a través de la visualización de su contenido que constará en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio el Instituto. El Instituto Superior Tecnológico Tena, no se responsabiliza por el plagio o copia del presente trabajo que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Tena, 31 de enero de 2024, firma de los autores.

AUTOR: Yutsu Amaru Coello Shiguango

CÉDULA: 1500862105

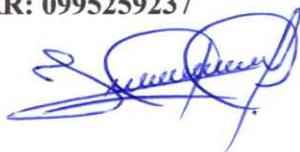
DIRECCIÓN: Barrio Paushiyacu

CORREO ELECTRÓNICO: yutsus25@gmail.com

TELÉFONO: 0995259237

CELULAR: 0995259237

FIRMA:



AUTOR: Nixon Leonidas Shiguango Chimbo

CÉDULA: 1500904378

DIRECCIÓN: Archidona - Yawari

CORREO ELECTRÓNICO: nixon_shi16@live.com

CELULAR: 0999765321

FIRMA: 

DATOS COMPLEMENTARIOS

TUTOR: Ing. Oswaldo Bonifaz

JURADO DE GRADO:

Tlg. Klever Ocampo (Miembro del jurado).

Ing. Fausto Claudio (Miembro del jurado).

DEDICATORIA

A todos aquellos que comparten el compromiso por la seguridad y bienestar de nuestra comunidad educativa en el Instituto Superior Tecnológico Tena

Este informe sobre el rediseño y adecuación del sistema CCTV, dedico a mi familia, que con su apoyo me hicieron más fuerte y no decaiga este reto, Agradezco a los líderes, educadores, personal administrativo, y a cada miembro de nuestra comunidad que contribuye a este esfuerzo colectivo. Que este proyecto marque el inicio de una etapa donde la innovación y la tecnología se fusionan para crear un espacio donde el aprendizaje florezca bajo la seguridad más avanzada.

Con gratitud y compromiso,

COELLO SHIGUANGO YUTSU AMARU

A las personas como también a mis padres que con su ayuda tanto moral como espiritual me guiaron al término de este proyecto y me dio la motivación en todos los momentos buenos y malos durante este nuevo reto, que me enseñaron que la constancia es la clave antes que la fuerza, que me brindaron cariño y comprensión a los cuales dedico este trabajo.

SHIGUANGO CHIMBO NIXON LEONIDAS

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido y respaldado este proyecto de rediseño y adecuación del sistema CCTV en el Instituto Superior Tecnológico Tena. En el corazón de esta iniciativa se encuentra el esfuerzo conjunto de una comunidad comprometida con la seguridad y el progreso.

Con profundo agradecimiento,

COELLO SHIGUANGO YUTSU AMARU

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos aquellos que han hecho posible este momento tan especial en mi vida. A mis padres, familiares y amigos, gracias por su apoyo incondicional y por creer en mí. A mis docentes, por su paciencia, dedicación y sabiduría, gracias por enseñarme tanto.

SHIGUANGO CHIMBO NIXON LEONIDAS

ÍNDICE DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	III
AUTORÍA.....	IV
CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR	V
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
ÍNDICES.....	IX
INDICE DE ILUSTRACION.....	XI
A. TEMA	13
B. RESUMEN	14
ABSTRACT.....	15
C. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.....	16
3.1 NECESIDAD.....	16
3.2 ACTUALIDAD.....	17
3.3 IMPORTANCIA.....	18
3.4 PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA PROFESIONAL A RESPONDER	19
3.5 DELIMITACIÓN.....	19
3.5.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL	19
3.5.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	19
3.5.3 DELIMITACIÓN TÉCNICA	20
3.5.4 UNIDADES DE OBSERVACIÓN.....	20
3.6 BENEFICIARIOS	20
3.6.1 DIRECTOS.....	20
3.6.2 INDIRECTOS	21
D. OBJETIVOS.....	21
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
E. ASIGNATURAS INTEGRADORAS.....	22
F. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	23
5.1 CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV).....	23
5.2 MARCO LEGAL.....	24

5.3	MARCO CONCEPTUAL.....	25
G.	METODOLOGÍA	26
6.1	METODOLOGÍA PARA CADA OBJETIVO.	26
6.2	MATERIALES	36
6.3	UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	41
6.4	TIPO DE INVESTIGACIÓN / ESTUDIO.....	42
H.	RESULTADOS.....	43
I.	CONCLUSIONES	44
J.	RECOMENDACIONES	45
K.	BIBLIOGRAFÍA.....	46
L.	ANEXOS.....	47

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. ESQUEMA DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA ACTUAL.....	28
ILUSTRACIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LUGARES DE PUNTOS CIEGOS.....	36
ILUSTRACIÓN 3. EQUIPO DE INSTALACIÓN.....	39
ILUSTRACIÓN 4. ESQUEMA DE LA IMPLEMENTACIÓN FASE 3.....	40
ILUSTRACIÓN 5. ÁREA DE ESTUDIO.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. BENEFICIARIOS DIRECTOS	21
TABLA 2. ASIGNATURAS INTEGRADORAS	22
TABLA 3. ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 3 DE LA ENCUESTA	29
TABLA 4. ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 4 DE LA ENCUESTA	30
TABLA 5. ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 5 DE LA ENCUESTA	31
TABLA 6. ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 6 DE LA ENCUESTA	32
TABLA 7. ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 7 DE LA ENCUESTA	33
TABLA 8. ANÁLISIS DEL FODA.....	35
TABLA 9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CÁMARA	37
TABLA 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA PANTALLA.....	37
TABLA 11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL UPS.....	38
TABLA 12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CABLE UTP.....	38
TABLA 13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CONECTOR RJ- 45	39
TABLA 14. CRONOGRAMA.....	40

A. TEMA

**REDISEÑO Y ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO
DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
TENA**

B. RESUMEN

El proyecto de rediseño y adecuación del sistema CCTV en el Instituto Superior Tecnológico Tena (ISTTENA) surge como una respuesta profesional para fortalecer la seguridad y mejorar la gestión de riesgos en la Institución. En un contexto donde la tecnología desempeña un papel crucial en la seguridad, la iniciativa se propone abordar los desafíos actuales y elevar los estándares de vigilancia.

El objetivo central de este proyecto es mejorar el sistema de videovigilancia en ISTTENA, proporcionando una infraestructura eficiente y efectiva que responda a las necesidades específicas de la institución, promoviendo así un entorno educativo seguro y propicio para el desarrollo académico.

La metodología adoptada se basa en un enfoque integral que abarca desde la realización de un diagnóstico de seguridad actual hasta la implementación y evaluación del rediseño propuesto. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de incidentes pasados como robos, daños a los equipos informáticos, etc.

Los resultados destacan la identificación de áreas críticas, necesidades específicas y propuestas detalladas para el rediseño del sistema CCTV.

Este proyecto no solo representa una mejora importante en la seguridad de ISTTENA, sino que también demuestra cómo la innovación tecnológica puede contribuir significativamente al bienestar y desarrollo de esta institución de nivel superior.

