

# INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO

## Plan Estratégico de Tecnologías de la Información

# 2017

# 2021

## PETI



El plan estratégico de tecnologías de la información “PETI” se formuló considerando la parte institucional en la cual se alinean los procesos de la entidad con la tecnología para generar valor y cumplir de manera efectiva las metas del plan de desarrollo de la Nación.

Arma de Vida

Oficina de Tecnologías de la  
Información y la  
Comunicación

## HISTORIA

VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS INTRODUCIDOS
1.0	15/12/2017	Emisión



## HISTORIA

### **Miguel Ángel Canchala Delgado**

Rector Instituto Tecnológico del Putumayo (E)

### **Fernando Guzmán Orjuela**

Coordinador Laboratorio de informática.

Instituto Tecnológico del Putumayo



# Contenido

1.	Objetivo Estratégico .....	7
1.1	Objetivo Específicos .....	7
2.	Alcance del documento .....	8
3.	Marco Normativo .....	11
4.	Análisis de la situación .....	13
4.1	Diagnóstico Organizacional .....	19
4.1.1	Estructura Orgánica .....	19
4.1.2	Recurso humano de la Institución .....	20
4.1.3	Administración de los recursos informáticos .....	21
4.1.4	Políticas de Tecnologías de la Información y Comunicación .....	21
4.2	Diagnóstico Procedimental .....	24
4.2.1	Procesos Estratégicos .....	24
4.2.2	Procesos Misionales .....	25
4.2.3	Procesos de Apoyo .....	25
4.3	Diagnóstico Tecnológico .....	32
4.3.1	Análisis de Aplicativos .....	32
4.3.2	Análisis de Infraestructura .....	34
4.4	Estrategia de TI .....	69
4.4.1	Objetivos de Desarrollo Sostenible .....	69
4.4.2	Marco Metodológico .....	72
4.4.3	Plan de Desarrollo de la Nación .....	72
4.4.4	Plan de Desarrollo del Departamento .....	75
4.4.5	Plan de desarrollo Institucional .....	77
4.4.6	Alineación Planes Estratégicos .....	80
4.5	Sistemas de Información .....	81
4.5.1	SYS APOLO .....	81
4.5.2	SIGEDIN ACADÉMICO .....	86
4.6	Servicios Tecnológicos .....	90
4.7	Gestión de Información .....	91
4.8	Gobierno de TI .....	91
5.	Entendimiento Estratégico .....	91
5.1	Misión Institucional .....	91
5.1.1	Misión .....	91
5.1.2	Visión .....	92

5.1.3	Calidad .....	92
5.2	Misión del Plan Estratégico de Sistemas .....	93
5.3	Políticas de Tecnologías de la Información y Comunicación del Instituto Tecnológico del Putumayo .....	93
5.4	Modelo Operativo .....	95
5.5	Necesidades de información.....	96
5.6	Alineación TI con los procesos .....	98
6.	Modelo de Gestión de TI .....	99
6.1	Estrategia de TI .....	99
6.1.1	Componentes de IT4+ .....	99
6.1.2	Definición de los objetivos estratégicos de TI .....	101
6.1.3	Alineación de la estrategia de TI con el Plan Nacional de Desarrollo .....	102
6.2	Gobierno de TI.....	104
6.2.1	Cadena de valor de TI .....	105
6.2.2	Indicadores .....	106
6.2.3	Estructura organizacional de TI .....	109
6.2.4	Plan de implementación de TI.....	110
6.3	Sistemas de Información .....	112
6.4	Servicios tecnológicos .....	112
6.5	Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC .....	113
6.6	Infraestructura .....	113
6.6.1	Plan de actualización de la infraestructura de servidores, redes, comunicaciones y Protección Eléctrica .....	113
7.	Modelo de Planeación .....	117
7.1	Estrategias Planteadas.....	123
7.1.1	Fortalecimiento organizacional para la administración de la informática y las telecomunicaciones.....	124
7.1.2	Mantenimiento y Actualización de la Infraestructura Tecnológica. ....	127
7.1.3	Plan de Mejoramiento de la Infraestructura.....	131
7.1.4	Plan de Mejoramiento de la Infraestructura.....	133
8.	Plan de Comunicaciones .....	144
8.1	Objetivo .....	144
8.2	Objetivos específicos .....	144
8.3	Alcance.....	145
8.4	Plan de Comunicaciones del PETI.....	145
8.5	Medios de Difusión .....	146

## Tabla de ilustraciones

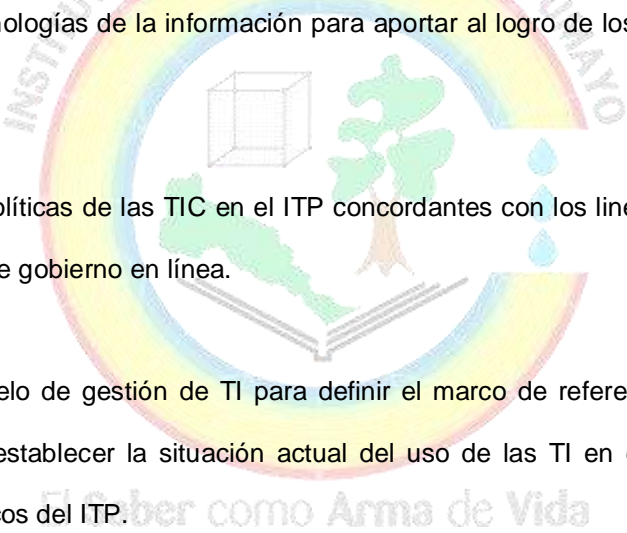
<b>Ilustración 1:</b> Swicht de 24 puertos tipo Giga.....	38
<b>Ilustración 2:</b> Conector Tipo Tera .....	41
<b>Ilustración 3:</b> Cable Estructurado Categoría 7A.....	42
<b>Ilustración 4:</b> Conector Tipo Tera .....	43



## 1. Objetivo Estratégico

Formulación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información Para El Instituto Tecnológico de Putumayo Periodo 2017 A 2021. Proponiendo un esquema que permita proponer políticas, planes, procedimientos, proyecciones de las tecnologías de la información que darán el soporte tecnológico para contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos del Instituto Tecnológico del Putumayo.

### 1.1 Objetivo Específicos

- 
- Utilizar las tecnologías de la información para aportar al logro de los objetivos estratégicos del ITP.
  - Implementar políticas de las TIC en el ITP concordantes con los lineamientos del gobierno nacional a través de gobierno en línea.
  - Utilizar el modelo de gestión de TI para definir el marco de referencia de la Arquitectura Empresarial para establecer la situación actual del uso de las TI en el cumplimiento de los objetivos estratégicos del ITP.
  - Elaborar un plan de comunicaciones para la difusión y apropiación del PETI en el ITP.
  - Apoyar la toma de decisiones de las estrategias para lograr mejores resultados y gestionar más eficientemente y eficazmente sus procesos, así como apoyar la rendición de cuentas a usuarios y diferentes grupos de interés, para fines de formulación presupuestaria.

- Establecer sistemas de control de gestión internos donde quedan definidas las responsabilidades por el cumplimiento de las metas en toda la organización, así como también los procesos de retroalimentación para la toma de decisiones.
- Suministrar a los usuarios y ciudadanía en general, atención e información oportuna en cuanto a trámites y servicios, a fin de permitir la participación de la sociedad (Ciudadanos, Entidades Estatales, Gremios, Consumidores) en la gestión institucional.
- Identificar y alinear los objetivos de desarrollo sostenible, el plan nacional de desarrollo, el plan departamental de desarrollo y el plan de desarrollo municipal; que involucren el uso de las TIC en el fortalecimiento o consolidación de un estado que genere valor público en un entorno de confianza digital.
- Preparar la gestión documental requerida para el almacenamiento de acuerdo con los instructivos en su clasificación, ordenación y descripción documental y las normas implementadas para tal fin.
- Transformar el conocimiento de las personas en capital estructural de la entidad, para tener sostenibilidad y servicios eficientes, al llevar el conocimiento individual a conocimiento colectivo.
- Promover el uso adecuado de las Tecnologías de la Información en la Institución como herramienta facilitadora de los procesos Institucionales.

## 2. Alcance del documento



Los planes que garantizan una plataforma tecnológica apropiada para El Instituto Tecnológico del Putumayo, que cumplen con los lineamientos que establece la política de Gobierno Digital son:

- Plan de mantenimiento y actualización de la infraestructura tecnológica.
- Plan de mejoramiento de la seguridad informática.
- Planes de sistemas de información administrativa y financiera.
- Plan estrategia Gobierno en Línea.
- Plan integración de la información del Instituto Tecnológico del Putumayo.
- Plan de Fortalecimiento Organizacional.
- Plan de Elaboración de Políticas Informáticas.
- Plan de Actualización de la Infraestructura de Servidores, Redes, Comunicaciones Y Protección Eléctrica.
- Plan de Mejoramiento de la Infraestructura de Computadores Personales y Periféricos.
- Plan de Mejoramiento de Seguridad Informática.
- Plan de continuidad del negocio.
- Plan de Sistemas de Información Financiera.

- Plan de Pago en Línea.



