

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO TENA**
Tecnología, Innovación y Desarrollo

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

**PLAN ESTRATÉGICO Y OPERATIVO DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL INSTITUTO
SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**

AUTORES: Srta. Jimena Shiguango

Sr. Luis Shiguango

TUTOR: Ing. Salomón Quilumba

Tena - Ecuador

2023-IIS

APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Salomón Quilumba

PROFESOR DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA.

CERTIFICA:

En calidad de Tutor del Proyecto de Integración Curricular denominado: PLAN ESTRATÉGICO Y OPERATIVO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA, de autoría del señor **LUIS ANDRÉS SHIGUANGO CHALACA** con CC.150122031-1 y la señorita **JIMENA NATALY SHIGUANGO MAMALLACTA** con CC.150096131-1, estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior el Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, en cual 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 institucionales.

Tena, 19 de enero de 2024



Salomon Isaac Quilumba Shiguango
SALOMON ISAAC
QUILUMBA SHIGUANGO

Ing. Salomón Quilumba

TUTOR

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

Tena, 24 de enero de 2024

Los Miembros del Tribunal de Grado abajo firmantes, certificamos que el Trabajo de Integración Curricular denominado: **PLAN ESTRATÉGICO Y OPERATIVO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**, presentado por **LUIS ANDRÉS SHIGUANGO CHALACA** y **JIMENA NATALY SHIGUANGO MAMALLACTA**, 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;



Ing. Oswaldo Bonifaz; Mgs
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Fernando Núñez; Mgs
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Juan Espín; Mgs
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AUTORÍA

Nosotros, LUIS SHIGUANGO con CC: 1501220311 y JIMENA SHIGUANGO con CC:1500961311, declaramos ser autores del presente Trabajo de Integración Curricular denominado: PLAN ESTRATÉGICO Y OPERATIVO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA y absuelvo expresamente al Instituto Superior Tecnológico Tena, y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo al Instituto Superior Tecnológico Tena, la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el repositorio institucional-biblioteca Virtual.

AUTORES:



Sr. Luis Shiguango

CÉDULA: 150122031-1



Srta. Jimena Shiguango

CÉDULA: 150096131-1

FECHA: Tena, 15 de enero de 2024

CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR

Nosotros, LUIS ANDRÉS SHIGUANGO CHALACA Y JIMENA NATALY SHIGUANGO MAMALLACTA, declaramos ser autores del Trabajo de Integración Curricular titulado: PLAN ESTRATÉGICO Y OPERATIVO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA, como requisito para la obtención del Título de: TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE: autorizo 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, 15 de enero de 2024, firman los autores.

AUTOR: Luis Andrés Shiguango Chalaca

FIRMA: 

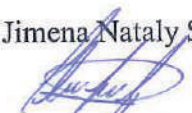
CÉDULA: 1501220311

DIRECCIÓN: Av. Pano, Barrio San Jorge

CORREO ELECTRÓNICO: luis.shiguango@est.itstena.edu.ec

CELULAR: 0979059329

AUTOR: Jimena Nataly Shiguango Mamallacta

FIRMA: 

CÉDULA: 1500961311

DIRECCIÓN: Archidona, Rukuyallacta - Porotoyaku

CORREO ELECTRÓNICO: jimena.shiguango@est.itstena.edu.ec

CELULAR: 0980405469

DATOS COMPLEMENTARIOS

TUTOR: Ing. Salomón Quilumba

TRIBUNAL DEL GRADO:

Ing. Bonifaz Vallejo Oswaldo Patricio (presidente).

Ing. Núñez Collantes Darwin Fernando (miembro).

Ing. Espín Montesdeoca Juan Marcial (miembro).

DEDICATORIA 1

El presente trabajo investigativo lo dedico a todas aquellas personas que me han brindado su apoyo incondicional a lo largo de este tiempo para el logro de objetivos.

A mis amigos cercanos, quienes han estado ahí para escucharme, animarme y celebrar mis logros. Gracias por su lealtad y por ser mi red de apoyo en los momentos de dificultad.

A mis profesores, cuyo conocimiento, orientación y dedicación han sido fundamentales para mi crecimiento académico. Su compromiso con la enseñanza ha dejado una huella duradera en mi formación y les agradezco por su guía a lo largo de este proyecto.

A mis compañeros de estudio, con quienes he compartido horas de trabajo arduo, investigaciones y colaboraciones. Su colaboración y apoyo mutuo han enriquecido mi experiencia académica y me han impulsado a esforzarme aún más.

Este trabajo investigativo es una muestra tangible de mi gratitud hacia ustedes, que han sido pilares fundamentales en mi camino. Su apoyo incondicional ha sido la fuerza que me ha impulsado a superar desafíos y a alcanzar mis metas. Les dedico este logro con profundo agradecimiento y con la promesa de seguir honrando su confianza en cada paso que dé en mi vida profesional...

Luis Andrés Shiguango Chalaca

AGRADECIMIENTO 1

Le doy gracias a Dios, por darme los dones, la fuerza y la salud necesarios para emprender esta etapa de mi vida, por permitirme todas las experiencias que se necesitaron para llegar a cumplir uno de mis objetivos en la vida profesional.

Al Instituto Superior Tecnológico Tena y en especial a la Carrea de Desarrollo de Software por abrirme las puertas y brindarme los recursos que fueron necesarios para mi formación académica.

A cada uno de los docentes que han sido parte de mi vida estudiantil y han contribuido a mi desarrollo moral y profesional.

A todos muchas gracias.

Luis Andrés Shiguango Chalaca

DEDICATORIA 2

Dedico a mi familia Shiguango Mamallacta agradecer todo el apoyo incondicional de parte de cada uno de mi familia por motivarme a seguir adelante, por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificios invaluable, A mis profesores, por su guía y conocimiento que han iluminado mi camino académico.

A mis queridos profesores, quienes han compartido su conocimiento y sabiduría conmigo, les agradezco por su guía y orientación a lo largo de mi trayectoria académica. Vuestra pasión por la enseñanza ha dejado una huella imborrable en mi vida, y siempre recordaré los momentos en los que me desafiaron a superar mis propios límites intelectuales.

A todos aquellos que han creído en mí y me han alentado a seguir adelante, quiero expresar mi más profundo agradecimiento. Vuestras palabras de aliento, gestos amables y confianza en mis habilidades han sido un estímulo constante para perseverar y alcanzar mis metas.

Jimena Nataly Shiguango Mamallacta

AGRADECIMIENTO 2

Quisiera expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que han contribuido de manera significativa a la realización de este trabajo de integración Curricular.

Agradezco sinceramente a mis profesores y mentores que compartieron su conocimiento y experiencia, brindándome las herramientas necesarias para abordar este trabajo académico con rigor y profesionalismo.

A mi familia, gracias por su apoyo constante, comprensión y aliento. Su amor incondicional ha sido mi mayor motivación.

A mi compañero de clase, agradezco las horas de estudio conjunto, las discusiones productivas y el apoyo mutuo a lo largo de este desafiante trayecto académico.

A todas las personas que participaron en entrevistas, encuestas o de alguna manera colaboraron en la investigación, les estoy agradecido por su tiempo y contribución valiosa.

Este logro no hubiera sido posible sin el respaldo de todas estas personas excepcionales. Cada uno de ustedes ha dejado una marca indeleble en este trabajo y en mi experiencia académica. Muchas gracias

Jimena Nataly Shiguango Mamallacta

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	iii
AUTORÍA	iv
CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR.....	v
DEDICATORIA 1	vii
AGRADECIMIENTO 1	viii
DEDICATORIA 2	ix
AGRADECIMIENTO 2	x
ÍNDICE	xi
A. TEMA.....	14
B. RESUMEN	15
C. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA	17
3.1 Necesidad	17
3.2 Actualidad.....	17
3.3 Importancia	17
3.4 Presentación del problema profesional a responder	17
3.5 Delimitación	17
3.5.1 Delimitación Espacial.....	17
3.5.2 Delimitación Temporal	18
3.5.3 Delimitación Técnica.....	18
3.5.4 Unidades de Observación.....	18
3.6 Beneficiarios.....	18
3.6.1 Directos.....	18
3.6.2 Indirectos	18
D. OBJETIVOS.....	19
4.1 Objetivo General	19