Palabras clave: CCTV, cámaras, encuesta.

ABSTRACT

The project to redesign and adapt the CCTV system at the Instituto Superior Tecnológico Tena (ISTTENA) arises as a professional response to strengthen security and improve risk management at the Institution. In a context where technology plays a crucial role in security, the initiative aims to address current challenges and raise surveillance standards.

The central objective of this project is to improve the video surveillance system at ISTENA, providing an efficient and effective infrastructure that responds to the specific needs of the institution, thus promoting a safe educational environment conducive to academic development.

The methodology adopted is based on a comprehensive approach that ranges from carrying out a current security diagnosis to the implementation and evaluation of the proposed redesign. A thorough review of past incidents such as theft, damage to computer equipment, etc. was carried out.

The results highlight the identification of critical areas, specific needs and detailed proposals for the redesign of the CCTV system.

This project not only represents a significant improvement in the security of ISTENA, but also demonstrates how technological innovation can significantly contribute to the well-being and development of this higher-level institution.

Keywords: CCTV, cameras, survey

Reviewed by:



BEd. Jefferson Intriago Burgos, M.Ed.
ID. 1313123976
Teacher of English Center of IST Tena.

C. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

3.1 Necesidad

En el contexto global actual, la implementación de un sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) ha adquirido una importancia estratégica, siendo las cámaras de seguridad elementos fundamentales para abordar los desafíos contemporáneos de seguridad. La pandemia ha actuado como un catalizador, intensificando la conciencia sobre la necesidad imperante de salvaguardar espacios y personas. Este escenario ha provocado un notable aumento en la demanda de cámaras de vigilancia, marcando una tendencia hacia soluciones tecnológicas más avanzadas. (Bank et al., 2013).

La pandemia ha intensificado la conciencia sobre la necesidad de seguridad, conduciendo a un aumento significativo en la demanda de cámaras de vigilancia. Se observa una tendencia hacia soluciones tecnológicas más avanzadas, como cámaras inteligentes con sensor de movimiento y visión nocturna, que no solo ofrecen seguridad, sino también herramientas efectivas para la gestión de espacios. (Fao, 2020).

La importancia de los sistemas de CCTV a nivel nacional en Ecuador se manifiesta de manera significativa en el ámbito de la seguridad y la gestión de riesgos. La implementación de sistemas de videovigilancia no solo responde a la necesidad de prevenir y responder a incidentes de seguridad, sino que también contribuye a fortalecer la integridad de espacios educativos, como el Instituto Superior Tecnológico Tena. Es esencial considerar puntos clave como la revisión exhaustiva de las regulaciones y normativas nacionales que rigen la implementación de sistemas de CCTV, la evaluación de tecnologías emergentes aplicables al entorno educativo y la participación activa de la comunidad educativa

en el diseño del sistema. Un informe integral deberá destacar la relevancia de un sistema de videovigilancia actualizado, subrayando su contribución no solo a la seguridad, sino también al fomento de un ambiente educativo seguro y eficiente. Además, la consideración de aspectos éticos, la privacidad de los individuos y la integración de tecnologías avanzadas deberán ser pilares fundamentales en la propuesta de rediseño y adecuación del sistema CCTV. (Frühling et al., 2003).

El rediseño y adecuación del sistema CCTV en el Instituto Superior Tecnológico Tena, creado mediante Acuerdo Nro. 3680, de fecha 08 de julio de 1998 expedido por el Ministerio de Educación y Cultura como “Instituto técnico”, mediante acuerdo Nro. 112 de fecha 28 de julio de 2003, expedido por el CONESUP se le reconoce la categoría de “Instituto Tecnológico”, tiene domicilio en la provincia de Napo, cantón tena, Kilometro 1 ½ vía Archidona, Donde nace la iniciativa de suma importancia para la institución. Dada su condición de entidad de educación pública superior no autónoma no posee procesos de generación de recursos para solventar problemas como se puede evidenciar que en la parte posterior del instituto, no cuenta con un cerramiento óptimo , la falta de equipos tecnológicos, lo que es muy complicado para la empresa de seguridad controlar todo el campus, este proyecto no solo se traduce en un avance tecnológico, sino como un pilar fundamental para crear un entorno de aprendizaje seguro y eficiente.

3.2 Actualidad

En el contexto actual, la implementación y mejora de sistemas de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) han alcanzado una importancia en la Institución. La rápida evolución tecnológica ha brindado oportunidades para fortalecer la seguridad en el entorno educativo. La adopción de cámaras de alta resolución, se ha

convertido en una práctica clave para garantizar una vigilancia eficiente. Asimismo, la integración de sistemas CCTV con tecnologías de almacenamiento en la nube y acceso remoto ha permitido una gestión más ágil y flexible de la seguridad. Estos avances tecnológicos buscan anticiparse a posibles riesgos, contribuyendo así a crear entornos educativos más seguros y preparados para los desafíos.

3.3 Importancia

La importancia del rediseño del sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) en el Instituto Superior Tecnológico Tena se centra en fortalecer la seguridad y adaptarse a las tecnologías actuales. Este proceso optimiza la vigilancia y también incorpora avances tecnológicos como calidad, imagen, utilidad e incluso en ocasiones adversas en donde es posible obtener una excelente definición en visión nocturna, contribuyendo así a crear un ambiente más seguro para toda la comunidad educativa.

Las cámaras de seguridad CCTV pueden ayudar a prevenir delitos al anticiparse a los delincuentes de cometer actos ilegales, permiten el monitoreo en tiempo real de todas las áreas, lo que ayuda a garantizar que solo las personas autorizadas puedan ingresar o tener acceso a la institución.

Las imágenes de las cámaras CCTV pueden ayudar a los guardias de seguridad a identificar a los sospechosos de un acto delictivo, así como ser utilizadas como evidencia en un juicio para demostrar la culpabilidad o inocencia de una persona.

3.4 Presentación del problema profesional a responder

En el Instituto Superior Tecnológico Tena, el sistema CCTV actual presenta algunos problemas que están afectando su operación. La falta de cobertura de algunas áreas, la calidad de la imagen, la creciente necesidad de monitorear múltiples áreas del instituto y garantizar la seguridad de los estudiantes, docentes y personal de seguridad.

Este es un problema profesional importante porque la seguridad en las instituciones educativas es primordial y cualquier problema con el sistema CCTV puede traer consecuencias graves. Por ende, es fundamental garantizar un ambiente seguro para los estudiantes, docentes y personal de seguridad del Instituto Superior Tecnológico Tena.

Campo: Tecnologías de la Información y Comunicación

Área: Gestión de Proyectos Tecnológicos

Aspecto: Tecnología en Desarrollo de Software

Sector: El Instituto Superior Tecnológico Tena

Línea de investigación: Tecnologías de la información y comunicación.

3.5 Delimitación

3.5.1 Delimitación Espacial

El trabajo técnico del examen de carácter complejo práctico se lo realizará en el Instituto Superior Tecnológico Tena, el mismo que está ubicado en la vía Tena-Archidona en el km 1,5.