### 3. Marco Normativo

Que la ley 1753 de 2015, Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” en el artículo 45 establece:” Estándares, modelos y lineamientos de tecnologías de la información y las comunicaciones para los servicios al ciudadano”

Que mediante el decreto 1008 de 2018, se define la política de Gobierno Digital, por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital, la cual tiene por objeto promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

Que mediante Decreto N°415 de 7 de marzo 2016, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones

Que la Ley 1341 de 2009, en el Parágrafo de su artículo 38 establece que: “Las autoridades territoriales implementarán los mecanismos a su alcance para gestionar recursos a nivel nacional e internacional, para apoyar la masificación de las TIC, en sus respectivas jurisdicciones”.

Que la Ley 1474 de 2011, Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública, hace referencia al uso obligatorio de los sitios web de las entidades públicas como mecanismo para la divulgación de información pública.

Que, a su turno, el artículo 232 de la Ley 1450 de 2011 prevé, sobre la Racionalización de trámites y procedimientos al interior de las entidades públicas. Que: los organismos y entidades de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional y Territorial procederán a identificar, racionalizar y simplificar los procesos, procedimientos, trámites y servicios internos, con el propósito de eliminar duplicidad de funciones y barreras que impidan la oportuna, eficiente y eficaz prestación del servicio en la gestión de las organizaciones.

Que a su turno el Decreto – Ley 019 de 2012, por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, estableció en su artículo 4, en relación con la celeridad en las actuaciones administrativas, que: “Las autoridades tienen el impulso oficioso de los procesos administrativos; deben utilizar: formularios gratuitos para actuaciones en serie, cuando la naturaleza de ellas lo haga posible y cuando sea asunto de su competencia, suprimir los trámites innecesarios, sin que ello las releve de la obligación de considerar y valorar todos los argumentos de los interesados y los medios de pruebas decretados y practicados; deben incentivar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones a efectos de que los procesos administrativos se adelanten con diligencia, dentro de los términos legales y sin dilaciones injustificadas; y deben adoptar las decisiones administrativas en el menor tiempo posible”.

Que en concordancia con lo anterior, el artículo 63 del Decreto 067 del 31 de Julio de 2009, mediante el cual se creó el estatuto básico de la Administración Municipal, consagra que con el fin de mejorar la atención de los servicios y cumplir con eficacia y eficiencia los objetivos, políticas y programas de las dependencias centrales, el alcalde, previo estudio de viabilidad y conveniencia emitido por el DAFP, podrá organizar con carácter permanente o transitorio, grupos internos de trabajo que sean necesarios. También podrá con el mismo procedimiento, fusionar o suprimir los que hayan creado, cuando el desarrollo de los procesos, competencias y funciones de las dependencias así lo exija.

Que mediante Decreto N° 2573 de 2014, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y que en el mismo decreto se define el componente de Privacidad y Seguridad de la información que incluye el modelo de seguridad y privacidad de la información (MSPI), y para ello cuenta con una serie de guías anexas que ayudan a las entidades a cumplir con lo solicitado permitiendo abordar de manera detallada cada una de las fases del modelo, buscando a su vez comprender cuales son los resultados a obtener y como desarrollarlos.

Que mediante el CONPES - Política Nacional de Seguridad Digital, se tiene como objetivo: “Fortalecer las capacidades de las múltiples partes interesadas para identificar, gestionar, tratar y mitigar los riesgos de seguridad digital en sus actividades socioeconómicas en el entorno digital, en

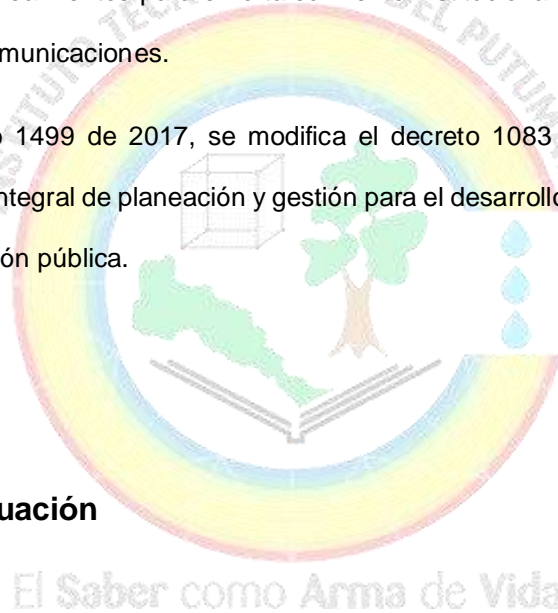
un marco de cooperación, colaboración y asistencia. Lo anterior, con el fin de contribuir al crecimiento de la economía digital nacional, lo que a su vez impulsará una mayor prosperidad económica y social en el país”.

Que mediante Resolución N° 0002405 de 25 de noviembre de 2016, por el cual se adopta el sello de la excelencia Gobierno en Línea y se conforma su comité.

Que mediante Resolución N° 0002710 del 3 de octubre de 2017, “Por la cual se establecen lineamientos para la adopción del protocolo IPv6”.f

Que mediante el decreto 415 de 2016, se adiciona al decreto único reglamentario de la función pública la definición de lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Que mediante el decreto 1499 de 2017, se modifica el decreto 1083 de 2015 y se definen los lineamientos del modelo integral de planeación y gestión para el desarrollo administrativo y la gestión de la calidad para la gestión pública.



#### **4. Análisis de la situación**

El diagnóstico tecnológico, es una herramienta que permite a las organizaciones determinar las necesidades que se tiene para elaborar un plan, con información verificada y analizada. El diagnóstico es la base sobre la que se fundamenta la toma de decisiones para definir de manera clara y precisa una planeación.

El diagnóstico permite tener una referencia clara de las necesidades que en materia de tecnología tiene una empresa para poder brindar el apoyo necesario a la organización para el cumplimiento de los objetivos estratégicos y las metas propuestas.

Para medir el nivel de madurez de la situación actual de las Tecnologías de la Información nos basamos en la teoría de Gartner.

La escala contempla los cinco niveles de madurez y las características que debe contener, permitiendo realizar un análisis que permita definir la situación actual de las Tecnologías de la Información en el Instituto Tecnológico del Putumayo.

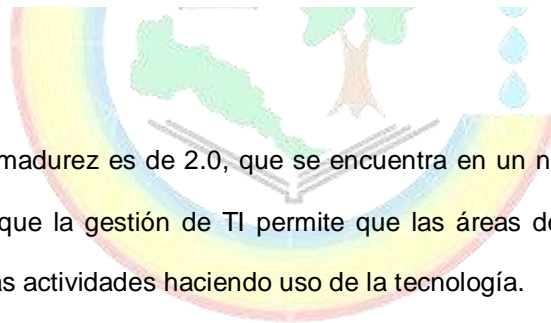
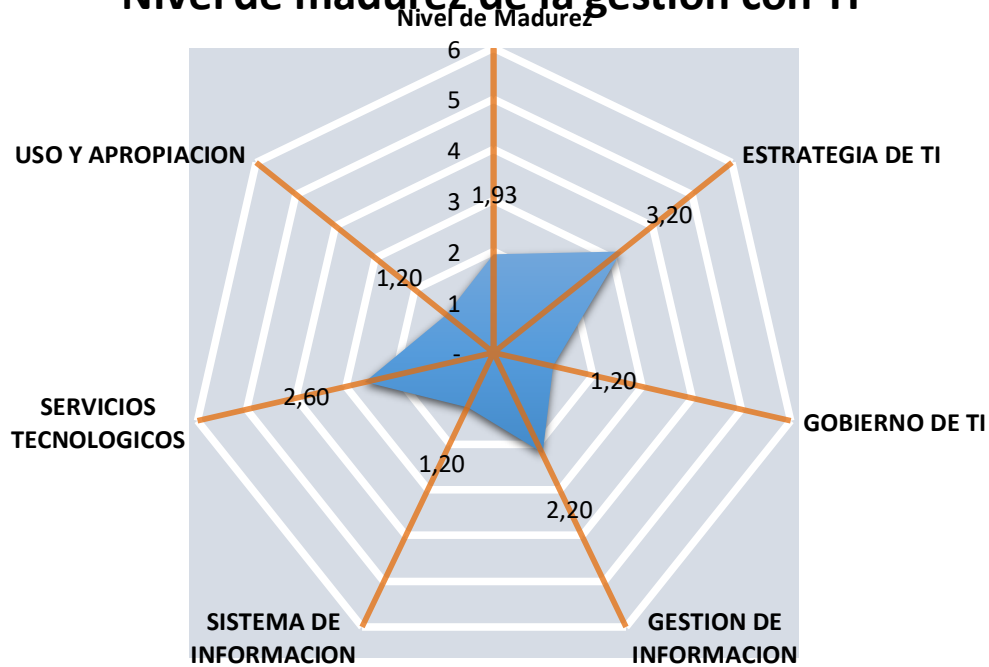
La escala de valoración de Gartner es la siguiente:

Nivel	Rango	Clasificación	Nivel de madurez en la Gestión de TI
1	0-1.9	Muy bajo	<p><b>Funcional</b></p> <p>Existe un área que cumple las funciones de TI, se han adoptado disciplinas de administración de procesos, los programas de talento humano se mueven de competencias a orientación por resultados y se cuenta con herramientas de TI integradas y que soportan procesos de TI, optimizando costos.</p>
2	2-2.9	Bajo	<p><b>Habilitador</b></p> <p>La gestión de TI permite que las áreas cumplan con sus actividades haciendo uso de la tecnología. Para esto el área de TI funciona como un negocio (siendo reflejo del sector o de la entidad), la administración del portafolio de servicios de TI se orienta a los principales recursos y decisiones de inversión y los resultados de los servicios y soluciones de TI se miden frente a metas formalmente establecidas.</p>
3	3-3.9	Medio	<p><b>Contributivo</b></p> <p>La gestión de TI contribuye al logro de los objetivos del negocio. Para esto, la estrategia de TI debe estar explícitamente alineada con las metas del sector o la entidad. La medición del desempeño de TI</p>

			está atada a los indicadores clave del sector o la entidad, los servicios y soluciones de TI son sólidos como una roca y la gestión de recursos tiene un enfoque estratégico y está basada en maximizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
4	4-4.9	Alto	<p><b>Diferenciador</b></p> <p>La gestión de TI es un factor que se convierte en una ventaja competitiva o en un diferenciador. El CIO es un líder sectorial plenamente investido, se han definido ciclos de carrera profesional a corto, mediano y largo plazo, la organización de TI identifica proactivamente los propósitos y persigue las oportunidades para fortalecer la tecnología como una ventaja estratégica.</p>
5	5-6	Muy alto	<p><b>Transformador</b></p> <p>La gestión de TI transforma el sector, el mercado y la relación entre los actores y su dinámica. El CIO tiene acuerdos de desempeño formales para al menos algunos resultados sectoriales o institucionales, los líderes de TI direccionan la innovación, propendiendo por habilitar oportunidades en donde existen restricciones externas y los Líderes de TI encuentran agilidad mediante la extensión de relaciones externas, colegas y redes de personales.</p>

El resultado del estudio se muestra de manera gráfica, se utilizó la herramienta IT4+ "Madurez de la gestión con TI.

## Nivel de madurez de la gestión con TI



El resultado del nivel de madurez es de 2.0, que se encuentra en un nivel bajo, que se denomina habilitador lo que indica que la gestión de TI permite que las áreas del Instituto Tecnológico del Putumayo cumplan con las actividades haciendo uso de la tecnología.

*El Saber como Arma de Vida*

Encontramos los siguientes aspectos:

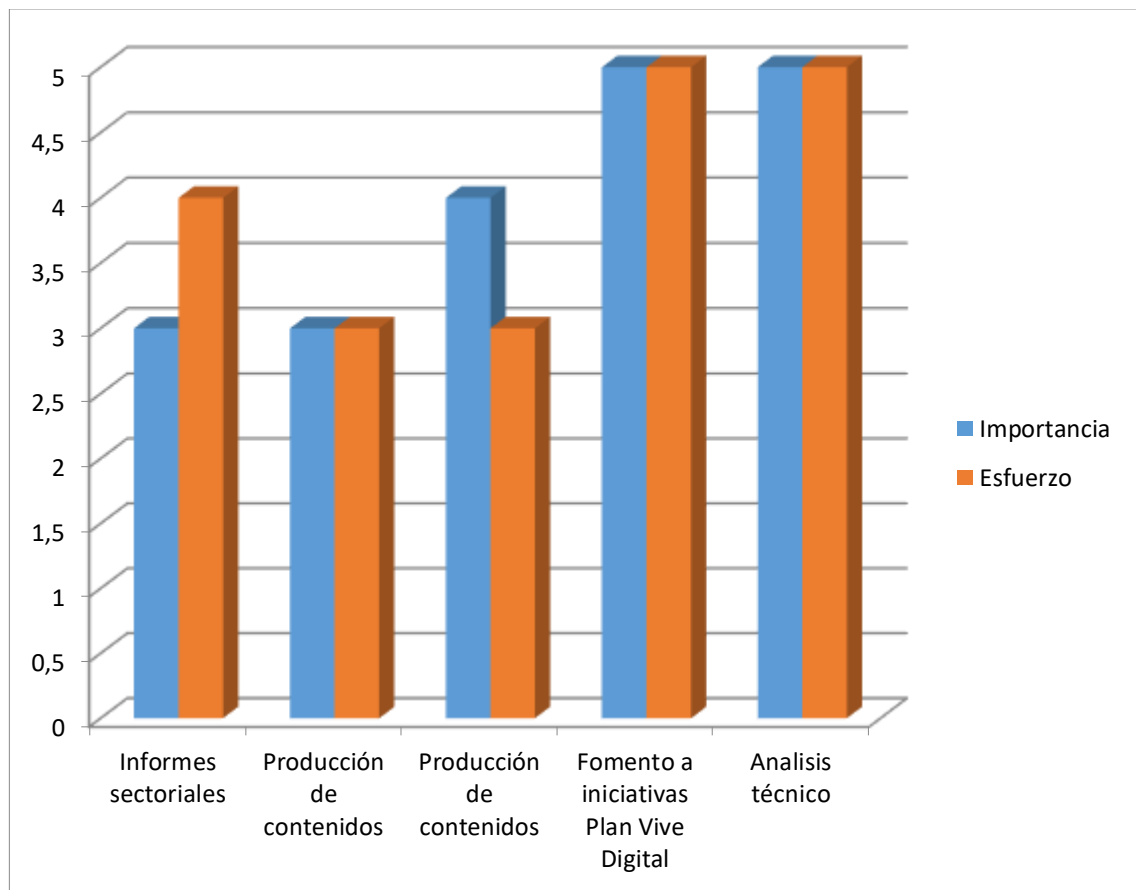
- El valor más bajo, es el que corresponde al nivel de uso y apropiación. Indicando que es necesario reforzar este nivel permitiendo la formación del personal de TI en la tecnología que utiliza la Institución y que obtengan las certificaciones y licencias de los diferentes productos de TI. Medir el grado de satisfacción de los clientes internos. Y automatizar los servicios el nivel de uso de los servicios de TI.



- El valor más alto se tiene en el nivel de estrategia de TI con 3.2, la colaboración de la Dirección ha sido definitiva para articular la estrategia TI con la estrategia de la Institución, convirtiéndose en un factor determinante de desarrollo y fortalecimiento de los servicios generales de la comunidad educativa y administrativa. Es prioritario la formulación y adopción de políticas de seguridad, uso y desarrollo de las TI de la Institución alineados con los principios de buen gobierno.
- El nivel de gestión de la información requiere un fortalecimiento. Su puntaje de 1.2, manifiesta que la gestión de la información para recolectar, validar, consolidar y publicar requiere mayor atención. Integrar los sistemas de información para un mayor control y trazar nuevas oportunidades estratégicas institucionales.
- El nivel de servicios tecnológicos está con 20.6, indicando la necesidad de fortalecer los servicios que se brindan a la comunidad educativa y administrativa. Y fortalecer los servicios que la comunidad requiere.
- El nivel de madurez de Gobierno de TI presenta un nivel muy bajo, indicando que se requiere la formulación y adopción de políticas generales de TI, procesos, procedimientos, roles y responsabilidades en las decisiones y administración de TI de la Institución.
- Los sistemas de información tienen un nivel de 1.2, puntaje muy bajo, debido a que no existe un monitoreo e indicadores que permitan medir el desempeño de los sistemas de información para tomar acciones en caso de fallos. Las acciones son reactivas y no responden a una planificación técnica y procedimental.

El Saber como Arma de Vida

Utilizando la herramienta de análisis de TOOL, se obtuvieron las siguientes cifras de importancia versus esfuerzo.



El modelo de red utilizado está modelado bajo OSI, la solidez que tiene este sistema le ha permitido mantenerse a adaptarse a las diferentes arquitecturas de red, bajo este modelo se han implementado bases de datos en MySQL, servidores, comunicaciones de telefonía sobre voz IP, canal de datos interno y con conexión VPN con la subsede Colón, correo interno bajo Spark chat.

## 4.1 Diagnóstico Organizacional

### 4.1.1 Estructura Orgánica

#### Misión:

El Instituto Tecnológico del Putumayo, es una Institución Pública de Educación Superior, comprometida con el desarrollo regional, dedicada a la formación de técnicos, tecnólogos y profesionales a través de Ciclos Propedéuticos para formar ciudadanos líderes en la transformación de su entorno. Como espacio de construcción del tejido social, fomenta el diálogo de los valores y saberes como los avances científicos, tecnológicos y sociales del mundo, a fin de consolidar la identidad y la integración regional y nacional.