4.2	Objetivos Específicos.....	19
E.	ASIGNATURAS INTEGRADORAS.....	19
F.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	20
6.1	Temas y Subtemas.....	20
6.2	Marco Legal.....	22
G.	METODOLOGÍA.....	22
7.1	Materiales.....	22
7.2	Ubicación del Área de estudio.....	22
7.3	Investigación bibliográfica y documental.....	23
7.4	Investigación de Campo.....	23
7.5	FASE I: Análisis de la situación actual.....	24
7.6	FASE II: Modelo de Organización.....	25
7.7	FASE III: Modelo TI.....	27
7.8	FASE IV: Modelos de planeación.....	30
H.	RESULTADOS.....	31
I.	CONCLUSIONES.....	46
J.	RECOMENDACIONES.....	47
K.	BIBLIOGRAFÍA.....	48
L.	ANEXOS.....	49

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Asignaturas integradoras</i>	19
Tabla 2	<i>Fases de Metodología PETI</i>	21
Tabla 3	<i>Alineación de objetivos Estratégicos institucionales, matriz de acción</i>	31
Tabla 4	<i>Impresoras</i>	32
Tabla 5	<i>Proyectores ubicados en las aulas</i>	32
Tabla 6	<i>Equipos de Telefonía VOIP</i>	37
Tabla 7	<i>Resumen de puntos eléctricos y datos</i>	38
Tabla 8	<i>Inventario de Racks</i>	39
Tabla 9	<i>Aplicaciones instaladas</i>	40
Tabla 10	<i>Equipos UPS</i>	41
Tabla 11	<i>Resumen de computadoras</i>	41
Tabla 12	<i>Resumen computadoras institucionales</i>	41
Tabla 13	<i>Clasificación según el procesador</i>	43
Tabla 14	<i>Velocidad y rendimiento</i>	44
Tabla 15	<i>Problema de rendimiento</i>	44
Tabla 16	<i>Mantenimiento ejecutado</i>	45

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Ubicación Instituto Superior Tecnológico Tena</i>	23
Figura 2	<i>Verificación de proyectores</i>	33
Figura 3	<i>Entrevista al personal de seguridad</i>	34
Figura 4	<i>Verificación de AP y Cámara Vigilancia</i>	35
Figura 5	<i>Diagrama de Cámaras de vigilancia</i>	36
Figura 6	<i>Topología de la red telefónica VOZ IP</i>	37
Figura 7	<i>Distribución de puntos eléctricos y datos</i>	38
Figura 8	<i>Computadoras institucionales</i>	42
Figura 9	<i>Computador utilizada en el trabajo</i>	42

A. TEMA

**PLAN ESTRATÉGICO Y OPERATIVO DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL INSTITUTO
SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**

B. RESUMEN

Una iniciativa clave para fortalecer la infraestructura tecnológica del Instituto Superior Tecnológico Tena y optimizar su gestión en consonancia con los objetivos institucionales es el desarrollo e implementación de un Plan Estratégico y Operativo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETI). El objetivo de este plan completo es alinear las estrategias tecnológicas con la misión del instituto y garantizar que las Tecnologías de la Información (TI) se integren de manera efectiva en todos los aspectos administrativos y académicos.

Este plan se erige como un documento guía que establece metas claras, indicadores de desempeño y acciones específicas para potenciar el uso efectivo de las TIC. En última instancia, el PETI no solo apunta a resolver desafíos identificados, sino a posicionar al Instituto Superior Tecnológico Tena como un referente en el aprovechamiento de la tecnología para la excelencia académica y administrativa.

Palabras clave: PETI, Tic, Normas, Procesos, Estrategias, Gestión

ABSTRACT

A key initiative to strengthen the technological infrastructure of the Institute Tena Technological Superior and optimize its management in line with the institutional objectives is the development and implementation of a Strategic Plan and Information and Communications Technologies Operation (PETI). The objective of this comprehensive plan is to align technological strategies with the mission of the institute and ensure that Information Technologies (TI) are integrated effectively in all administrative and academic aspects.

This plan stands as a guiding document that establishes clear goals, performance indicators and specific actions to enhance the effective use of TIC. Ultimately, the PETI not only aims to solve challenges identified, but to position the Tena Higher Technological Institute as a benchmark in the use of technology for academic excellence and administrative.

Keywords: PETI, TIC, Standards, Processes, Strategies, Management

Reviewed by:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Yefferson Intriago', is written over a circular stamp. The signature is fluid and stylized.

BEd. Yefferson Intriago Burgos, M.Ed.

ID. 1313123976

Teacher of English Center of IST Tena

C. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

3.1 Necesidad

El Instituto Superior Tecnológico Tena reconoce la importancia creciente de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el ámbito educativo y administrativo, por lo que es imperativo crear un Plan Estratégico y Operativo de TIC (PETI). El objetivo de esta iniciativa es establecer una hoja de ruta completa que oriente el uso de las TIC para cumplir con los objetivos de la institución, fomentar la excelencia académica y optimizar los procesos administrativos.

3.2 Actualidad

El Instituto superior tecnológico Tena carece de un PLAN ESTRATÉGICO Y OPERATIVO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES, el mismo que es importante para una adecuada gestión de la infraestructura tecnológica.

3.3 Importancia

El Instituto Superior Tecnológico Tena debe desarrollar e implementar un Plan Estratégico y Operativo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, ya que es una herramienta crucial para impulsar el crecimiento, la eficiencia y la relevancia de la institución en un entorno educativo cada vez más tecnológico.

3.4 Presentación del problema profesional a responder

Campo: Tecnologías de la Información y Comunicación

Área: Gobierno TI

Aspecto: Plan estratégico Informático

Sector: Instituto Superior Tecnológico Tena

Línea de investigación: Tecnologías de la Información y Comunicación.

3.5 Delimitación

3.5.1 Delimitación Espacial

El Trabajo de Integración Curricular se lo realizará en el Instituto Superior Tecnológico Tena, el mismo que está ubicado en el Km 1 ½ vía (Tena - Archidona).

3.5.2 Delimitación Temporal

El proyecto se lo efectuará en el Periodo Académico 2023-IIS con el objetivo que los miembros del tribunal otorguen la debida aprobación.

3.5.3 Delimitación Técnica

Realizar una documentación del plan estratégico de tecnologías (PETI) donde consta:

- Analizar el entorno y contexto tecnológico.
- Alineación de objetivos Organizacionales
- Examinar la infraestructura y evaluar procesos.
- Estrategias para administrar y dirigir todos los recursos tecnológicos

3.5.4 Unidades de Observación

Las unidades de observación corresponden a la unidad de Tecnologías de la información y comunicación del Instituto Superior Tecnológico Tena, ya que el plan estratégico informático es un producto de la unidad de TIC del Instituto.

3.6 Beneficiarios

3.6.1 Directos

Los beneficiarios directos del trabajo Integrador Curricular son:

- La Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación del Instituto Superior Tecnológico Tena.

3.6.2 Indirectos

- Profesores
- Estudiantes
- Personal administrativo y de servicio.

D. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

- Desarrollar el Plan estratégico y Operativo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Instituto Superior Tecnológico Tena

4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la infraestructura tecnológica y documentación del Instituto Superior Tecnológico Tena.
- Analizar el estado actual del Instituto referente a las Tic según los roles y responsabilidades de los profesores.
- Elaborar el Plan Estratégico y Operativo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones que permita conocer, administrar y mejorar los componentes y la infraestructura del Instituto Superior Tecnológico Tena.

E. ASIGNATURAS INTEGRADORAS

Tabla 1

Asignaturas integradoras

ASIGNATURAS INTEGRADORAS	
Asignaturas	Resultados de Aprendizaje
Lenguaje y Comunicación	• Aplica metodologías y técnicas de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones informáticas.
Legislación Informática	• Desarrollar sus actividades con respeto de las normas jurídicas vigentes en la legislación ecuatoriana e internacional. • Analiza las implicaciones de usar software libre o software propietario para sus trabajos.
Ética Profesional	• Formula juicios éticos prácticos mediante metodologías de comparación y clasificación de información

F. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

6.1 Temas y Subtemas

Tecnologías de la Información y Comunicación. - Conjunto de recursos necesarios para tratar información a través de ordenadores y dispositivos electrónicos, aplicaciones informáticas y redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla y transmitirla. A nivel de usuario, sea individual o empresa, las TIC forman el conjunto de herramientas tecnológicas que permiten un mejor acceso y clasificación de la información como medio tecnológico para el desarrollo de su actividad. (Hdez., 2019)

Informática. - Informática es una ciencia de la computación que se encarga del tratamiento y estudio racional, de la información. Es decir, esta ciencia se encarga de distinguir a un conjunto de conocimientos prácticos y teóricos relacionados con la ciencia y la tecnología que, al relacionarse, hacen posible el tratamiento automático y racional de la información a través de computadoras. (Adrián, 2019)