3.5.2 Delimitación Temporal

El trabajo técnico del examen de carácter complejo práctico se lo efectuará en el Periodo Académico 2023-IIS.

3.5.3 Delimitación Técnica

El trabajo técnico del examen de carácter complejo práctico constara con los siguientes pasos a seguir:

- Identificar los puntos de mejora del sistema de cableado de CCTV.
- Identificar los puntos ciegos de las cámaras donde no alcanza la visibilidad del enfoque, como en la parte posterior donde existe un riachuelo y la entrada donde se reubicó el laboratorio de computadoras del Instituto Superior Tecnológico Tena.
- Reubicar las cámaras sub utilizadas en el Instituto Superior Tecnológico Tena.
- Incrementar puntos de control para el sistema CCTV soportado por la red de datos institucional del Instituto Superior Tecnológico Tena.

3.5.4 Unidades de Observación

Las unidades de observación que se contemplan para el proyecto:

- Personal administrativo y docentes.
- Los estudiantes
- Personal de seguridad

3.6 Beneficiarios

3.6.1 Directos

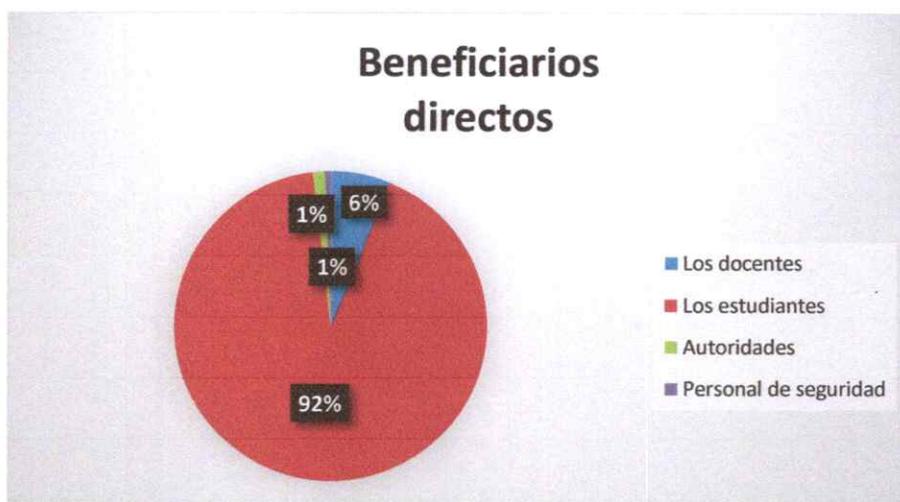
Los beneficiarios directos del trabajo Integrador Curricular son:

- Todo el personal que conforma el Instituto Superior Tecnológico Tena.

Tabla 1

Beneficiarios directos

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Docentes	48	6%
Estudiantes	600	92%
Personal administrativo	3	1%
Personal de seguridad	4	1%
Total	655	100%



3.6.2 Indirectos

- Las personas que laboran en el bar.
- La comunidad en general.

D. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Rediseñar y adecuar el Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) del Instituto Superior Tecnológico Tena.

4.2 Objetivos Específicos

- Identificar puntos ciegos y puntos de mejora del sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) del Instituto Superior Tecnológico Tena.
- Rediseñar y adecuar cámaras de seguridad del sistema circuito cerrado de televisión (CCTV) del Instituto Superior Tecnológico Tena.
- Implementar las propuestas de mejora en el sistema de seguridad (CCTV) del Instituto Superior Tecnológico Tena.

E. ASIGNATURAS INTEGRADORAS

Tabla 2

Asignaturas integradoras

ASIGNATURAS INTEGRADORAS	
Asignaturas	Resultados de Aprendizaje
Fundamentos de redes y conectividad	Aplica conceptos y definiciones de los fundamentos de redes para comunicar dispositivos.
Análisis y Diseño de Sistemas	Aplica metodologías y técnicas de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones informáticas.
Metodologías al Desarrollo de Software	Identifica oportunidades para mejorar el desempeño de las organizaciones a través del uso eficiente y eficaz de soluciones informáticas.

F. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1 Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

La ONU apunta a la necesidad de equilibrar la seguridad con el respeto de los derechos humanos, incluyendo la privacidad y la libertad de expresión. Las directrices de la ONU establecen que los sistemas de videovigilancia, incluyendo sistemas CCTV, deben ser utilizados de manera proporcional y justificada, y deben ser diseñados y operados de una manera que respete los derechos y libertades fundamentales de las personas. (*A/RES/68/167*, s. f.).

La ONU también ha enfatizado la necesidad de garantizar la legitimidad y transparencia del uso de los sistemas de videovigilancia. Esto significa que los sistemas CCTV en instituciones educativas deben ser operados dentro del marco de la ley y sometidos a supervisión y control adecuados. Además, se debe proporcionar información clara y accesible sobre la forma en que se supervisan y utilizan los sistemas de videovigilancia y la información que recolectan. (*A/RES/68/167*, s. f.).

Reafirma el derecho a la privacidad, según el cual nadie debe ser objeto de injerencias arbitrarias o ilegales en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, y el derecho a la protección de la ley contra tales injerencias, establecidos en el artículo 12 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y el artículo 17 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. (*A/RES/68/167*, s. f.).

Reconoce la naturaleza global y abierta de la Internet y el rápido avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones como fuerza impulsora de la aceleración de los progresos hacia el desarrollo en sus distintas formas. (*A/RES/68/167*, s. f.).

Afirma que los derechos de las personas también deben estar protegidos en Internet, incluido el derecho a la privacidad. (A/RES/68/167, s. f.).

5.2 Marco Legal

La Constitución de la República del Ecuador establece que todas las personas tienen derecho a una educación inclusiva y equitativa (Artículo 26) y reconoce el derecho de los niños, niñas y adolescentes a un ambiente educativo seguro y protector (Artículo 42). Asimismo, la Constitución garantiza el derecho de las personas a la privacidad (Artículo 66).

COIP Artículos Referentes

Artículo 229.- Revelación ilegal de base de datos. - La persona que, en provecho propio o de un tercero, revele información registrada, contenida en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, a través o dirigidas a un sistema electrónico, informático, telemático o de telecomunicaciones; materializando voluntaria e intencionalmente la violación del secreto, la intimidad y la privacidad de las personas, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Si esta conducta se comete por una o un servidor público, empleadas o empleados bancarios internos o de instituciones de la economía popular y solidaria que realicen intermediación financiera o contratistas, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Artículo 230.- Interceptación ilegal de datos. - Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años: 1. La persona que, sin orden judicial previa, en provecho propio o de un tercero, intercepte, escuche, desvíe, grabe u observe, en cualquier forma un dato informático en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, una señal o una transmisión de datos o señales con la

finalidad de obtener información registrada o disponible. 2. La persona que diseñe, desarrolle, venda, ejecute, programe o envíe mensajes, certificados de seguridad o páginas electrónicas, enlaces o ventanas emergentes o modifique el sistema de resolución de nombres de dominio de un servicio financiero o pago electrónico u otro sitio personal o de confianza, de tal manera que induzca a una persona a ingresar a una dirección o sitio de internet diferente a la que quiere acceder.