El Instituto Tecnológico del Putumayo en el cumplimiento de sus funciones de docencia, investigación y proyección social, está comprometido con la preservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, procurando la adaptación de tecnologías, aplicables a las realidades del contexto, la recuperación de los saberes populares y la preservación de los conocimientos de las diferentes etnias que habitan las regiones Andinas y Amazónicas, para contribuir al bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

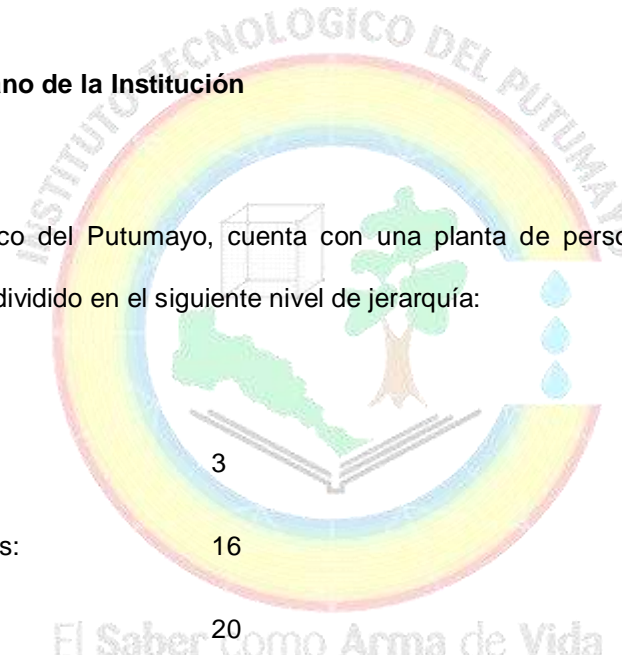
**Visión:**

El Instituto Tecnológico del Putumayo, se consolidará como una Institución de educación superior, acreditada y líder en procesos tecnológicos, socioeconómicos, culturales y ambientales a través de la investigación, la docencia y la proyección social, en la región andino-amazónica y en el país.

El Instituto Tecnológico del Putumayo, tiene la siguiente estructura académico administrativa de primer nivel.

**4.1.2 Recurso humano de la Institución**

El Instituto Tecnológico del Putumayo, cuenta con una planta de personal autorizada de 39 empleados de planta dividido en el siguiente nivel de jerarquía:



Directivos:	3
Administrativos:	16
Docentes:	20

El Instituto para cumplir con las metas institucionales del Plan de Desarrollo Institucional y el Plan de gobierno – todos somos universidad ITP periodo 2014-2018, que son los instrumentos que marcan el rumbo de los objetivos estratégicos, realiza contratación de servicios personales, que ascienden a 50 cincuenta contratistas de apoyo a la Administración y 150 Docentes Hora Cátedra aproximadamente.

#### **4.1.3 Administración de los recursos informáticos**

La administración de las TIC, en el Instituto Tecnológico del Putumayo, depende de la vice rectoría académica, y se encuentra en el eje misional. Del personal de planta se encuentra un técnico operativo para cumplir con las funciones de administrar los recursos informáticos y las tecnologías de la información y comunicación, y se apoya en personal de contratación un ingeniero y un técnico en sistemas, además, los estudiantes de ingeniería de sistemas hacen su práctica empresarial, pasantías y apoyan en el cumplimiento de las actividades de administración de las TIC.

Para práctica empresarial se vinculan 4 cuatro estudiantes para atender las actividades relacionadas con informática a nivel técnico, asistencial y de soporte, enfocado especialmente a la atención de estudiantes y docentes para que puedan desarrollar las actividades y prácticas académicas en las salas de cómputo y en los equipos personales que tengan destinados para este fin. El soporte está relacionado directamente con el equipo de cómputo, software y aplicaciones necesarias para el desarrollo de dichas actividades. Además, se vincula otro estudiante para atender las actividades relacionadas con informática a nivel técnico, asistencial y de soporte en la parte administrativa de la Institución. Un estudiante adicional se vincula para atender el laboratorio de las Tic, donde se realizan prácticas de redes y electrónica.

Los análisis, evaluación y determinación de los aspectos técnicos de las necesidades en materia de TIC y proyección de la infraestructura tecnológica son determinadas por el funcionario de planta y el ingeniero de apoyo contratado para tal fin.

#### **4.1.4 Políticas de Tecnologías de la Información y Comunicación.**

En este aspecto únicamente se cuenta con el reglamento de uso de las salas de cómputo, aprobada por el Consejo Académico y los formatos para atención al usuario, y control de uso de salas.

Se está proyectando, como parte de los procesos de calidad adelantados por el Instituto, adoptar los diversos formatos para control de la atención a los servicios solicitados y el reglamento y adopción del uso del hosting y de las publicaciones en la página web, la actualización del reglamento del uso de salas de cómputo, laboratorio de TIC y la presentación de políticas ante el Consejo para su respectiva adopción.

#### 4.1.4.1 Disposiciones Generales.

- Las diferentes áreas de la Institución, deben consultar con la debida anticipación al Departamento de las TICS o quien haga sus veces, las adquisiciones que se relacionen con software y hardware para que se pueda brindar el apoyo respectivo y que las adquisiciones estén acordes con las políticas que se adopten en el área de TICS.
- Las adquisiciones de hardware y software que soporta la infraestructura de las TICS, deben contar con el Visto Bueno del área de sistemas.
- La administración del hosting estará a cargo del área de sistemas.
- Se deben adoptar e implementar políticas de seguridad.

#### 4.1.4.2 Mantenimiento y Actualización de Sistemas.

- Cuando se adquiera software desarrollado por terceros, se deberá garantizar las actualizaciones que sean necesarias, para mantener el software en óptimas condiciones, incluyendo los costes en el plan de compras Institucional.

#### 4.1.4.3 Respaldo y Seguridad de la Información.

- Se elaborarán planes de contingencia para garantizar la continuidad del servicio en el caso de un evento inesperado.
- Se debe crear un repositorio de la información de la Institución, a los cuales solo se tendrá acceso de acuerdo al nivel de usuario o información que se requiera compartir.
- La Institución debe adquirir espacio en la nube, donde se guardará la información crítica de la Institución. El acceso a este sitio solo estará permitido a los administradores del sistema.

#### 4.1.4.4 Actualización de la Infraestructura Tecnológica.

- La actualización de la infraestructura tecnológica y de los recursos informáticos deben contar con la aprobación del área de sistemas.
- Los proveedores de la infraestructura tecnológica, deben ser proveedores con experiencia y conocimiento en TICS, y deberán instalar, probar y dar información de los requerimientos de los equipos para su óptima operación y cuidado.

#### 4.1.4.5 Capacitación del Recurso Humano del Área de Sistemas.

- El área de sistemas hará un listado de los temas en los que se requiera capacitación, referente a los sistemas de información e infraestructura adquiridos e implementados.


#### 4.1.4.6 Uso de TI en las Comunicaciones.

- En materia de comunicaciones el área de sistemas tendrá la administración de las redes a nivel LAN y WAN, y deberá garantizar la conectividad y comunicaciones de la Institución.

## 4.2 Diagnóstico Procedimental.

### 4.2.1 Procesos Estratégicos.

#### 4.2.1.1 Direccionamiento Estratégico.



El Instituto Tecnológico del Putumayo, como parte de los procesos de calidad que adelanta en el momento, se encuentra en un proceso de revisar los procesos de cada dependencia para mejorar la interacción de los procesos integrados de Gestión de Calidad. Este programa de calidad se adelanta con la respectiva asignación de recursos para contratar personal idóneo para su desarrollo y los insumos necesarios.

El Saber como Arma de Vida

#### 4.2.1.2 Proceso de Mejoramiento Continuo.

Anualmente se elabora el informe de gestión, determinando el grado de cumplimiento de los planes de gestión, para determinar el porcentaje de avance en las actividades para el cumplimiento de los objetivos estratégicos para el cumplimiento de las metas propuestas en el plan rectoral y plan institucional.



## **4.2.2 Procesos Misionales.**

### 4.2.2.1 Proceso de Gestión Documental.

A través de este proceso se radican las diferentes solicitudes que recibe la Institución para brindar una respuesta adecuada a los requerimientos. Se cuenta con personal de apoyo y herramientas como correo electrónico, proveedores de servicio de mensajería. Se cuenta con un centro de gestión documental que se encarga de recibir y redireccionar las solicitudes al área competente. La documentación es enumerada y radicada para su posterior archivo. Anualmente se presenta un informe de las solicitudes recibidas y solicitudes evacuadas.

### 4.2.2.2 Proceso de Evaluación.

Se está buscando un proceso integral de gestión que le permita garantizar a la sociedad la calidad y credibilidad de sus procesos formativos e investigativos que permitan el cambio de carácter de Institución Tecnológica a Institución Universitaria. Se cuenta con el recurso humano suficiente y el debido apoyo al proceso de evaluación.

## **4.2.3 Procesos de Apoyo.**

### 4.2.3.1 Gestión de Talento Humano.

Su principal objetivo es que el recurso humano de la Institución, sea competente en las diferentes actividades que se desarrollan como parte de las actividades para el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Facilitando la capacitación del personal de las diferentes áreas la liquidación de nómina y vacaciones, formulación y ejecución del plan anual de capacitaciones.

La liquidación de nómina se hace mediante la herramienta SYS APOLO, se realiza la causación para que tesorería pueda realizar los giros correspondientes a cada funcionario. Se nota mucho esfuerzo para la liquidación de la nómina de los docentes que trabajan por hora cátedra, la causación se hace de forma manual en hoja electrónica y tesorería, también debe realizar este proceso de manera manual.

#### 4.2.3.2 Gestión de Recursos Físicos.

El mantenimiento preventivo y correctivo, se realiza principalmente a los equipos de cómputo y comunicaciones. Con apoyo de sistemas se determinan los equipos que requieren mantenimiento y se realiza mantenimiento preventivo dentro de la misma institución. El mantenimiento correctivo se realiza mediante la contratación de personal especializado. Se está iniciando un proceso de apertura de hoja de vida para cada equipo, para llevar un mejor control del proceso.