Planificación estratégica. - La planificación estratégica es la herramienta utilizada por las empresas como un proceso sistemático que permite el desarrollo y la implementación de planes, con el propósito de alcanzar los objetivos que se han propuesto. (Quiroa, 2020)

Plan informático. - Un plan informático es una estrategia que articula todos los recursos en el área de las Tecnologías de Información que le permiten a cualquier organización cumplir con su Misión y Visión en el presente y en el futuro. (Neuronet, 2019)

Estrategia. - La estrategia es un procedimiento dispuesto para la toma de decisiones y/o para accionar frente a un determinado escenario. Esto, buscando alcanzar uno o varios objetivos previamente definidos. (Westreicher, 2020)

Metodología de planeación estratégica informática PETI

PETI. - Es una metodología que orienta el desarrollo de las TIC en cualquier empresa, a fin de que en la ejecución de un portafolio de proyectos informáticos estratégicos soporte a la organización en su meta de realizar la visión/misión que se propone. (Bailey, 2017)

Fases y actividades de la metodología PETI

Tabla 2
Fases de Metodología PETI

FASES	DESCRIPCIÓN
Fase I: Análisis de la situación actual	Esta fase describe la situación actual de las tecnologías de información, se realiza un estudio de la realidad en la que se encuentra la institución, se evalúa de manera generalizada el entendimiento de la estrategia empresarial, la eficacia de los diferentes procesos operativos institucionales y la aceptación de las TIC.
FASE II: Modelo de organización	Propone la creación de un modelo de negocios y organización, entendiendo el entorno y estableciendo la estrategia de negocios, representa el pilar fundamental del proceso de la planeación de TIC.
FASE III: Modelo de TI	Fase que se relaciona con la creación de un modelo de TI para la institución el cual defina lineamientos, controle interfaces y establezca la integración de componentes tecnológicos dentro de la institución. Tiene como propósito identificar soluciones de TIC para lograr generar una ventaja competitiva y estratégica, brindar soporte operacional.
FASE IV: Modelo de planeación	Esta fase se relaciona con la creación de un modelo de planeación, relacionado con la identificación de proyectos que muestren como los recursos van a ser incorporando a la institución.

6.2 Marco Legal

Según el acuerdo No. 004-CG-2023 donde se estipula las Normas de control interno para las entidades, organismos del sector público y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos en el numeral 410-04.- Plan estratégico y operativo de tecnologías de la información y comunicaciones menciona que “La unidad de tecnologías de la información y comunicaciones elaborará e implementará un plan estratégico para administrar y dirigir todos los recursos tecnológicos y de comunicación, el mismo que estará alineado con el plan estratégico institucional y éste con el Plan Nacional de Desarrollo y las políticas públicas del gobierno.”

G. METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente proyecto se utilizó los siguientes materiales, los mismo que fueron necesarios para cumplir con éxito esta fase en el proyecto.

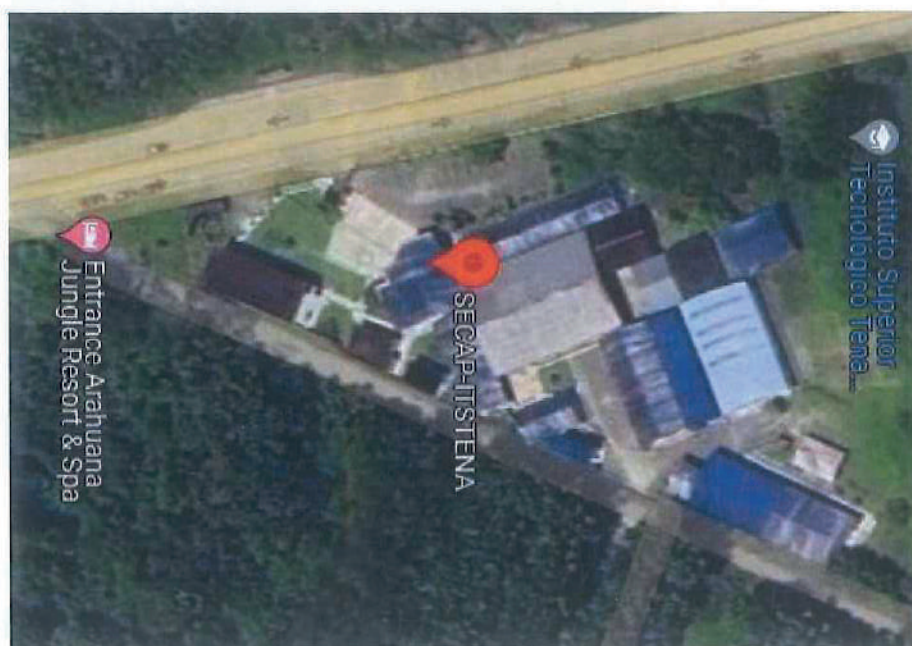
7.1 Materiales

- **Equipos**
 - ✓ Equipo de computo
- **Herramientas**
 - ✓ Lapiceros
 - ✓ Papel bond
 - ✓ Internet
 - ✓ Formularios Excel para inventarios de información
- **Instrumento**
 - ✓ Entrevista al responsable de la unidad de TIC y encuesta a los profesores

7.2 Ubicación del Área de estudio.

El Instituto Superior Tecnológico Tena que está ubicada en Km 1 ½ vía (Tena - Archidona)

Figura 1
Ubicación Instituto Superior Tecnológico Tena



Nota. fuente Google Maps

7.3 Investigación bibliográfica y documental

Se realizó una investigación bibliográfica y documental para poder obtener información más profunda con respecto a problemas similares, de esta manera se recopiló información valiosa que sirvió como sustento teórico y científico en el proceso de investigación. Así se conoció, amplió y se profundizó el desarrollo de la planificación estratégica de tecnologías de información, además, porque fue imprescindible recopilar toda la información necesaria y reglamentaria mediante la revisión de documentos oficiales, leyes, reglamentos y normativas vigentes para el desarrollo de la investigación lo que ayudó a concluir de una manera eficaz con los objetivos planteados.

7.4 Investigación de Campo

Se utilizará la modalidad de investigación de campo debido a la necesidad de acudir directamente al Instituto Superior Tecnológico Tena y recolectar información, por medio de técnicas e instrumentos para el propósito.

En cuanto a las técnicas e instrumentos de investigación, se emplearán diversas herramientas para recolectar datos de manera precisa y rigurosa. Entre las técnicas justificadas para esta investigación de campo se encuentran:

Observación directa: Esta técnica permitirá observar y registrar de manera sistemática las actividades y procesos relacionados con las TIC en el Instituto.

Entrevistas: Se realizarán entrevistas a los miembros del equipo de Tecnologías de la Información y Comunicación del Instituto, así como a otros actores clave, como usuarios indirectos y directivos.

Cuestionarios o encuestas: Se aplicarán cuestionarios estructurados a una muestra representativa de la comunidad del Instituto, incluyendo, docentes y personal de las TIC. Las respuestas obtenidas permitirán recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre el uso, percepción y satisfacción con respecto a los sistemas y aplicaciones de TIC utilizados en el Instituto.

7.5 FASE I: Análisis de la situación actual

Referente al Primer Objetivo:

Para el cumplimiento de este objetivo se procedió a ejecutar un levantamiento de información mediante la ejecución de encuestas física anexo aplicadas a los profesores del Instituto Superior Tecnológico Tena, y una entrevista personal al responsable de la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación. Además, se realizó una revisión de la escasa documentación existente referente a la infraestructura tecnológica con la que cuenta el instituto, entre ellos se revisó el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI).

Referente al Segundo Objetivo:

El análisis del estado actual del Instituto en relación a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en función de los roles y responsabilidades de los profesores es una iniciativa estratégica que responde a la necesidad de optimizar la integración efectiva de las TIC en el entorno educativo.

Asimismo, el análisis se extendió a la infraestructura tecnológica disponible para los profesores. Asegurar que cuenten con acceso a hardware y software actualizados es esencial para facilitar la integración fluida de las TIC en sus prácticas educativas. Identificar posibles limitaciones en este sentido permitirá implementar mejoras y garantizar un entorno tecnológico propicio para los profesores y estudiantes.

Cabe mencionar que el análisis del estado actual del Instituto Superior Tecnológico Tena frente a las TIC se realizó con la información recopilada en el objetivo 1.

7.6 FASE II: Modelo de Organización

Se sugiere en esta fase que se desarrolle un modelo de negocio institucional, que servirá para el proceso de planificación de TI. Implica analizar el entorno y establecer estrategias de negocio.