5.3 Marco Conceptual

CCTV: Se refiere al uso de cámaras de video que capturan imágenes y las transmiten a un sistema de monitoreo interno. Este sistema es utilizado principalmente para la vigilancia y monitoreo de áreas públicas y privadas, para garantizar la seguridad y la prevención del delito. (Collaboration, 2017).

DVR: Es un dispositivo que utiliza tecnología digital para grabar y reproducir video en alta calidad. DVR es utilizado comúnmente con cámaras de vigilancia CCTV como medio para grabar y almacenar las imágenes capturadas por las cámaras. (Collaboration, 2017).

GEORREFERENCIADO: Se refiere a la ubicación geográfica específica de un objeto, lugar o evento con el fin de crear una referencia geográfica precisa de dicho objeto, lugar o evento. (Collaboration, 2017).

UTP: Se refiere a un tipo de cable comúnmente utilizado para la transmisión de señales de datos. Este tipo de cable consta de múltiples pares trenzados de cables de cobre dispuestos en paralelo, pero sin una protección adicional en forma de capa de blindaje, como se encuentra en otros tipos de cableado de transmisión de datos. (Organización Internacional de Normalización (ISO), 2017).

MONITORES: Es un dispositivo de salida que se utiliza para mostrar imágenes o información en una pantalla. Un monitor puede ser utilizado con una amplia variedad de dispositivos electrónicos, como ordenadores, cámaras de seguridad, sistemas de control de procesos, máquinas tragamonedas, entre otros. (ISO, 2019).

AUTO IRIS: En una cámara de seguridad los lentes de auto iris permiten variar la apertura de grabación en respuesta de los cambios de iluminación, estos lentes automatizados trabajan con cámaras para exteriores. (Medina M, Archivo Digital, 2019).

Captura de imágenes: Se realizan por medio de cámaras de video vigilancia que permiten la captura y grabado de video ya que son un elemento útil en la seguridad. (Hernández D, 2016).

Tiempo real: Es un término que se refiere a un sistema o proceso que funciona a una velocidad suficientemente rápida como para permitir que las operaciones se lleven a cabo con un retraso mínimo. (Collaboration, 2017).

Seguridad integral: Se denomina como seguridad personal de manera globalizada ya que actúa como prevención de riesgos. (Navas.C, 2019).

G. METODOLOGÍA

6.1 Metodología para cada objetivo.

Objetivo 1: Identificar puntos de mejora del sistema de seguridad CCTV del Instituto Superior Tecnológico Tena:

Metodología: Conducir inspecciones físicas, realizar encuestas con el personal de seguridad, administrativo, docentes y estudiantes para obtener una comprensión completa del estado actual de la seguridad.

Objetivo 2: Rediseñar el sistema de seguridad CCTV del Instituto

Superior Tecnológico Tena:

Metodología: Charla con expertos en seguridad y tecnología para desarrollar propuestas detalladas. Evaluar el sistema actual para determinar sus fortalezas y debilidades, se debe analizar la ubicación de las cámaras, las áreas que cubren, y su calidad de imagen. Esto incluye determinar la cantidad, tipo de almacenamiento necesario y los otros componentes.

Objetivo 3: Implementar las propuestas de mejora en el sistema de seguridad CCTV del Instituto Superior Tecnológico Tena:

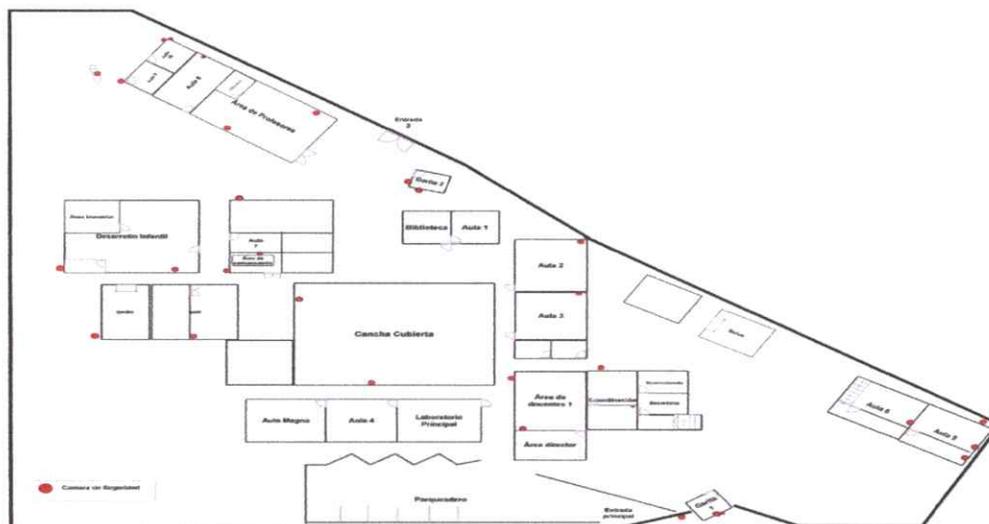
Metodología: Con los equipos de instalación se llevará a cabo la implementación. Realizar pruebas y proporcionar capacitación para el personal de seguridad sobre el nuevo sistema.

Desarrollo del objetivo 1

Se procedió con la inspección física y ubicación de las cámaras de seguridad para eso se realizó un recorrido en toda la instalación del Instituto. Se evaluó visualmente las conexiones y la funcionalidad de las cámaras. En el diseño actual se encontraron 32 cámaras actualmente instaladas.

Ilustración 1.

Esquema del sistema de video vigilancia actual.



Nota. En la ilustración 1 podemos observar y conocer las ubicaciones actuales de las cámaras de seguridad las cuales están marcados con un punto rojo, en el croquis del Instituto Superior Tecnológico Tena.

Se realizó la revisión del sistema CCTV, conjuntamente con los guardias y se pudo conocer los diferentes puntos ciegos que existen actualmente en la institución.

La muestra por conveniencia implica seleccionar participantes que están fácilmente disponibles y dispuestos a participar. Este método se utiliza comúnmente cuando la conveniencia y la accesibilidad son factores clave, aunque puede presentar desafíos en términos de representatividad estadística. Babbie, E. (2017).

En nuestra investigación en el Instituto Superior Tecnológico Tena, optamos por realizar una encuesta por conveniencia. Elegimos este enfoque debido a su eficiencia logística y acceso directo a la población del instituto, permitiéndonos obtener respuestas de manera rápida. Ya que depende de la disposición de los

participantes. Aunque nos brindó información valiosa, interpretamos los resultados con precaución y consideramos las posibles implicaciones éticas y de sesgo de muestra en la interpretación de los hallazgos.

Las siguientes preguntas decidimos realizarlo para obtener el conocimiento de que la institución cuenta o no con un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) instalados, ya que esto nos ayudó a tomar decisiones sobre la readecuación de las cámaras de seguridad en los distintos puntos ciegos, con el fin de seguir con nuestro proyecto.