##### 4.2.3.2.1 Almacén.

Se realiza el proceso de entrada y salida de los equipos y elementos devolutivos y no devolutivos. En este momento se encuentra en la fase de implementación del uso de la herramienta SYS APOLO, para realizar estas actividades y una de las grandes ventajas es el enlace con las cuentas de contabilidad, lo que permite un manejo íntegro de los movimientos de los bienes.

Se cuenta con un manual de procedimientos de Almacén, que es la guía para realizar los procesos que contempla el movimiento de Almacén. Periódicamente se realiza una depuración de activos, para determinar el estado en que se encuentran los bienes devolutivos que están en manos de los funcionarios del instituto. Este proceso se realiza de manera manual en una hoja electrónica.

El mantenimiento de equipos de cómputo se realiza periódicamente, el mantenimiento de software se realiza semestralmente y el mantenimiento de hardware cada año. El mantenimiento preventivo se hace con personal contratado y estudiantes monitores y pasantes. Se hace un diagnóstico de los equipos. El mantenimiento correctivo de los equipos de cómputo se realiza mediante contrato externo, de manera anticipada se realiza un diagnóstico para predecir el daño y posible costo y luego se remite a reparación.

La programación y adquisición de los equipos y elementos de consumo se realiza cada año y este plan de compras se sube al SECOP, y se puede ajustar, cuando sea necesario. Este proceso se realiza de manera manual con apoyo de una hoja electrónica.

#### 4.2.3.3 Contratación.

La Institución contrata la compra de bienes que incluye equipos y elementos de consumo, además se realizan contratos de prestación de servicios para cubrir las necesidades de personal de la Institución. Las necesidades de bienes y servicios se realizan en cada área que son remitidas a la vicerrectoría administrativa o académica dependiendo del área solicitante, si es misional o administrativo, quienes previa revisión de los abogados de apoyo procede a autorizar los requerimientos. Posteriormente se surte el proceso contractual que incluye la publicación en el SECOP.

El registro y control de los procesos contractuales, no se encuentra sistematizado, todo se lleva en hojas de cálculo y en un árbol de archivos clasificados por proceso.

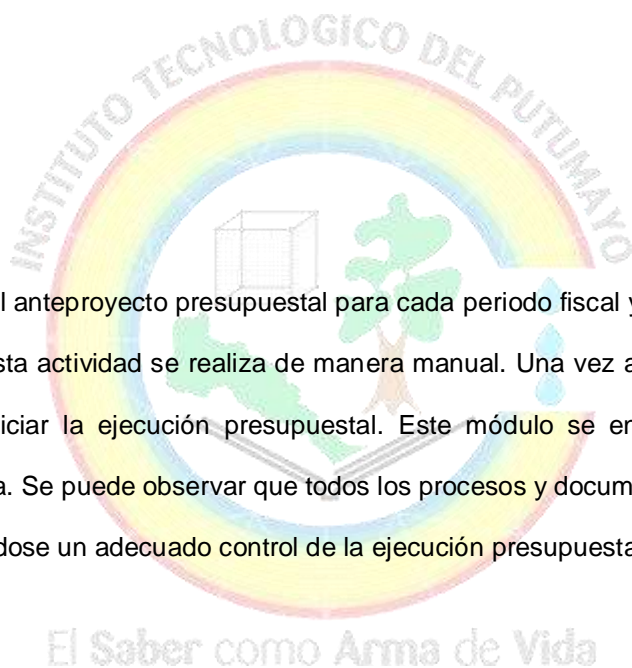
#### 4.2.3.4 Gestión Financiera.

La administración de los recursos financieros se realiza mediante el programa de gestión contable SYS APOLO. Se integran dentro del sistema de información la ejecución y control del presupuesto, cuyo módulo se enlaza a la causación contable, previa revisión de las cuentas por parte del contador y este módulo se encuentra enlazado a tesorería para realizar los respectivos pagos, previa revisión del tesorero.

Las áreas que participan en este proceso son:

##### 4.2.3.4.1 Presupuesto.

Presupuesto elabora el anteproyecto presupuestal para cada periodo fiscal y lo presenta y sustenta para su aprobación, esta actividad se realiza de manera manual. Una vez aprobado lo incorpora a SYS APOLO, para iniciar la ejecución presupuestal. Este módulo se encuentra integrado con contabilidad y tesorería. Se puede observar que todos los procesos y documentos se elaboran en el SYS APOLO, ejerciéndose un adecuado control de la ejecución presupuestal.



##### 4.2.3.4.2 Contabilidad.

Los procesos contables se realizan utilizando el módulo creado para tal fin en el SYS APOLO. Este módulo se encuentra integrado a presupuesto y tesorería, por lo que se ejerce un adecuado control de los registros contables y un adecuado control financiero para poder elaborar informes de calidad para el Ministerio a través de la plataforma del SNIES financiero de manera semestral, el informe final para la Contraloría Departamental y para la Contaduría General de la Nación y para los entes de control que requieran la información contable de la entidad.

Semestralmente contabilidad elabora el informe para el Ministerio de educación Nacional a través de la plataforma del SNIES financiero

#### 4.2.3.4.3 Tesorería.

Los pagos de los bienes y servicios adquiridos por la Institución, los viáticos, proyectos, nómina se realizan utilizando el SYS APOLO, este módulo de tesorería se encuentra integrado a los módulos de presupuesto, contabilidad, talento humano, y con anterioridad contabilidad debe realizar la causación para que tesorería pueda realizar el respectivo pago al cliente y el pago de impuestos y retenciones. En el caso de pagos de nómina Talento Humano, debe elaborar y generar el comprobante para pagos de nómina y posteriormente el tesorero puede realizar el pago, con el pago de seguridad social.

Los pagos se realizan mediante transferencia o cheque, la tesorería periódicamente realiza las conciliaciones bancarias, para tener un saldo real de efectivo en bancos.

Para el pago de impuestos y retenciones y pago a la DIAN, contabilidad elabora los comprobantes para realizar los pagos respectivos y generar el reporte a la DIAN a través de la plataforma MUISCA.

El Saber como Arma de Vida

#### 4.2.3.5 Gestión Documental.

El Instituto Tecnológico del Putumayo viene implementando los procesos de gestión documental. Con este propósito ha contratado personal para que se dedique a realizar los diferentes procesos. Creando y orientando a las diferentes áreas en la creación de las tablas de retención documental. No se cuenta con un espacio adecuado para que sirva de archivo, en su lugar se han improvisado oficinas y locales como sitios de archivos de los documentos de la Institución. Se nota un trabajo

especializado y se cuenta con un sistema de localización mucho más sencilla, sin embargo, este proceso no se encuentra sistematizado.

#### 4.2.3.6 Comunicaciones.

Este proceso es reciente en la Institución, y se encuentra ajustándose a las necesidades y requerimientos de la Institución. Su objetivo principal es cubrir los diferentes eventos que realiza la Institución en el cumplimiento de su meta y su visión, procesar y generar la información que se va a difundir a través de los diferentes medios de comunicación para fortalecer la imagen corporativa. Además, es el filtro para emitir cualquier comunicado por cualquier medio de comunicación donde se involucren los intereses de la Institución. Como medios de difusión se cuenta con emisora, redes sociales y página web.

#### 4.2.3.7 Laboratorios.

El Instituto cuenta con cuatro laboratorios que se utilizan para las prácticas de los estudiantes de los diferentes programas cuyos espacios académicos incluyan prácticas laboratoristas.

##### 4.2.3.7.1 Laboratorio de Aguas.

Su objetivo principal es realizar prácticas de laboratorio para que el estudiante aprenda a analizar distintas muestras de agua para determinar ciertos parámetros y emitir un concepto si el agua analizada es apta para el uso que se le quiere dar en función de los valores permisibles y estándares contenidos en la norma de conservación y protección del recurso agua.

#### 4.2.3.7.2 Laboratorio de Suelos.

Su objetivo principal es realizar prácticas de laboratorio para que el estudiante pueda anejar herramientas que le permitan determinar el estado y la funcionalidad de un suelo para así tomar las decisiones pertinentes de su uso y manejo conociendo sus características físicas y químicas.

#### 4.2.3.7.3 Laboratorio de TIC.

Su objetivo principal es enseñar al estudiante, de manera práctica la aplicación de los conocimientos adquiridos en los espacios académicos de Ingeniería de sistemas, en especial en lo referente a redes de datos, dispositivos mínimos necesarios y su configuración para que una red cableada funcione así mismo el uso y configuración de antenas para su propagación vía aérea.

#### 4.2.3.7.4 Laboratorio de Civil.

Este laboratorio está diseñado para que los estudiantes de Ingeniería Civil puedan realizar sus prácticas relacionadas con su formación académica. Está orientado para que el estudiante aprenda a realizar las pruebas de suelos, estructuras, pavimentos, hidráulica y materiales de construcción.

### 4.3 Diagnóstico Tecnológico

#### 4.3.1 Análisis de Aplicativos

El Instituto Tecnológico del Putumayo se encuentra en un proceso de adaptación de tecnologías modernas de la información a sus procesos misionales y administrativos. En el tema de los aplicativos se han adquirido SIGEDIN en el tema misional y SYS APOLO en el tema administrativo. Además, se adoptó la herramienta MOODLE, que es una herramienta gratuita.