Análisis FODA

Se muestra Tabla 3, la matriz FODA de Coordinación Estratégica, en virtud que la unidad de TIC se encuentra organizacionalmente bajo esta dependencia, la misma que menciona ciertos aspectos relacionados con la infraestructura tecnológica.

Tabla 3

Análisis FODA coordinaciones estratégicas

Fortalezas	Amenazas
F1: Apoyo por parte de las autoridades a la Unidad.	A1: No se dispone de una partida presupuestaria propia de la Unidad de
F2: Recurso humano capacitado y especializado.	Tecnologías por parte de la
F3: Acceso y disponibilidad de software libre para la implementación de sistemas servicios tecnológicos.	SENESCYT, para la dotación de equipamiento tecnológico en las aulas, laboratorio y centro de datos.
F4: Disposición de recurso humano para responder a cambio tecnológicos	A2: Ataques informáticos a la infraestructura.
	A3: Indisponibilidad de los sistemas y servicios tecnológicos por cortes frecuentes de la energía eléctrica e

	inestabilidad de la red de datos (servicio de internet). A4: Riesgo de seguridad física en el lugar donde se encuentra la infraestructura tecnológica
Debilidades	Oportunidades
D1: No se dispone de un espacio físico adecuado para el centro de datos institucional. D2: Carencia de infraestructura tecnológica para el despliegue de sistemas y servicios tecnológicos. D3: No se cuenta con suficiente equipamiento tecnológico en aulas y laboratorios que permite el normal desarrollo de las actividades académicas. D4: Ausencia del plan estratégico de tecnologías de información y comunicación PETI.	O1: Implementación de sistemas y servicios tecnológicos que aporten al desarrollo académico, priorizado el uso de tecnologías de software libre. O2: Capacitación sobre el uso de las TIC para docentes y estudiantes, enfocadas a la adopción de los servicios implementados. O3: Creación de normas procedimientos y políticas para la gestión de unidad de tecnologías de la información. O4: Desarrollo e implantación del plan estratégico de tecnologías de información y comunicación PETI.

Nota. Obtenido del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI)

El desarrollo de la matriz FODA como se observa en la tabla 3 permite conocer la situación real de la institución con el propósito de potenciar las fortalezas, aprovechar las oportunidades, minimizar las debilidades y las amenazas.

Fortalezas vs. Oportunidades:

La fortaleza de contar con el apoyo de las autoridades a la Unidad (F1) se alinea con la oportunidad de implementar sistemas y servicios tecnológicos que aporten al desarrollo académico (O1). El respaldo de las autoridades puede facilitar la asignación de recursos y el apoyo necesario para implementar soluciones tecnológicas que impulsen el desarrollo académico.

El recurso humano capacitado y especializado (F2) es una fortaleza que se puede aprovechar en la oportunidad de brindar capacitación sobre el uso de las TIC a docentes y estudiantes (O2). El personal capacitado puede desempeñar un papel clave en la formación y adopción efectiva de los servicios implementados.

La disponibilidad de software libre para la implementación de sistemas y servicios tecnológicos (F3) puede ser aprovechada en la oportunidad de priorizar el uso de tecnologías de software libre para el desarrollo académico (O1). Esto permitirá maximizar los beneficios de las soluciones tecnológicas implementadas sin incurrir en costos de licenciamiento.

La disposición de recurso humano para responder a cambios tecnológicos (F4) es una fortaleza que se alinea con la oportunidad de desarrollar e implantar el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETI) (O4). El personal capacitado y dispuesto a adaptarse a los cambios tecnológicos puede impulsar la implementación exitosa del plan estratégico.

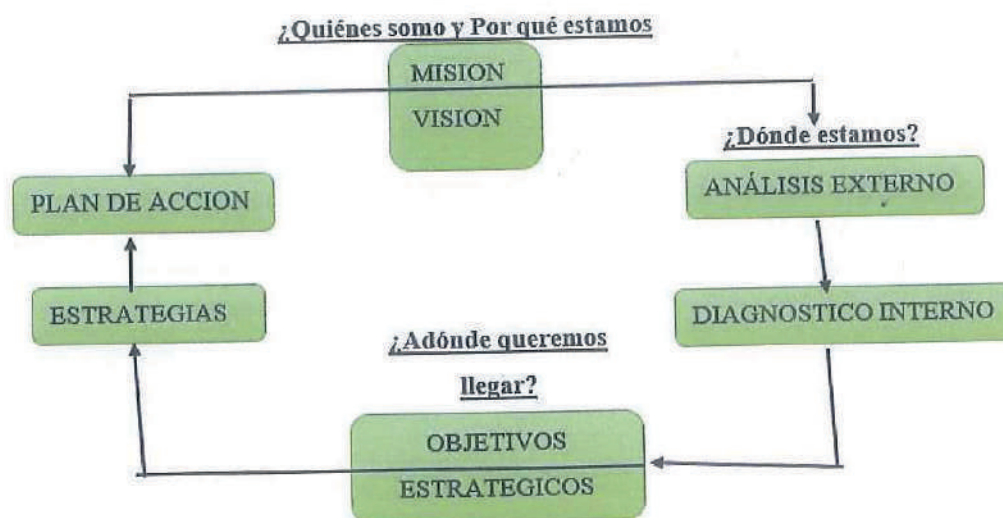
7.7 FASE III: Modelo TI

En esta fase se procederá a desarrollar módulos descritos en la misma, para permitir la creación de un modelo de TI que permita definir los lineamientos, controlar las interfaces y establecer la integración de los componentes de TIC del Instituto Superior Tecnológico Tena con el propósito de integrar soluciones de TI para de este modo establecer una ventaja competitiva y estratégica, así como el soporte operacional correspondiente. Con el fin de alinear a todos los departamentos de la institución en una misma estrategia de tecnologías de información y comunicaciones, para lo cual se propone una misión, visión, metas, objetivos y estrategias corporativas de tecnologías de información y comunicaciones para Instituto Superior tecnológico Tena.

Definición del estado de TI con alineamiento

Figura 1

Diagrama del estado de TI con alineamiento



Nota. Elaboración propia referente alineación de la estrategia de TI con el Plan Estratégico Institucional.

Misión de la Unidad de TIC

Brindar servicios, soluciones y administración de la infraestructura tecnológica a todas las áreas apoyando la operación diaria de la institución, efectuando una gestión tecnológica basada en un talento humano capacitado y comprometido con el mejoramiento continuo de los servicios tecnológicos a través del conocimiento de nuevas tecnologías, contribuyendo de esta manera con las estrategias y la misión institucional.

Visión de la Unidad TIC

Consolidarse como un departamento pionero en la administración de recursos informáticos, contribuir al desarrollo tecnológico institucional innovando e implementando tecnologías de información en los procesos del Instituto Superior Tecnológico Tena.

Objetivos estratégicos de la Unidad de TIC

Según el Estatuto del Instituto Superior Tecnológico Tena en el Artículo 63.- Atribuciones y responsabilidades de la Coordinación Estratégica. La Coordinación Estratégica tendrá las siguientes atribuciones y responsabilidades:

- a) Velar por la correcta ejecución de los proyectos de inversión del Instituto;
- b) Medir los avances de los proyectos de inversión;
- c) Dirigir el proceso de construcción colectiva de la planificación estratégica institucional;
- d) Elaborar un sistema de gestión de la calidad por procesos, que garantice el correcto funcionamiento de la institución;
- e) Elaborar y ejecutar el plan de mejora continua que requiera el Instituto de acuerdo con los resultados de la evaluación interna y externa;
- f) Diseñar en conjunto con las áreas pertinentes los procesos institucionales;
- g) Diseñar estándares e indicadores que permitan medir la gestión del Instituto;
- h) Coordinar la elaboración del Plan Anual de Inversiones;
- i) Coordinar la elaboración del Plan Operativa Anual del Instituto;
- j) Implementar una plataforma institucional para automatizar los procesos institucionales;
- k) Brindar soporte técnico y mantenimiento de los recursos tecnológicos del Instituto;
- l) Asesorar y capacitar a las áreas académicas, administrativas y de apoyo y asesoría en temas relacionados a tecnologías de la información y comunicación;
- m) Velar por la seguridad y disponibilidad de la información generada por el Instituto;
- n) Diseñar, crear, implantar, desarrollar y administrar;
- e) Sistema de Información y Estadística;
- o) Crear y administrar entornos virtuales de aprendizaje según las necesidades de los procesos sustantivos de la formación técnica y tecnológica;
- p) Elaborar y dar seguimiento al cumplimiento de su Plan Operativo Anual;

Estrategias TIC

Estrategia 1: Implementar un sistema que permita llevar el control estructurado del inventario de los equipos de TIC y laboratorio de la institución, para gestionar de mejor manera los recursos informáticos de la institución, identificar el responsable del equipo, en la área en el que se encuentra, el estado del equipo informático, las características que posee, establecer un identificador a cada dispositivo es decir conseguir una gestión integral de TIC a nivel institucional, desde la planificación, operación y mantenimiento de TIC.