3.- ¿Conoce usted si la institución cuenta actualmente con un sistema de CCTV?

Tabla 3

Estadística de la pregunta 3 de la encuesta

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Sí, contamos con un sistema de CCTV.	8	80%
No, en la actualidad no tenemos un sistema de CCTV.	2	20%
Total		100%



Análisis

La encuesta reveló que el 80% de los participantes afirmó conocer la existencia del sistema CCTV en la institución, mientras que el 20% indicó no tener conocimiento al respecto. Este resultado destaca una conciencia mayoritaria, pero también señala una oportunidad para mejorar el sistema de seguridad.

4.- ¿Cuáles crees que son las principales razones para no contar con cámaras de seguridad en la Institución? (Seleccione todas las que apliquen).

Tabla 4

Estadística de la pregunta 4 de la encuesta

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Limitaciones presupuestarias.	6	42%
Falta de conciencia sobre la importancia de la seguridad.	6	42%
Decisiones administrativas específicas.	1	7%
Otros:	1	9%
Total		100%



Análisis

Las respuestas recopiladas, donde la mayoría de los encuestados seleccionó "Limitaciones Presupuestarias" y "Falta de Conciencia sobre la Importancia de la

Seguridad", nos da a entender desafíos que la institución enfrenta en relación con su sistema de seguridad. La señalización de limitaciones presupuestarias se da ya que no es autónoma. Por otro lado, la falta de conciencia destaca la importancia de emprender esfuerzos de sensibilización para educar a la comunidad sobre los beneficios y la relevancia de un entorno seguro.

5.- ¿Tiene conocimiento de posibles "puntos ciegos" en el sistema de CCTV actual, es decir, áreas donde la vigilancia podría ser limitada o insuficiente? (Seleccione)

Tabla 5

Estadística de la pregunta 5 de la encuesta

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
SI, puedo identificar algunos puntos ciegos. Liste	7	70%
NO, no tengo conocimiento de puntos ciegos específicos.	3	30%
Total	10	100%



Análisis

El resultado de la encuesta refleja un resultado significativo entre los participantes sobre la existencia de puntos ciegos en el sistema de CCTV de la institución. Con un 70% de los encuestados afirmando poder identificar algunos

puntos ciegos, donde listan las siguientes áreas específicas, como el estacionamiento y el laboratorio, subrayando la necesidad de una atención focalizada en estos lugares. Sin embargo, la presencia de un 30% que admitió no tener conocimiento de puntos ciegos.

6.- En tu opinión, ¿cómo podría la implementación de un sistema de CCTV mejorar la seguridad y bienestar en la institución educativa?
(Seleccione todas las que apliquen)

Tabla 6

Estadística de la pregunta 6 de la encuesta

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Detectar comportamientos no deseados.	6	43%
Respuesta más rápida a situaciones de emergencia.	3	21%
Mayor tranquilidad para estudiantes, docentes, personal de seguridad.	5	36%
Total		100%



Análisis

Las respuestas destacan dos objetivos clave para la implementación del sistema CCTV en la institución: "Detectar comportamientos no deseados" y "Mayor

tranquilidad para estudiantes y personal". Estas elecciones reflejan la importancia a la seguridad y al bienestar emocional en la comunidad educativa.

7.- ¿Está usted de acuerdo que se optimice y reubiquen las cámaras que no tienen un adecuado punto de filmación? (Seleccione)

Tabla 7

Estadística de la pregunta 7 de la encuesta

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
SI, porque las cámaras no están siendo utilizadas en los puntos correctos	8	
NO, están filmando otras partes de la institución.	2	
Total		100%



Análisis

La mayoría de las respuestas indican inquietudes éticas sobre la ubicación y utilización de las cámaras de CCTV, sugiriendo que no están en los puntos correctos y están filmando áreas no autorizadas y que deberían reubicar en el laboratorio y su alrededor. Este hallazgo destaca la necesidad de una revisión

exhaustiva para garantizar que la implementación del sistema CCTV cumpla con los principios de privacidad y consentimiento.

Desarrollo del objetivo 2

Se realizó una charla y acompañamiento técnico del especialista Ing. Gonzalo Guanipatín, por su amplio conocimiento del sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV). Se busca lograr asesoramiento especializado que enriquezca nuestra comprensión de los puntos críticos del actual sistema de vigilancia, se llegó a recopilar la información de la cantidad total de 32 cámaras funcionando y 2 que deberán ser reubicadas en los puntos ciegos identificados anteriormente.

Estrategias

1. El ISTTENA ya cuenta con un sistema CCTV, se sugiere que se deberá adquirir en función del plano 2, que son 4 cámaras de seguridad para cubrir los puntos ciegos identificados anteriormente.

2. Se necesita un punto de visión (pantalla), para el monitoreo adecuado del sistema CCTV, ubicado en la garita principal de guardianía.

3. En función que existen cámaras que no están siendo bien utilizadas, además ha realizado el cambio del laboratorio, se sugiere reubicar las cámaras dentro y fuera en el laboratorio actual.

En el marco de la evaluación estratégica para fortalecer el sistema de Circuitos Cerrados de Televisión (CCTV) en la institución, se ha llevado a cabo un análisis FODA exhaustivo. Este análisis proporciona una visión integral de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que caracterizan la situación actual del sistema de vigilancia. Al reconocer las bases existentes y las áreas de

mejora potencial, este análisis sienta las bases para la formulación de estrategias eficaces destinadas a optimizar la seguridad y la eficiencia del sistema CCTV, este análisis orientará la toma de decisiones para lograr un reforzamiento integral del sistema de vigilancia.