##### 4.3.1.1 SIGEDIN

Este software se encuentra desarrollado en scriptcase con bases de datos en mysql. A través de esta herramienta se administra la hoja de vida de los estudiantes desde el momento que se inscribe a un programa hasta que se gradúa, el sistema lleva el control de calificaciones, las materias que inscribe de acuerdo con la reglamentación de Registro y Control académico y el pensum aprobado para cada programa.

Cuenta con diferentes módulos. El módulo de estudiantes, donde el aspirante se puede inscribir al programa de su agrado y una vez haya cumplido los requisitos para matricularse adquiere la calidad de estudiante y puede actualizar los datos de su hoja de vida, consultar en tiempo real las calificaciones de cada corte y habilitaciones de ser necesario, sus horarios de clase, generar los boletines y paz y salvo, consultar el estado individual de su pensum.

El módulo de docentes, donde el docente puede ingresar las calificaciones de sus estudiantes antes del cierre de cada corte, generar los listados de asistencia, consultar su horario de clase, revisar las calificaciones de sus estudiantes.



El módulo de administrador, este usuario está asignado a la coordinadora de Registro y Control, y desde este módulo puede administrar las funciones de SIGEDIN, crear usuarios de apoyo, formalizar los estudiantes matriculados, dar apertura y cierre a los periodos de calificaciones, de acuerdo con el cronograma académico, corregir errores de calificaciones, generar los reportes académicos.

#### 4.3.1.2 SYS APOLO

Este software, permite la administración financiera que desarrolla el Instituto como parte de la administración y apoyo a los procesos académicos. Cuenta con diferentes módulos para la administración financiera, talento humano, presupuesto, tesorería y almacén, sirviendo como herramienta del control financiero, desde que se expide la disponibilidad presupuestal para la adquisición de un bien o servicio, controlando el ingreso del bien a la Institución, en caso de tratarse de un bien ayudando a controlar su egreso y depreciación y llevando el control contable del proceso.

#### 4.3.1.3 MOODLE

Esta herramienta gratuita permite la creación de cursos virtuales, permitiendo la realización de foros, creación de exámenes virtuales con la respectiva calificación y permitiendo al docente y estudiante una mayor versatilidad y elasticidad en el horario de clase. A pesar de la gran ventaja académica que ofrece, no es muy aprovechada por el docente, a pesar del soporte que se ofrece y de las capacitaciones y motivaciones que se han realizado.

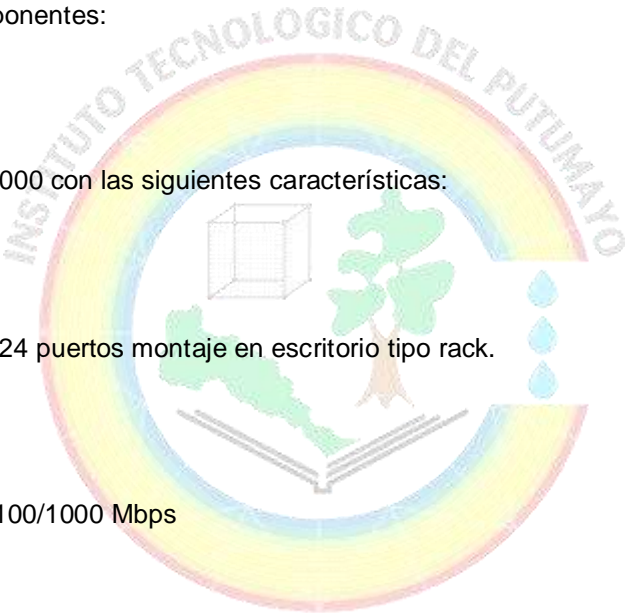
## 4.3.2 Análisis de Infraestructura

### 4.3.2.1 Conectividad

#### 4.3.2.1.1 Red LAN

Los componentes de la infraestructura tecnológica que soporta la red LAN está conformada por los siguientes componentes:

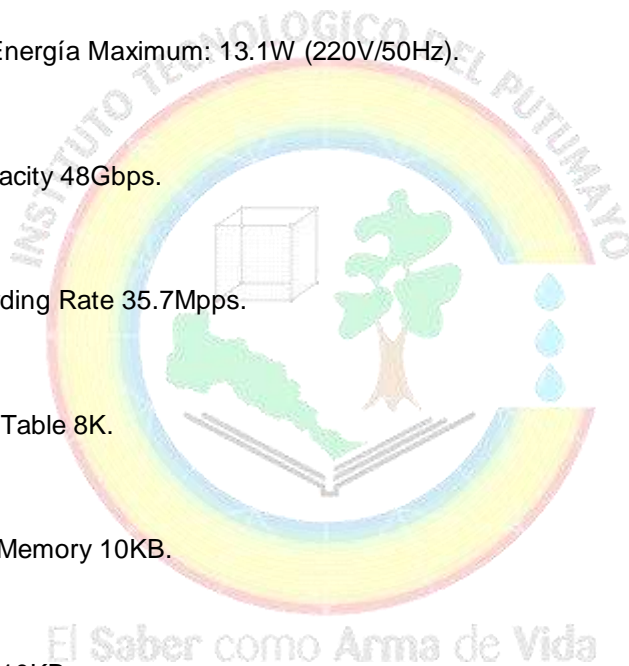
Cuatro switch 10/100/1000 con las siguientes características:

- 
- Switch Gigabit 24 puertos montaje en escritorio tipo rack.
  - 24 puertos 10/100/1000 Mbps
  - Eficiencia energética para ahorrar energía hasta un 20%.
  - Es compatible con dirección MAC auto-aprendizaje, Auto MDI / MDIX y Auto-negociación.
  - Plug & play.
  - Solución de alto rendimiento, bajo costo, fácil de usar, sin fisuras y estándar mejorar la red 10/100 a una red a 1000Mbps. Puertos soportan auto MDI / MDIX para enchufar y listo. Con la innovadora tecnología de eficiencia energética, que permite ahorrar hasta un 25% del

consumo de energía; y como el 80% del material de embalaje puede ser reciclado es una solución ecológica para la red de negocios.

- Tecnología de eficiencia energética de TP-LINK.
- Eficiencia energética que pueden ampliar en gran medida su capacidad de red con mucho menos consumo. Éste ajusta automáticamente el consumo de energía de acuerdo con el estado del enlace para limitar la huella de carbono de su red. También cumple con la DE RoHS de la UE, que prohíbe el uso de ciertos materiales peligrosos. Además, el 80% del material de embalaje puede ser reciclado.
- Alto rendimiento.
- Puertos son Gigabit RJ-45 que proporcionan una gran transferencia de archivos y también son compatible con dispositivos Ethernet de 10Mbps y 100Mbps. Con arquitectura de no bloqueo, que redirige y filtra paquetes a la máxima velocidad del cable para un rendimiento máximo. Con su paquete Jumbo 10KB, el rendimiento de grandes transferencias de archivos se mejora considerablemente. El control de flujo IEEE 802.3x para el modo Full Duplex y la contrapresión para el modo Half Duplex alivian la congestión del tráfico y hacen el trabajo fiable.
- Las características automáticas de este Switch Gigabit hacen la instalación plug and play y sin complicaciones. No se requiere ninguna configuración. Su auto MDI / MDIX elimina la necesidad de cables cruzados y su auto-negociación en cada puerto detecta la velocidad de enlace de un dispositivo de red (10, 100 o 1000 Mbps) y ajusta de forma inteligente para una compatibilidad y rendimiento óptimos.
- Estándares y Protocolos IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab , IEEE 802.3x.

- Interfaz 24 10/100/1000Mbps RJ45 Ports (Auto Negotiation/Auto MDI/MDIX).
- Medios de Red cable 3, 4 5, 10BASE-T: categoría UTP (máximo 100m).
- 100BASE-TX/1000BASE-T: Category 5 UTP, 5e o sobre cable (máximo 100m).
- Fuente de Alimentación 100-240VAC, 50/60Hz.
- Consumo de Energía Maximum: 13.1W (220V/50Hz).
- Switching Capacity 48Gbps.
- Packet Forwarding Rate 35.7Mpps.
- MAC Address Table 8K.
- Packet Buffer Memory 10KB.
- Jumbo Frame 10KB.
- Green Technology Tecnología de eficiencia energética innovadora ahorra energía hasta un 25%.
- Transfer Method Almacenamiento y Envío.
- Certification FCC, CE, RoHS.



- Contenido del paquete Gigabit de sobremesa de 24 puertos / Switch de montaje en rack.
- Cable de alimentación.
- Guía de instalación.
- Kits de montaje en rack.
- Patas de goma.
- System Requirements Microsoft® Windows® XP, Vista™, Windows 7 or Windows 8, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux.