Estrategia 2: Desarrollar e implementar una solución informática para el proceso de Documentación Institucional lo que permitirá establecer un archivo virtual de todo tipo de documentos que día a día se presenta en la institución tanto internos como externos tales como: oficios, comunicados, solicitudes, etc. Información que puede ser recuperada, determinar el tiempo de almacenamiento, eliminación de los que ya no se utilicen, asegurar la conservación de los documentos más importantes, delegar tareas y dar seguimiento a las mismas. Con esto se pretende propiciar un ambiente en que se disminuya el uso de papel.

Estrategia 3: Proponer un plan de respaldo y recuperación de información relevante de la institución, debe ser documentado y comunicado al personal, revisado y si es necesario modificado de manera periódica. Debe proporcionar información como: información a respaldar, medios a utilizar, periodicidad, responsables, etc.

7.8 FASE IV: Modelos de planeación

Referente al Tercer Objetivo:

Se procede a elaborar el Plan estratégico y operativo de tecnologías de la información y comunicación para el Instituto Superior Tecnológico Tena según la información recopilada en los objetivos anteriores. Para esta fase se realizara en otro documento.

H. RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados según la metodología PETI.

FASE I y FASE II: Referentes al objetivo 1y 2

Se muestra los resultados del levantamiento de información con respecto a la infraestructura tecnológica del Instituto Superior Tecnológico Tena, la misma que permitirá realizar el diagnóstico.

Tabla 3

Alineación de objetivos Estratégicos institucionales, matriz de acción.

Estratégica Nacional		Estratégica Local				Estratégica Institucional		
Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025		PDOT Napo 2020-2023		PDOT Tena 2020-2023		Instituto Superior Tecnológico Tena (PETI 2022-2026)		
Objetivos Estratégicos	Políticas	Objetivos Estratégicos	Políticas Provinciales	Objetivos Estratégicos	Políticas Cantonales	Código	Criterios Estratégicos	Objetivos Estratégicos Institucionales
Objetivos 8. Generar nuevas oportunidades para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades.	8.2 Garantizar el acceso a la educación en la educación en el área rural con pertinencia territorial.	6. Potenciar la conectividad y movilidad provincial mediante el mejoramiento del sistema vial e infraestructura física construida que promueva el desarrollo territorial de Napo.	Promover la conectividad y la articulación de los asentamientos humanos, implementando infraestructura vial de calidad que genere equidad territorial.	5.2.8 Objetivos estratégicos del componente movilidad	2) Garantizar la interconectividad, pertinencia territorial y la dotación articulada de infraestructura vial de calidad e incluyente para el uso y gestión del transporte público con accesibilidad integral universal,	CEI-2	Infraestructura	Potenciar la gestión administrativa y modernización tecnológica, relacionada con procesos académicos brindando bienestar, seguridad ocupacional, accesibilidad, esparcimiento y

multimodal y sustentable.

conectividad tecnológica.

Nota. obtenido del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional.

Cabe mencionar que se procedió con la revisión del PEDI con la finalidad de extraer información relacionada con las tecnologías de la información y comunicación.

En la tabla 4 se muestra las impresoras con las que cuenta el instituto, las mismas que están distribuidas en las diferentes áreas con la finalidad de prestar el acceso, conectividad y conexión a la impresora.

Tabla 4
Impresoras

N°	MARCA	MODELO	SERIE	AÑO ADQUISICIÓN	UBICACIÓN
1	EPSON	L4160	EPSONL4160	44624	NAVE DEL SABER
2	EPSON	L3250	XAGZ217424	2019	NAVE DEL SABER
3	EPSON	L4260	XAEW037756	2019	NAVE DEL SABER
4	EPSON	L3250	XAGZ436531	2023	NAVE DEL SABER
5	EPSON	L3250	XAGZ449428	2023	CENTRO DE IDIOMAS
6	EPSON	L4260	XAEW008301	2019	ADMINISTRATIVO

Nota. esta información fue recopilada con la visita in situ realizada en el Instituto Superior Tecnológico Tena.

Cabe mencionar que cada impresora es compartida con 5 usuarios para acceso al servicio de impresión.

En la tabla 5, se muestran los proyectos que están instalados en las diferentes aulas como fortalecimiento tecnológico.

Tabla 5
Proyectores ubicados en las aulas

N°	MARCA	MODELO:	NUM. SERIE	UBICACIÓN
1	EPSON	H981A	X8B22301363	4to Admin "A"
2	EPSON	H981A	X8b22301739	1ro D.S. "A y B"
3	EPSON	POWERLITE	X8B21300202	3ro D.S. "A y B"
4	EPSON	H981A	X8B22301663	5to Admin "B"
5	EPSON	H971A	X8852200973	2do Admin "A"
6	EPSON	H971A	X8851Z01169	3ro Admin "A"

7	EPSON	H971A	X8852200871	4to D.S. "A"
8	EPSON	H971A	X88S2200785	2do D.S. "A y B"
9	EPSON	H971A	X88S2200894	3ro Admin "B y C"

Nota. los proyectores que se encuentran en las aulas son de marca EPSON.

En la figura 2, se observa el proceso de verificación y levantamiento de información de los proyectores que se encuentran instalados y distribuidos en las diferentes aulas del Instituto Superior Tecnológico Tena.

Figura 2
Verificación de proyectores



Nota. Proceso de levantamiento de información, verificación y constancia de proyectores en las aulas para más información en la Tabla 5.

En la tabla 6 se especifica más detalles de recopilación de inventario de y distribución de impresoras.

Tabla 6
Proyectores

INVENTARIO Y DISTRIBUCIÓN DE IMPRESORAS					
N. º	IMPRESORA			UBICACIÓN	CONEXI ÓN
	MARC A	MODEL O	AÑO ADQUISICI ÓN		
1	EPSON	I4160	4/3/2022	NAVE DEL SABER	CABLE/wi fi
1	EPSON	L4160	2019	NAVE DEL SABER	CABLE/W IFI

1	EPSON	L4260	2019	NAVE DEL SABER	CABLE/WIFI
1	EPSON	L3210	2023	NAVE DEL SABER	CABLE
1	RICOH	C83006936	2019	BIBLIOTECA	CABLE/WIFI
1	EPSON	L3150	2019	COMUNICACIÓN	CABLE/WIFI
1	EPSON	L4060	2019	ADMINISTRATIVO	CABLE/WIFI
1	EPSON	L6191	2019	SECRETARÍA/ADMINISTRATIVO	CABLE/WIFI
1	EPSON	L2850	25/4/2023	ADMINISTRATIVO	CABLE/WIFI
1	EPSON	L3150	2019	ADMINISTRATIVO	CABLE/WIFI
1	EPSON	C5790	2019	ADMINISTRATIVO	CABLE/WIFI

Nota. Esta información fue recopilada de todos los proyectores en el Instituto Superior Tecnológico Tena.

En la figura 3, se evidencia la ejecución de una entrevista al Sr. Guardia, (personal de seguridad privada), en la cual se pudo recopilar información referente a las cámaras de vigilancia.

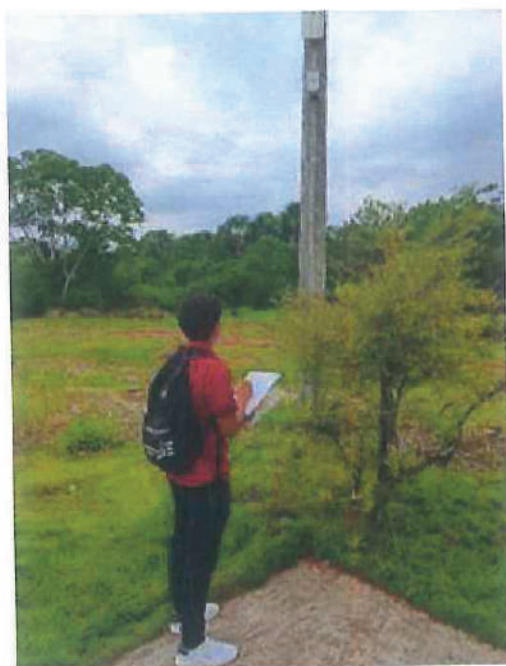
Figura 3
Entrevista al personal de seguridad



Nota. entrevista al personal de seguridad con la finalidad de conocer los puntos donde se localizan las cámaras de vigilancia.