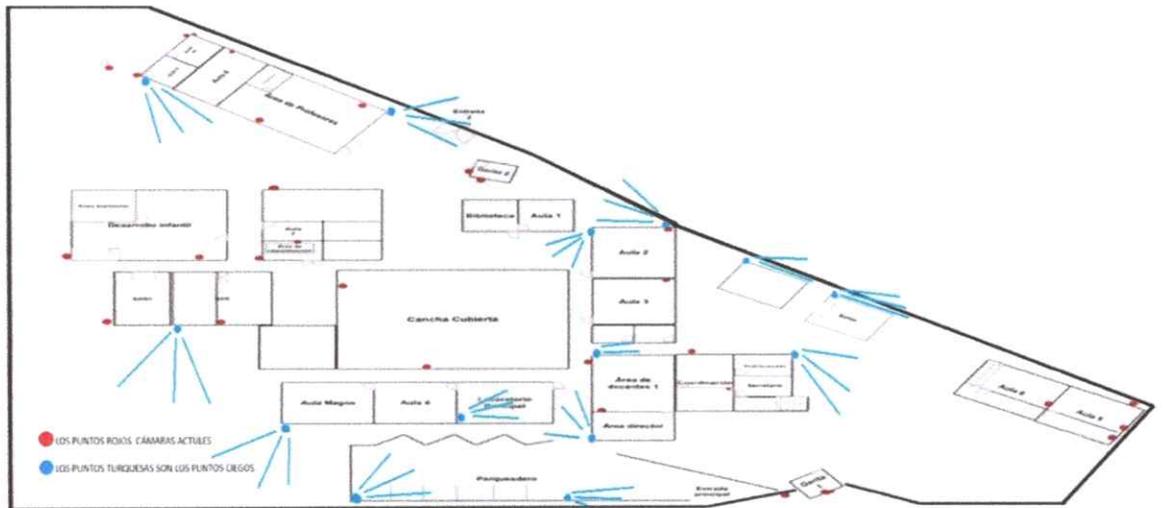
Tabla 8

Análisis del foda

ANALISIS FODA	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura Existente: La presencia de un sistema CCTV ya implementado proporciona una base sólida para fortalecer la seguridad en la institución. • Conciencia de Puntos Ciegos: La identificación de puntos ciegos por parte de la comunidad sugiere una conciencia activa de las limitaciones actuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del Personal: Oportunidad para proporcionar capacitación al personal encargado de la vigilancia, mejorando así la gestión y respuesta ante situaciones de seguridad. • Adquirir dispositivos más inteligentes, como cámaras con capacidades avanzadas.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Las limitaciones financieras pueden obstaculizar la implementación de mejoras significativas en el sistema CCTV. • La falta de conocimiento de algunos usuarios sobre los puntos ciegos indica la necesidad de concientización • Dificultades de Implementación: Posibles desafíos en la implementación, especialmente si se requiere la interrupción del sistema existente. 	<ul style="list-style-type: none"> • La preocupación sobre la ubicación y uso de las cámaras puede generar desconfianza y resistencia • La velocidad a la que avanzan las tecnologías puede hacer que el sistema actual se vuelva obsoleto rápidamente si no se actualiza regularmente.

Ilustración 2.

Identificación de lugares de puntos ciegos.



Nota. Se realizaron inspecciones y recorrido para poder determinar los puntos ciegos que existe dentro de la institución, donde consideramos 14 puntos los cuales hacen falta cubrirlos de las cuales 2 cámaras serán reubicadas y 3 cámaras nuevas serán instaladas adicionalmente.

Desarrollo del objetivo 3

La fase de implementación marca un hito crucial en el proyecto de rediseño y adecuación del sistema de seguridad CCTV en el Instituto Superior Tecnológico Tena. Después de un exhaustivo análisis, planificación y consulta con un experto, es el momento de llevar a cabo las acciones necesarias para materializar las mejoras propuestas. Esta etapa se centra en la ejecución efectiva de la instalación de la pantalla, la reubicación estratégica de cámaras para fortalecer la seguridad en el campus.

6.2 Materiales

Para el rediseño y adecuación del sistema circuito cerrado de televisión (CCTV) en el Instituto Superior Tecnológico Tena, de acuerdo a la necesidad

encontrada se requerirán diversos materiales y equipos para poder llevar a cabo la implementación.

1. **Cámaras de Vigilancia:** Cámaras de alta resolución y calidad para una cobertura efectiva de áreas clave.

Tabla 9

Especificaciones técnicas de la cámara

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CÁMARA HIKVISION DS-2CD1023G0E-I	
	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de imagen • Max. Resolución 1920 × 1080 • Iluminación mínima Color: 0.01 Lux B/W: 0 Lux • Día y Noche: Filtro de infra rojos. • Ajuste de Angulo Pan: 0° a 360°, tilt: 0° a 180°, giro: 0° a 360°, Longitud local: 2.8 mm, horizontal 112.1°, vertical 60.0°, diagonal 132.2° - 4 mm, horizontal 90.2°, vertical 48.6°, diagonal 107.6° • Montura del lente: M12

2. **Monitores:** Pantallas para la visualización en tiempo real de las cámaras

Tabla 10

Especificaciones técnicas de la pantalla

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PANTALLA TV LED GLOBAL IMP	
	<ul style="list-style-type: none"> • ARM Cortex-A55/1.45GHz/Quad core • Sistema Operativo Android 11.0 • Relación de Aspecto: 16:09 • Resolución Máxima: 1366x768 • Contraste: 3500:1 • Ángulo de Visión: 178° • HDMI: 2 • USB: 2 LAN

3. **Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS):** Para asegurar la continuidad del sistema en caso de cortes de energía.

Tabla 11

Especificaciones técnicas del UPS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS UPS	
	<ul style="list-style-type: none"> • 800VA - 450W • Para corriente de 110v-120v • 6 tomas

4. **Cable UTP:** Permite la conexión de cámaras IP.

Tabla 12.

Especificaciones técnicas cable UTP

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CABLE UTP CAT6E 100M	
	<ul style="list-style-type: none"> • Número de pares: 04 • Calibre: 23 AWG • Conductor: Núcleo sólido • Material del conductor: cobre • Diámetro de conductor: 0.5 mm • Diámetro: 5.08 mm +/- 0.20 mm • Espesor de pared: 0.045 mm • Material: LSZH • Color: Gris • Material de Aislamiento: Polietileno (PE) • Diámetro aislamiento: 0.9 mm

5. **Conector RJ45:** conector estándar utilizado principalmente para conectar dispositivos de red, como ordenadores, routers, switches y módems de banda ancha, entre otros, a un cable de red Ethernet.

Tabla 13.

Especificaciones técnicas del conector RJ- 45

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONECTORES RJ-45	
	<ul style="list-style-type: none">• Conectores RJ45 de 8 hilos para armar cables de red• Pueden trabajar en cableado CAT6A• Blindaje metálico para contacto a tierra• Estilo del plug: 8P8C de 50 micrones (el que todos conocemos)• Blindados

6. **Equipo de Instalación:** - Herramientas y equipos para la instalación física de cámaras y cableado.