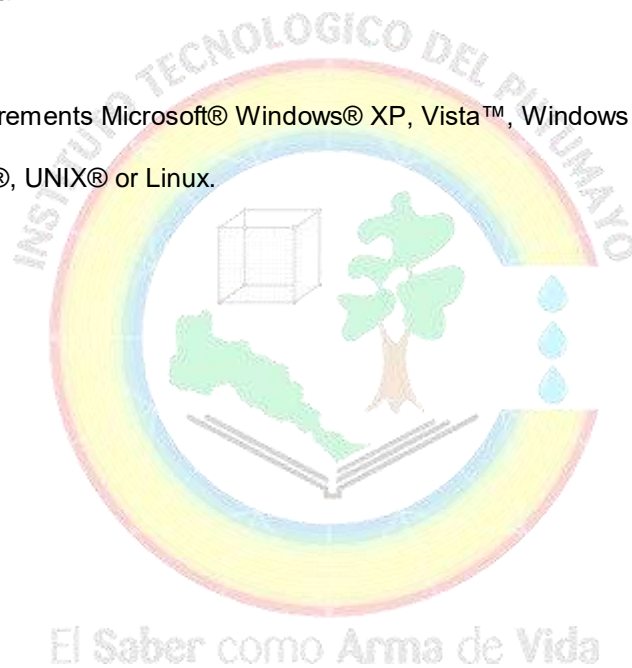


Ilustración 1: Swicht de 24 puertos tipo Giga



Fuente: Fabricante Trednet

El cableado es categoría 7A para las salas uno y tres, con tecnología TERA de la casa SIEMONS. El cableado tipo TERA, es el cableado estructurado de mayor capacidad en la actualidad. El sistema TERA es capaz de ofrecer en cada par un ancho de banda de hasta 1.2 GHz, dependiendo del ancho de banda del cable utilizado; lo cual duplica el ancho de banda de la clase F cuyo ancho de banda es 600 MHz y excede un 20% la clase FA cuyo ancho de banda es de 1,000 MHz.

El sistema TERA cumple los siguientes requisitos:

- Especificaciones de canal y enlace permanente clase F y componentes categoría 7 estipulados por la norma ISO/IEC 11801

- Especificaciones de canal clase FA estipulados por la primera enmienda en la norma ISO/IEC 11801.
- Especificaciones de enlace permanente clase FA y componentes categoría 7A estipulados en la norma ISO/IEC 11801.
- las aplicaciones ICT y BCT de hasta 1,000 MHz especificadas por la norma ISO/IEC 15018.
- selección de medio, interfaz y desempeño clase F especificadas por la norma ISO/IEC 14165-114[17]. El conector IEC 61076-3-104 es la única interfaz aceptada por esta norma.
- Selección de medio, interfaz y desempeño clase F especificadas por la norma ISO/IEC 24704.
- Selección de medio, interfaz y desempeño clase F especificadas por la norma en desarrollo ISO/IEC 24764. Esta norma sólo acepta Clase EA/Categoría 6A, Clase F/Categoría 7 y Clase FA/Categoría 7A para el cableado del centro de datos.
- La capacidad Shannon del sistema TERA es de más de 40 Gb/s; para transmitir Ethernet 10 Gb/s se requieren 18 Gb/s, lo cual brinda al sistema TERA el mayor margen disponible en el mercado para ofrecer un BER (Bit Error Rate) inferior a 10<sup>-12</sup> (requerido por la norma IEEE 802.3an). Esta capacidad le permite soportar todas las aplicaciones actuales y en desarrollo para redes.
- excede las especificaciones requeridas por la norma IEEE 802.3an (Ethernet 10 Gb/s) desarrollado para aplicaciones de centros de datos. El sistema TERA es virtualmente inmune a la diafonía exógena (alien crosstalk), factor determinante para el soporte de Ethernet 10 Gigabit).

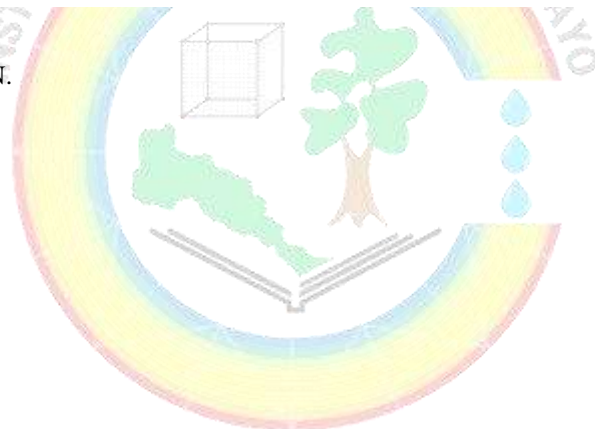
- El sistema TERA no requiere la verificación en campo de diafonía exógena al ser virtualmente inmune a éste.
- El sistema, excede las especificaciones de la norma IEEE 802.3 (Ethernet 10, 100 y 1000 Mb/s).
- Soportar Ethernet 40 Gb/s, especificada actualmente para fibra óptica por la norma IEEE 802.3ba.
- El sistema TERA puede soportar 1062.5 Mb/s sobre dos pares. Cada par del sistema TERA esta individualmente blindado y posee un gran ancho de banda; la norma ISO/IEC 14165-114 elimina funciones complejas para la cancelación de diafonía y pérdida por retorno; lo cual reduce el costo y la potencia requerida del equipo de red; además de permitir múltiples puertos por chip.
- Cumple y sobre pasa las especificaciones de diversas aplicaciones SAN, LAN y KVM desarrollados para centros de datos.
- la mayor inmunidad a la interferencia electromagnética, ruido eléctrico, electricidad estática y fuentes de radiofrecuencia.
- Los conectores TERA tienen una puerta abisagrada que impide el ingreso de partículas contaminantes, principalmente polvo y otras partículas en suspensión.



**Ilustración 2:** Conector Tipo Tera

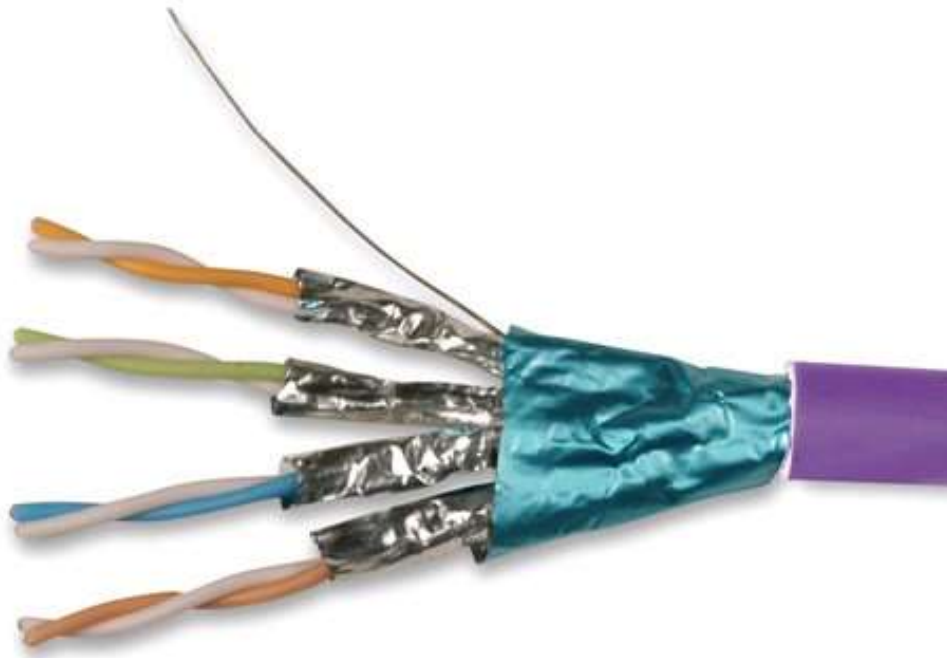


Fuente: Fabricante SIEMON.



El Saber como Arma de Vida

Ilustración 3: Cable Estructurado Categoría 7A



Fuente: Fabricante SIEMON

- Mayor seguridad de la información, ya que ofrece la máxima reducción de las emisiones inducidas o radiadas en las señales transmitidas en su interior. garantizando el funcionamiento óptimo de equipo electrónico sensible de uso común en los centros de datos.

**Ilustración 4:** Conector Tipo Tera



Fuente: Fabricante SIEMON



El Instituto en la actualidad cuenta con conexiones cableadas y punto de acceso wifi. Todos los componentes son de marcas diferentes. Predominando la marca TP-LINK, para los puntos de acceso inalámbrico. Además, no se cuenta con un back bond central. El acceso telefónico a Internet está distribuido en dos puntos diferentes. Esto no permite un adecuado balanceo de carga de la red en cada punto, permitiendo itinerancia o roaming de los puntos de acceso impidiendo una movilidad transparente para el usuario creando la necesidad de estar pendiente a que punto debe enlazarse para tener servicio. Además, la administración de la red, no está centralizada dificultando su monitoreo y control del tráfico y de los componentes del sistema.

La troncal principal de la red LAN, está conformado por cuatro (4) puntos de acceso telefónicos de 2 mbps. una troncal de cable telefónico, y las terminales se encuentran en categoría 5 y 6 con conectores categoría 5 para las zonas de salas de cómputo y para las zonas administrativas. El backbone está compuesto de cable telefónico.

#### 4.3.2.1.2 Red Wifi

La red inalámbrica de la Institución tiene un punto de acceso para la comunidad académica que se ha denominado NEPTUNO, para acceder debes estar en la base de datos de usuarios y una configuración de ip que se realiza como parte de atención al usuario. Los tiempos de servicio Se limita a 20 usuarios.