En la figura 4, se muestra la verificación y constatación del AP wifi, ubicado al final de la nave del saber, además del punto de vigilancia, los mismos que están colocados en el poste.

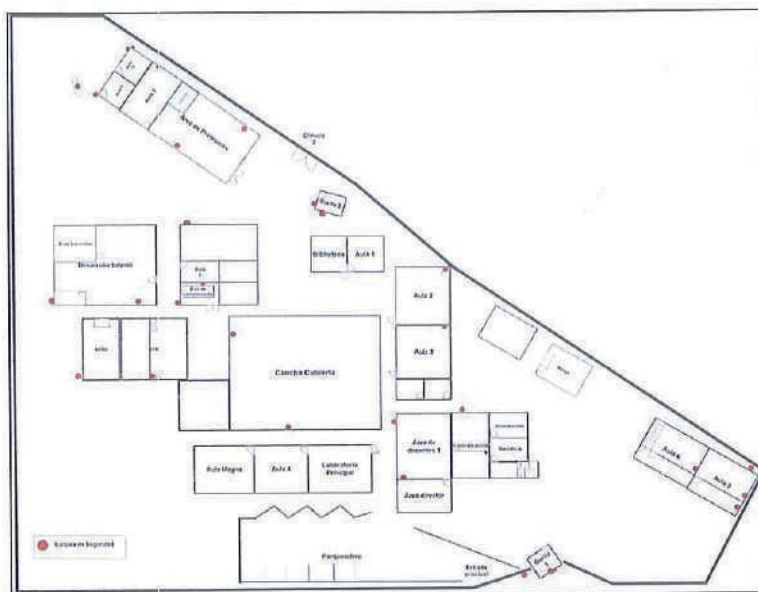
Figura 4
Verificación de AP y Cámara Vigilancia



Nota. constatación y verificación de funcionamiento del AP y cámara de seguridad.

En la figura 5, se muestra el diagrama de ubicación de las cámaras de seguridad, las mismas que están distribuidas en la institución en diferentes puntos estratégicos.

Figura 5
Diagrama de Cámaras de vigilancia

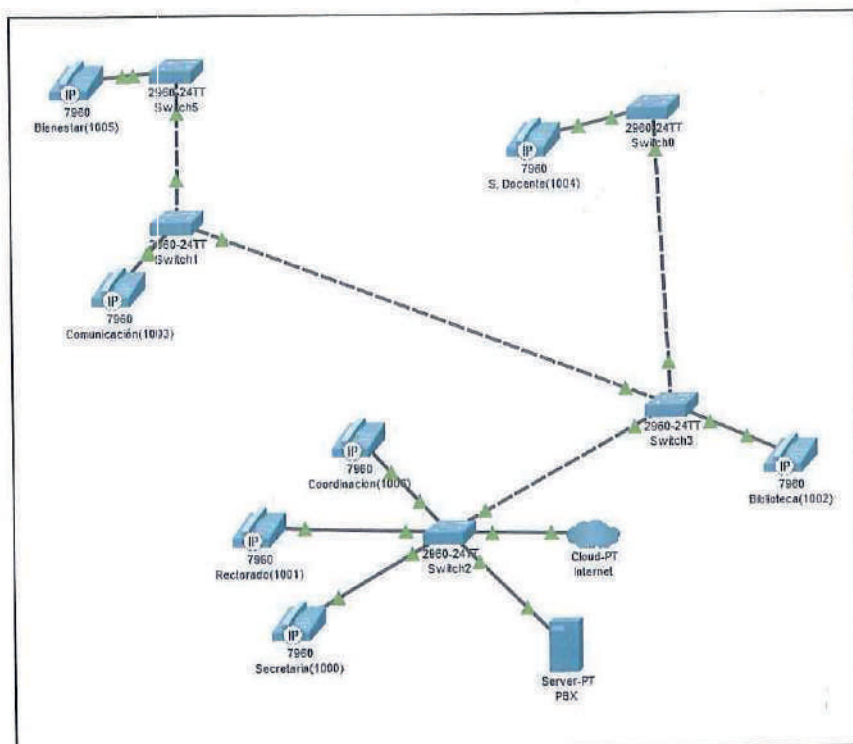


Nota. Diagrama de ubicación de cámaras de vigilancia

En la institución se pudo verificar y contabilizar 32 cámaras de video vigilancia las mismas que están distribuidas en puntos estratégicos, cabe mencionar que aún existen puntos ciegos por cubrir, además se recomienda ejecutar mantenimiento preventivo a la infraestructura de cámaras ya que sea constado averías en ciertos puntos.

En la figura 6, se muestra el diseño de la Red Telefónica VoIp con la que cuenta la institución como medio de comunicación.

Figura 6
Topología de la red telefónica VOZ IP



Nota. Topología de la red telefónica VOIP

A continuación, en la tabla 6, un resumen sobre los equipos de la red telefónica VOIP.

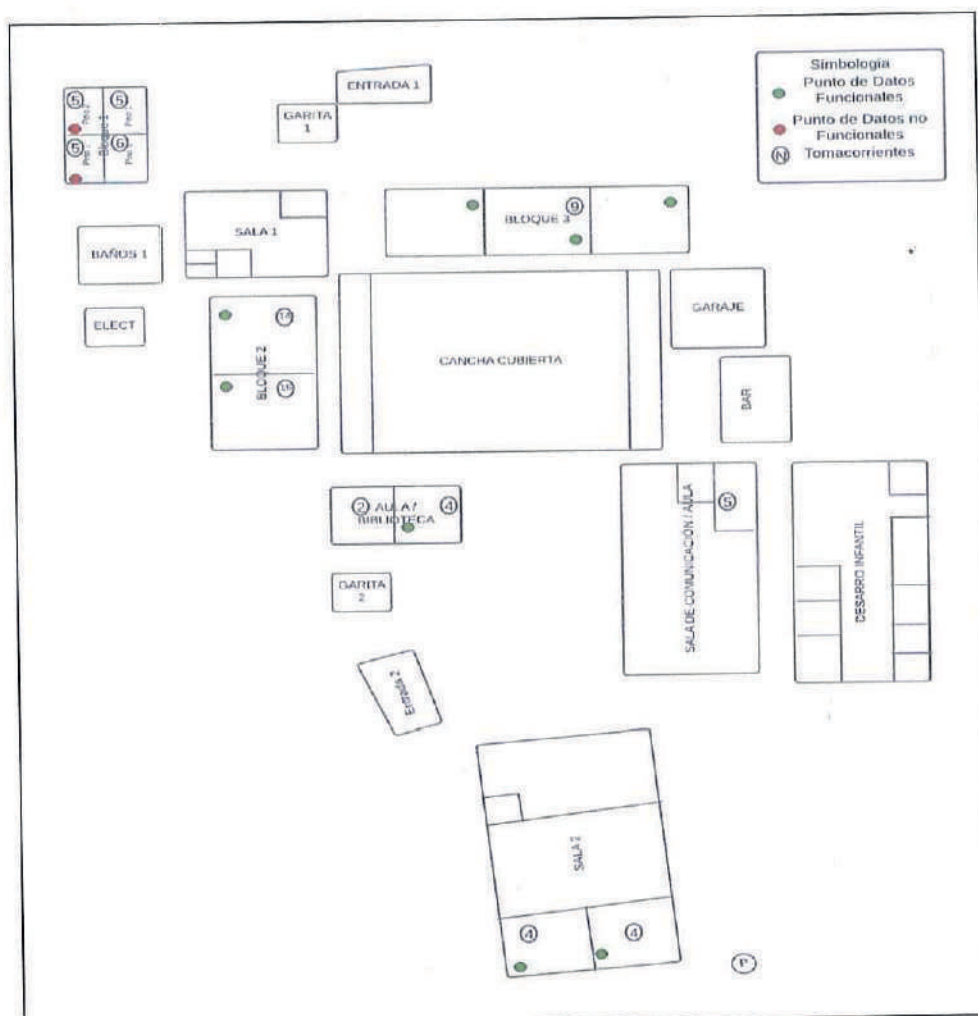
Tabla 6
Equipos de Telefonía VOIP

CANT	DESCRIPCION	ESTADO
1	Central telefónica IP MARCA: Grandstream MODELO: Ucm6302a	NUEVO
7	TELÉFONO IP fijo MARCA: Grandstream MODELO: Grp260 2g	NUEVO

Nota. Equipos de la red telefónica VOIP

En la figura 7, se muestra un diagrama donde se visualiza puntos de datos funcionales y no funcionales, adicional información sobre los puntos eléctricos.