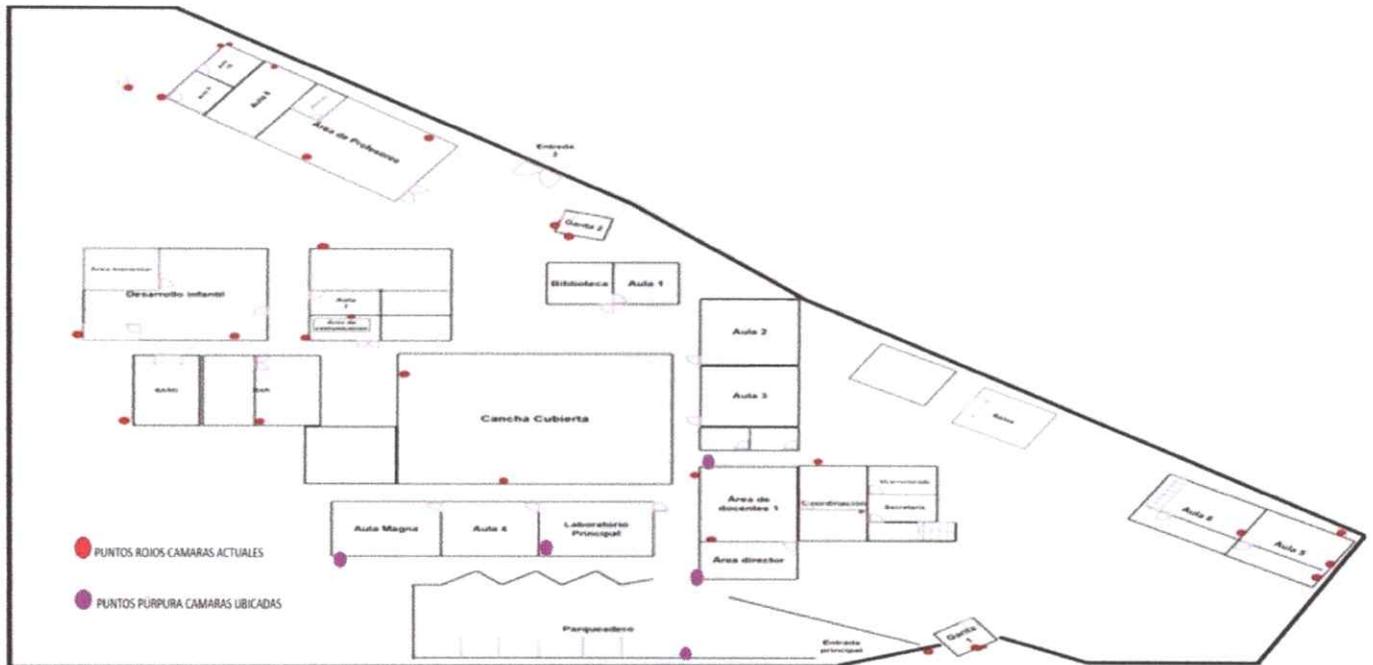
Ilustración 3.

Equipo de Instalación.



Ilustración 4.

Esquema de la implementación fase 3



Nota. Los puntos púrpuras son aquellas cámaras que se procedieron con la reubicación y colocación con el fin de seguir disminuyendo las áreas que no son visualizadas por los guardias en la pantalla.

Cronograma de Implementación

Se elaborará un cronograma detallado que indique las fechas de inicio y finalización de cada fase del rediseño.

Tabla 14.

Cronograma

Nº	Fase	1ra Semana					2da Semana					3era Semana					4ta Semana					
		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	
1	Análisis																					
	Evaluar el estado actual del sistema CCTV	x	x	x	x	x																
2	Diseño																					
	Elaborar un rediseño simplificado que aborde todos los requerimientos levantados						x	x	x	x	x											

provincia de Napo, cantón tena, Kilometro 1 ½ vía Archidona. La delimitación abarca la totalidad del campus y áreas relevantes para la seguridad y vigilancia, asegurando una cobertura completa del entorno educativo.

Ilustración 5.

Área de estudio



6.4 Tipo de investigación / estudio

1. **Investigación Aplicada:** Enfocada en resolver problemas prácticos y aplicar conocimientos existentes para mejorar una situación particular. Aquí, se buscó soluciones específicas para rediseñar y adecuar el sistema CCTV en el ISTTENA.

2. **Investigación de Desarrollo:** Centrada en la creación o mejora de productos, procesos o sistemas. En este caso, se busca desarrollar y mejorar el sistema de videovigilancia en el ISTTENA.

3. **Investigación documental.** Por medio de la utilización de documentos se procedió a recolectar, seleccionar, analizar y presentar resultados coherentes, ya que usamos procedimientos lógicos y mentales de toda investigación como lo son análisis, síntesis, deducción, recolectando información adecuada de datos que permiten redescubrir hechos, orientado a otras fuentes de investigación.

H. RESULTADOS

La fase 1, la combinación de la consulta con los expertos y la realización de una encuesta ha creado una base sólida para la toma de decisiones informada en el proceso de implementación, asegurando que el rediseño del sistema CCTV sea una respuesta efectiva tanto a los desafíos técnicos como a las expectativas de los usuarios finales.

La fase 2 de rediseño del sistema CCTV en el Instituto Superior Tecnológico Tena ha alcanzado resultados significativos, marcando un avance sustancial en la mejora de la seguridad.

La realización de la charla y acompañamiento técnico del especialista permitió recopilar información valiosa sobre los puntos clave del sistema de Circuitos Cerrados de Televisión (CCTV) y la comprensión del resultado sobre la identificación de los puntos ciegos y la necesidad de reubicar las cámaras puede mejorar significativamente la eficacia del sistema de vigilancia en general. Lo que puede aumentar la tranquilidad y bienestar de los usuarios y la comunidad en general.

Las acciones implementadas han abordado de manera efectiva, estas medidas de rediseño han transformado el sistema CCTV existente en una infraestructura más robusta y eficiente, alineada con las necesidades de seguridad de la institución.

La fase 3, la implementación de una pantalla y cámaras de videovigilancia ha fortalecido la infraestructura de seguridad del Instituto Superior Tecnológico Tena, dando beneficios de vigilancia mejorada, mayor conciencia y capacidad de respuesta rápida ante situaciones críticas. Este resultado contribuye significativamente a la creación de un entorno educativo más seguro y protegido.

I. CONCLUSIONES

El proceso de rediseño y adecuación del sistema de seguridad CCTV en el Instituto Superior Tecnológico Tena ha sido un paso crucial hacia la creación de un entorno educativo más seguro y protegido. La implementación de una pantalla y cámaras adicionales, mejorará la vigilancia, conciencia y capacidad de respuesta ante situaciones críticas.

La participación activa de la comunidad educativa, la identificación de puntos ciegos, han contribuido a fortalecer la infraestructura de seguridad. Sin embargo, se reconoce la necesidad de un compromiso continuo y la aplicación de recomendaciones para mantener y mejorar el sistema con el tiempo.

Este proyecto no solo se trata de implementar tecnologías, sino también de promover una cultura de seguridad participativa. La colaboración entre el personal de seguridad, personal administrativo, estudiantes y docentes es esencial para garantizar un entorno educativo donde todos se sientan seguros y protegidos.

Este proyecto sirve como un ejemplo de cómo la tecnología y la colaboración pueden sumar para crear un entorno educativo más seguro.

J. RECOMENDACIONES

Es importante tener en cuenta que los equipos del sistema CCTV no deben ser manipulados por personas no autorizadas ya que pueden hacer mal uso de las imágenes grabadas.

Mejorar la iluminación durante la noche para poder captar una imagen clara y definida.

Es necesario el mantenimiento preventivo cada 6 meses para los equipos que conforman el sistema CCTV con la finalidad de prevenir daños y garantizar la durabilidad.

Fomentar la colaboración continua con la comunidad educativa para mantener un diálogo abierto sobre la eficacia del sistema de seguridad. La retroalimentación directa de los usuarios finales puede revelar áreas de mejora y sugerir ajustes específicos, se recomienda a los estudiantes seguir con este tipos de proyecto en futuras defensas de grado para seguir fortaleciendo la seguridad dentro del ISTTENA.

K. BIBLIOGRAFÍA

- Bank, I. A. D., Márquez, I. D., & Restrepo, P. F. B. (2013). *The orange economy: An Infinite Opportunity*. Inter-American Development Bank.
- Collaboration. (2017). CCTV (Closed Circuit Television). Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition, 8624-8630.
- Collaboration. (2017). DVR (Digital Video Recorder). Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition, 1885-1890.
- Fao. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020: Sustainability in action*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Collaboration. (2017). Georeferenced. In Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition, 2703-2711.
- Frühling, H. H., Tulchin, J. S., & Golding, H. (2003). *Crime and violence in Latin America: Citizen Security, Democracy, and the State*. Woodrow Wilson Center Press.
- Navas, S. A. (2018). *Protección de datos y garantía de los derechos digitales*. Editorial Elearning, S.L.
- A/RES/68/167*. (s. f.). <https://undocs.org/A/RES/68/167>
- Babbie, E. (2017). "The Basics of Social Research." Cengage Learning.
- Marketing. (2022, 6 abril). *PUNTOS CIEGOS, EL MAYOR ENEMIGO DE LA SEGURIDAD*. Biservicus | Central Receptora de Alarmas y Seguridad. <https://www.biservicus.com/puntos-ciegos-videovigilancia/>

L. ANEXOS

Figura 1.

Encuesta.

 Instituto Superior Tecnológico Tena *Tecnología Innovación y Desarrollo!* 

ENCUESTA SOBRE REDISEÑO Y ADECUACIÓN DEL SISTEMA CCTV DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA

Introducción:
Estimados participantes,
Agradecemos su participación en esta encuesta destinada a identificar los puntos de mejoras del sistema de CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) con el que cuenta la institución y sus respuestas son fundamentales para comprender las necesidades y preocupaciones de la comunidad educativa con el objetivo de proponer un rediseño y adecuación del CCTV. Por favor, dedique unos minutos a completar la siguiente encuesta.

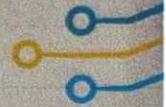
1. Nombre (opcional):
- Prefiero no proporcionar mi nombre.
- otros _____

2. Rol en la institución (estudiante, docente, personal administrativo, otro):
- Docente
- Personal Administrativo
- Estudiante

3. ¿Conoce usted si la institución cuenta actualmente con un sistema de CCTV?
- Sí, contamos con un sistema de CCTV.
- No, en la actualidad no tenemos un sistema de CCTV.

4. ¿Cuáles crees que son las principales razones para la falta de cámaras de seguridad en la institución educativa? (Selecciona todas las que apliquen)
- Limitaciones presupuestarias.
- Falta de conciencia sobre la importancia de la seguridad.
- Decisiones administrativas específicas.
- Otras razones (especificar).

secretaría@istt.tena.edu.ec  km 1.1/2 vía Tena - Archidona **ISTT**



5. ¿Tiene conocimiento de posibles "puntos ciegos" en el sistema de CCTV actual, es decir, áreas donde la vigilancia podría ser limitada o insuficiente?

- SI, si puedo identificar algunos puntos ciegos

Liste:

En el Cafetería y sala entrada

- NO, no tengo conocimiento de puntos ciegos específicos.

6. En tu opinión, ¿cómo podría la implementación de un sistema de CCTV mejorar la seguridad y bienestar en la institución educativa?

- Detectar comportamientos no deseados.

- Respuesta más rápida a situaciones de emergencia.

- Mayor tranquilidad para estudiantes y personal.

- Otras mejoras potenciales (especificar).

7. ¿Está usted de acuerdo que se optimice y readequen las cámaras que no tienen un adecuado punto de filmación?

- SI, porque las cámaras no están siendo utilizadas en los puntos correctos.

Liste cuales se deben reubicar y a que punto se deben mover: Ninguna

- NO, están filmando otras partes de la institución.

8. ¿En que lugares considera usted que es importante reubicar o implementar las cámaras de la institución? Liste:

a. Alas de la sala magna
en el punto de estar los profesores

Figura 2.

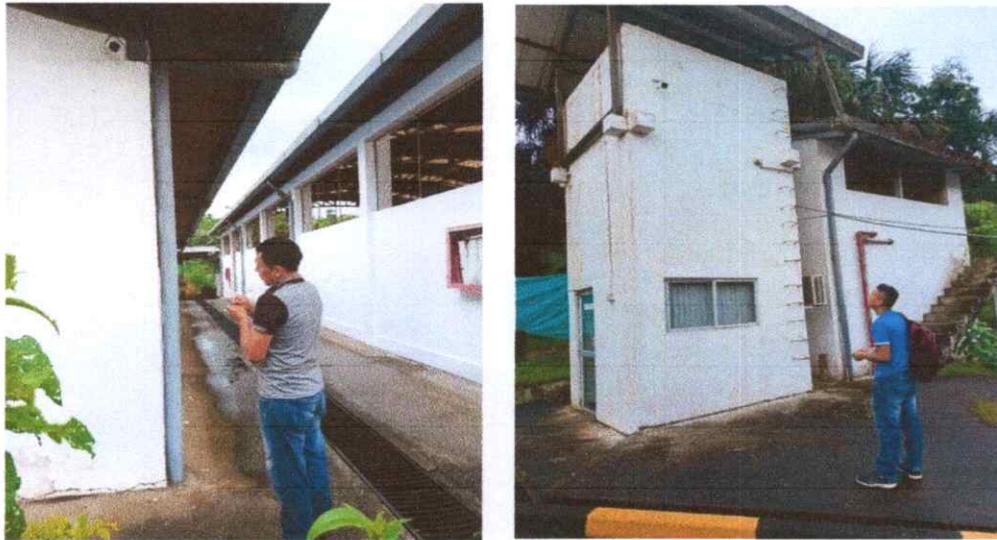
Asesoramiento técnico.



Nota. Asesoramiento sobre la pantalla necesitada para la visualización de cámaras con el fin de aportar mayor control y los puntos ciegos, puntos importantes por cubrir y readecuación de cámaras existentes, por parte del ing. Salomón Quilumba e ing. Gonzalo Guanipatín.

Figura 3.

Recorrido e inspección de las cámaras de seguridad.



Nota. Se realizó un recorrido e inspección visual para el estado actual de las cámaras de seguridad que se encuentran ubicada en el ISTTENA.

Figura 4.

Encuesta a los guardias y docentes.



Nota. Se realizó la encuesta a los señores guardias de seguridad, docentes y estudiantes, para continuar con el proyecto.

Figura 5.

Colocación de la pantalla TV



Nota. Se procedió con la colocación de la pantalla para el monitoreo de las cámaras por parte de los señores guardias.

Figura 6.

Limpieza de cámaras



Nota. Se procedió con la limpieza y ajuste las cámaras para mejorar la visualización porque algunas se encontraban con polvo.

Figura 7.

Colocación de las cámaras



Nota. Se procedió con la reubicación de las cámaras y colocación de otras adicionales.