Figura 7
Distribución de puntos eléctricos y datos



Nota. distribución de puntos de eléctricos y datos en la Institución.

Tabla 7
Resumen de puntos eléctricos y datos

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	PUNTOS
Puntos de Datos funcionales		8
Puntos de Datos no funcionales		2
Toma corrientes		78

En la tabla 9, se muestra un inventario de racks, los mismos que están distribuidos en diferentes áreas del instituto.

Tabla 8
Inventario de Racks

NOMBRE	MARCA	DETALLE	ESTADO	UBICACIÓN
Rack 1	Electrip S.A	Gabinete metálico de 9 unidades de rack, aéreo o de pared com puesta de color negro	Funcional	Aula 1
Rack 2	Electrip S.A	Gabinete metálico de 9 unidades de rack, aéreo o de pared compuesta de color negro	Funcional	Garita salida
Rack 3	Electrip S.A	Gabinete metálico de 9 unidades de rack, aéreo o de pared compuesta de color negro	Funcional	Laboratorio 2
Rack 4	Electrip S.A	Gabinete metálico de 9 unidades de rack, aéreo o de pared compuesta de color negro	Inactivo	Laboratorio 3
Rack 5	Electrip S.A	Gabinete metálico de 9 unidades de rack , aéreo o de pared compuesta de color negro	Funcional	Garita entrada
11 puntos físicos		Puntos Físicos color blanco de pared	Funcional	Laboratorio 2
11 puntos físicos		Puntos Físicos color blanco de pared	Funcional	Laboratorio 1
1 puntos físicos		Puntos Físicos color blanco de pared	Funcional	Biblioteca
6 puntos físicos		Puntos Físicos color blanco de pared	Funcional	Secretaria
Data center		Servidores Electric.S.A	Funcional	Secretaria
Router 1	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Aula 1
Router 2	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Biblioteca
Router 3	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Biblioteca

Router 4	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Laboratorio 1
Router 5	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Laboratorio 2
Router 6	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Aula 4
Router 7	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Aula 5
Router 8	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Secretaria
Router 9	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Laboratorio 3
Router 10	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Aula 6
Router 11	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Garita entrada
Router 12	ubiquiti unifi 6 u6-pro	Home-Router blanco	Funcional	Garita salida

En la tabla 9, se muestra información sobre las aplicaciones instaladas en las computadoras del laboratorio informático.

Tabla 9
Aplicaciones instaladas

Nº	DESCRIPCION	APLICACIONES
1	Aplicaciones instaladas en el laboratorio de computación.	✓ Google chrome ✓ Mozilla firefox ✓ Adobe acrobat ✓ Microsoft office lts standard 2021 ✓ Deep freeze ✓ Virtual Box ✓ Cisco Packet Tracer

En la tabla 10, se muestra información sobre los equipos UPS, los mismo que están en el laboratorio de cómputo.

Tabla 10
Equipos UPS

Nº	MODELO	MARCA	OBSERVACIÓN
17	UPS Propc 1000 VA	Powest	Buen estado

En la tabla 11, se muestra un resumen de computadoras con las que cuenta el instituto, las mismas que son personales de los profesores en su mayoría.

Tabla 11
Resumen de computadoras

COMPTUADO R ESCRITORIO	COMPUTADORA S PORTATILES	COMPUTADOR INSTITUCIONA L	COMPUTADOR NO INSTITUCIONALE S
7	49	17	39

Nota. Computadoras existentes en el instituto

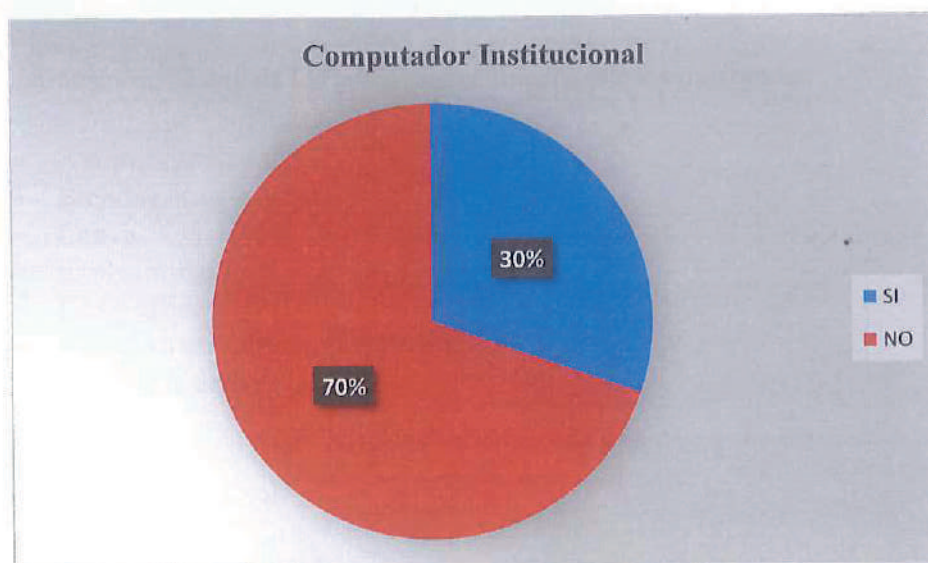
En la tabla 12, se desglosa las computadoras institucionales, las mismas que han sido asignadas a ciertos profesores.

Tabla 12
Resumen computadoras institucionales

DETALLE DE COMPUTADORAS INSTITUCIONALES	Nº
PORTATILES	11
PC ESCRITORIO	6

En la figura 8, se muestra que el instituto cuenta con el 30% de computadoras institucionales, la diferencia son computadoras personales de los profesores.

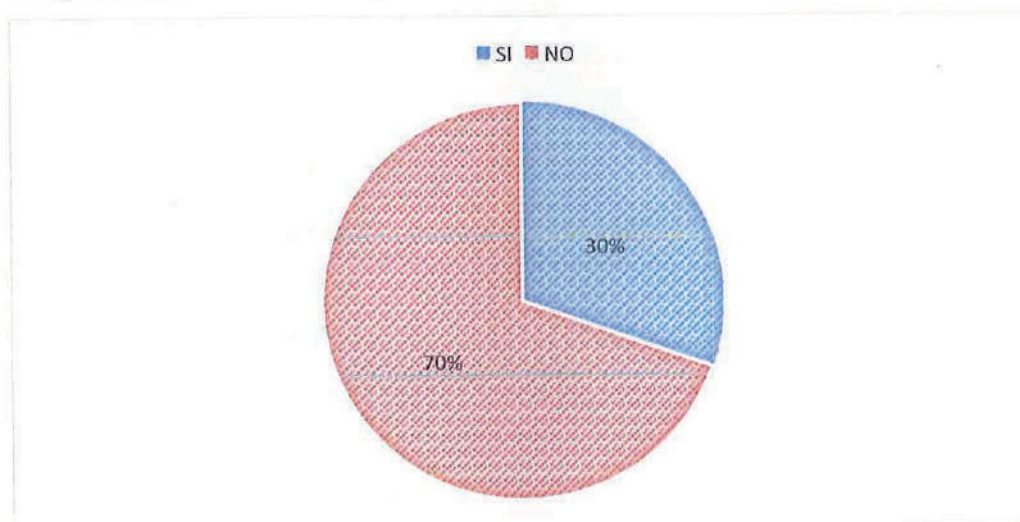
Figura 8
Computadoras institucionales



Además, se aplicó una encuesta de manera personal a los profesores del cual se obtuvo los siguientes resultados.

Pregunta 1: ¿La computadora/PC que utiliza para su trabajo de docente es proporcionada por el instituto o es personal?

Figura 9
Computador utilizada en el trabajo



Nota. el 70% de los encuestados manifiesta que la computadora utilizada para el trabajo docente es personal, mientras que el 30% revela que el computador ha sido proporcionado por la institución.

Pregunta 2: ¿Qué tipo de software especializado utiliza en su trabajo como docente? enumera los nombres de los softwares que utiliza.

A continuación, se enlista los softwares utilizados por los profesores:

- R studio, spss, excel
- Blendex, arcgis maps,
- Canva
- Exelearning, hp5
- Libre office
- Visual studio, mysql, phyton etc.
- Sistema operativo ubuntu
- Apache
- Xampp
- Base de datos Sql
- Genially
- Aplicación con ia 4.0
- Geogebra
- Moodle
- Obs studio, Camtasia, photoshop, adobe cactus
- Virtual box, kalix
- Google sites
- kahoot
- Ilustrador, microsoft teams, adobe audivision
- Adobe dreamweaver, winscp

Pregunta 3: ¿Cuáles son las características principales de su computadora/PC? como (Por ejemplo: procesador, memoria RAM, capacidad de almacenamiento).

Tabla 13
Clasificación según el procesador

PROCESADOR	Nº	PORCENTAJE
Procesador i3	12	21,43 %
Procesador i5	28	50,00 %
Procesador i7	13	23,21 %
Inferior a i3	3	5,36 %
TOTAL COMPUTADORAS	56	100%

Nota. El 50% de profesores disponen de computador con un procesador i5, el mismo que es favorable para el cumplimiento de la actividad docente.

Pregunta 4: ¿Cómo calificaría la velocidad y rendimiento de su computador/ PC para realizar sus actividades de docente? (Lento, Normal, Rápido)

Tabla 14
Velocidad y rendimiento

VELOCIDAD Y RENDIMIENTO	Nº	PORCENTAJE
LENTO	13	23,21%
NORMAL	24	42,86%
RAPIDO	19	33,93%
TOTAL DE COMPUTADORAS	56	100%

Pregunta 5: ¿Experimenta algún problema de rendimiento, como retrasos o bloqueos, al utilizar software específico para su trabajo de docente? Si es así, por favor, describe brevemente los problemas que encuentras.

Tabla 15
Problema de rendimiento

DESCRIPCION	Nº	PORCENTAJE
EXPERIMENTA ALGUN TIPO DE PROBLEMA	37	66,07 %
NO TIENE PROBLEMAS	19	33,93%
TOTAL	56	100%

Pregunta 6: ¿Hace cuánto tiempo adquirido la computadora/PC?

TIEMPO DEL COMPUTADOR	Nº	PORCENTAJE
MENOR A 3 AÑOS	27	48,21%
ENTRE 3 A 4 AÑOS	8	14,29%
MAYOR 5 AÑOS	21	37,50%
TOTAL	56	100%

Nota. 29 computadoras según la normativa de vigencia tecnológica están con vida útil finalizada.

Pregunta 7: ¿Hace cuanto tiempo fue el último mantenimiento que realizo a la maquina?

Tabla 16
Mantenimiento ejecutado

DESCRIPCION	Nº	PORCENTAJE
No ha realizado mantenimiento	22	39,29
Hace 1 año ejecutó mantenimiento	34	60,71

Nota. 22 profesores respondieron que no han realizado mantenimiento al computador desde su adquisición, mientras que 34 profesores realizaron mantenimiento hace un año.

I. CONCLUSIONES

- El diagnóstico de la infraestructura tecnológica y documentación del Instituto Superior Tecnológico Tena ha proporcionado una visión clara y detallada de su estado actual. Este análisis integral no solo identifica áreas de mejora, a su vez las áreas críticas para optimizar la eficiencia y la seguridad en la cual se evidencio el área de tecnologías de la información de los servidores como la más crítica por que el mayor porcentaje de las computaras del laboratorio principal cumplieron con su vida útil; las propuesta es adquirir nuevos equipos de tecnología de última generación; sino que también resalta las fortalezas que pueden ser capitalizadas para el crecimiento futuro. La información obtenida sienta las bases para la implementación de estrategias precisas y la toma de decisiones informada, asegurando que la institución esté bien posicionada para enfrentar los desafíos tecnológicos y cumplir con sus objetivos educativos de manera efectiva y sostenible.
- El análisis del estado actual del Instituto en relación con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) centrado en los roles y responsabilidades de los profesores ha proporcionado una visión de la integración tecnológica en el entorno educativo. Este proceso ha identificado áreas de fortaleza que pueden ser potenciadas, así como desafíos que necesitan ser abordados para mejorar la preparación tecnológica del cuerpo docente.
- La elaboración del Plan Estratégico y Operativo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para el Instituto Superior Tecnológico Tena representa un paso hacia la modernización y optimización de su entorno tecnológico. Este plan proporciona una guía clara y detallada para conocer, administrar y mejorar los componentes esenciales de la infraestructura tecnológica. Al destacar objetivos estratégicos, medidas operativas y directrices específicas, el PETI se convierte en un instrumento esencial para alinear la tecnología con los objetivos institucionales.

J. RECOMENDACIONES

- Implementación inmediata de un plan estratégico que aborde las áreas de mejora identificadas y capitalice las fortalezas destacadas en el diagnóstico. Este plan debe enfocarse en la optimización de la eficiencia operativa y la seguridad de los sistemas, así como en la potenciación de las capacidades tecnológicas que impulsarán el crecimiento futuro de la institución. Se sugiere que este plan estratégico contemple acciones específicas, asignación de recursos adecuada y un cronograma claro para la implementación, con el objetivo de garantizar que las mejoras se lleven a cabo de manera efectiva y sostenible. Asimismo, se recomienda el plan de adquisición de nuevos equipos para el área de tecnologías de información.
- La institución debe explorar oportunidades de actualización de la infraestructura tecnológica por medio gestión de la máxima autoridad del Instituto asesoría y apoyo técnico de la unidad TIC.
- Revisión y actualización periódica del plan estratégico, considerando la evolución dinámica de la tecnología y las necesidades educativas, para mantener a la institución en la vanguardia y asegurar la alineación continua con sus objetivos estratégico.

K. BIBLIOGRAFÍA

Adrián, Y. (22 de 08 de 2019). *Concepto de - Definición de*. Obtenido de Concepto de - Definición de: <https://conceptodefinicion.de/informatica/>

Bailey, C. (2017). *PETI Planeación Estrategia de Tecnologías de información.METODOLOGIA*. Obtenido de Online: <https://es.slideshare.net/fabiolaidrogo/peti-metodologia>

Hdez., A. (25 de 12 de 2019). *Economía TIC*. Obtenido de Economía TIC: <https://economytic.com/diccionario-tecnologico/concepto-de-tic/>

Neuronet. (29 de 04 de 2019). Obtenido de Neuronet: <https://neuronet.cl/consultoria/plan-informatico/>

Quiroa, M. (01 de 02 de 2020). *economipedia*. Obtenido de economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/planificacion-estrategica.html>

Westreicher, G. (01 de 08 de 2020). *economipedia*. Obtenido de economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/estrategia.html>

L. ANEXOS

Anexo 1.-Oficio de autorización para la recopilación de información en el instituto.



Secretaría de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE



Oficio N° ISTT-R-2023-755-OF
Tena, 24 de noviembre de 2023

Señorita
Jimena Nataly Shiguango Mamallacta
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Señor
Luis Andrés Shiguango Chalaca
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE
Presente

De mi consideración:

Con un cordial saludo y en atención al documento s/n, de fecha 24 de noviembre de 2023, que en su parte pertinente manifiesta: (...) *solicitamos autorice a quien corresponda el acceso a las instalaciones del instituto con la finalidad de recopilar información de la infraestructura tecnológica la misma que nos permitirá elaborar nuestro Trabajo de Integración Curricular con el tema: PLAN ESTRATÉGICO Y OPERATIVO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA* (...)

Con este antecedente, informo que se autoriza el ingreso a las instalaciones del instituto, para lo cual, deberá coordinar con el responsable de Tecnologías de la Información.

Con sentimiento de distinguida consideración.

Atentamente,



Ing. Lorena Pilar Yáñez Palacios., MEd.
**RECTORA DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO TENA**

c.c.: Ing. Salomón Quitumba, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Anexo 2.- Preguntas de la encuesta aplicada a los profesores.

Preguntas de la encuesta para la recopilación de información del plan estratégico

Pregunta 1

¿La computadora/PC que utiliza para su trabajo de docente es proporcionada por el instituto educativo o es de personal?

Pregunta 2

¿Qué tipo de software especializado utiliza en su trabajo como docente? enumera los nombres de los softwares que utiliza.

Pregunta 3

¿Cuáles son las características principales de su computadora/PC? como (Por ejemplo: procesador, memoria RAM, capacidad de almacenamiento).

Pregunta 4

¿Cómo calificaría la velocidad y rendimiento de su computador/ PC para realizar sus actividades de docente? (Buena, regular, Lenta, Rápida)

Pregunta 5

¿Experimenta algún problema de rendimiento, como retrasos o bloqueos, al utilizar software específico para su trabajo de docente? Si es así, por favor, describe brevemente los problemas que encuentras.

Pregunta 6

¿Hace cuánto tiempo adquirió la computadora/PC?

Pregunta 7

¿Hace cuanto tiempo fue el último mantenimiento que realizó a la maquina?

Anexo 3. – Encuesta aplicadas a los profesores para la recopilación de Información.



Nota. Encuesta a uno de los profesores que conforma el Instituto Superior Tecnológico Tena.