#### 4.3.2.1.3 Red Wan

El Instituto tiene acceso a la red WAN a través de cuatro canales de 2 MB, con re uso 1:8 y asimétrica. Además, no cuenta con un canal de buck up que respalde el servicio en caso de falla grave en el canal principal. Una caída en los canales significa un paro total del servicio que requiere internet. Por lo que significa un paro de actividades mientras se restaura el servicio. A nivel Nacional los servicios e informes se realizan en línea. Por lo que se requiere con prontitud, hacer estudios para corregir esta situación.

#### 4.3.2.2 Comunicaciones Institucionales.

##### 4.3.2.2.1 Portales Internet e Intranet.

El Instituto tiene una página web institucional, este servicio se realiza mediante el sistema de hosting. La web se administra con un CMS Joomla, y en ella se muestra información administrativa, financiera y académica.

Para comunicaciones internas y externas se cuenta con correo institucional del servicio de Gmail de la empresa estadounidense Google, inc. Administrado por personal de la Institución.

Para mensajería interna se cuenta con el aplicativo de mensajería de uso libre llamado SPARK, este aplicativo no requiere internet, se usa bajo intranet y es administrado por personal de la institución.

En la web existe publicada información relacionada con los siguientes aspectos:

- De manera general se encuentra publicada la misión la visión, la historia, el organigrama, la dirección, el correo, números de teléfono, horarios de atención, los órganos de dirección.
- Existen dos directorios, uno académico, con los docentes de planta y sus respectivos correos, y otro administrativo que contiene el personal de planta de la administración y los respectivos correos de contacto.
- En el tema de normatividad se encuentran publicados los acuerdos del Consejo Académico, Consejo Directivo, Resoluciones de las normas que rigen las labores de la Institución.
- Los servicios de información de biblioteca contienen la bibliografía de los libros existentes, trabajos de grado, el reglamento interno, boletines informativos.
- Los servicios en línea que se ofrecen son ingreso al sistema de control de notas SIGEDIN, Jardín botánico, Encuestas, Moodle.

- Los programas académicos, contienen la información acerca del pensum académico, perfil del egresado de cada programa tecnológico y profesional que ofrece la Institución.
- La información financiera y administrativa se publica de acuerdo con los periodos que establece la ley. Contabilidad, presupuesto, transparencia, control interno.
- Bienestar publica las actividades que se realizan en beneficio de estudiantes y administrativos.

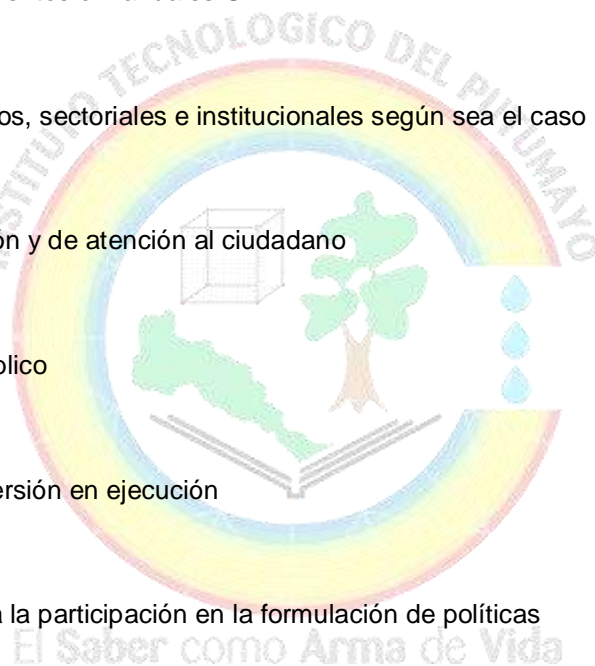
La web Institucional, en este momento se encuentra en estudio para migrar a CMS wordpress, y rediseño de acuerdo a la nueva imagen Institucional. La adopción de MIPG, ordenado por el gobierno nacional, obliga a realizar ajustes a la web institucional, para cumplir con las exigencias de diseño y contenido. La página actual no cumple con todos los requerimientos.

Para diseñar la nueva web institucional se deben considerar los siguientes aspectos.

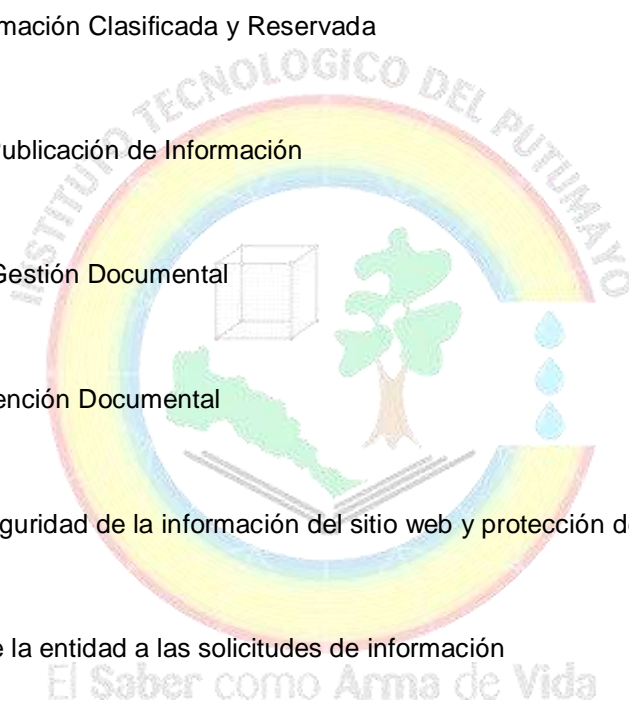
Debe contar con una sección de acceso a la transparencia con la siguiente información

- Mecanismos para interponer PQRSD.
- Localización física, sucursales o regionales, horarios y días de atención al público
- Funciones y deberes de la entidad
- Organigrama de la entidad
- Directorio de información de servidores públicos, empleados y contratistas o enlace al SIGEP

- Normatividad general y reglamentaria
- Presupuesto vigente asignado
- Ejecución presupuestal histórica anual
- Plan Estratégico Institucional y Plan de Acción anual
- Políticas y lineamientos o manuales G1
- Planes estratégicos, sectoriales e institucionales según sea el caso
- Plan anticorrupción y de atención al ciudadano
- Plan de gasto público
- Proyectos de inversión en ejecución
- Mecanismos para la participación en la formulación de políticas
- Informes de gestión, evaluación y auditoría
- Entes de control que vigilan la entidad
- Planes de Mejoramiento (de organismos de control, internos y derivados de ejercicios de rendición de cuentas)
- Publicación de la información contractual (o enlace SECOP)



- Plan Anual de Adquisiciones (PAA)
- Oferta de la entidad (Programas, servicios, trámites y otros procedimientos administrativos inscritos en el SUIIT)
- Registro de Activos de Información
- Índice de Información Clasificada y Reservada
- Esquema de Publicación de Información
- Programa de Gestión Documental
- Tablas de Retención Documental
- Políticas de seguridad de la información del sitio web y protección de datos personales
- Respuestas de la entidad a las solicitudes de información
- Directorio de agremiaciones, asociaciones, entidades del sector, grupos étnicos y otros grupos de interés
- Calendario de actividades
- Informes de Rendición de Cuentas
- Ofertas de empleo





- Informes de empalme
- Preguntas y respuestas frecuentes

Los criterios de accesibilidad que debe cumplir son:

- Contenido no textual
- Información y relaciones
- Sugerencia significativa
- Características sensoriales
- Uso del color
- Teclado
- Sin trampas para el foco del teclado
- Tiempo ajustable
- Poner en pausa, detener, ocultar
- Evitar bloques
- Titulado de páginas



- Orden del foco
- Propósito de los enlaces (en contexto)
- Idioma de la página
- Al recibir el foco
- Al recibir entradas
- Identificación de errores
- Etiquetas o instrucciones
- Procesamiento
- Nombre, función, valor



La usabilidad de la página debe cumplir con los siguientes requisitos

- El sitio web permite conocer la ruta recorrida por el usuario en la navegación del sitio (Ruta de migas).
- Las URL generadas en los diferentes niveles de navegación no tienen variables o caracteres especiales y son fáciles de leer (URL limpios)

- El diseño gráfico del sitio web se conserva en todos los sitios de navegación (Navegación global consistente)
- El logo de la entidad ubicado en el encabezado, direcciona al inicio del sitio web (Vínculo a página de inicio)
- El sitio web de la entidad permite el ingreso a través de diferentes navegadores como Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla, entre otros (Independencia de navegador)
- Los enlaces del sitio web indican claramente el contenido al cual conducen. No tienen textos como "ver más", "clic aquí", entre otros. (Enlaces bien formulados).
- El sitio no cuenta con ventanas emergentes en ningún nivel de navegación
- El sitio web hace un uso adecuado de títulos y encabezados con sus correspondientes etiquetas HTML, por ejemplo <h1>, <h2> .
- El sitio web no tiene vínculos rotos
- Todos los contenidos del sitio web están alineados a la izquierda (Justificación del texto)
- El cuerpo de texto no supera los 100 caracteres por línea (Ancho del cuerpo de texto)
- En ningún contenido del sitio web existen textos subrayados para destacar, excepto si son enlaces a otros contenidos (Texto subrayado)
- El sitio web no permite desplazamiento de izquierda a derecha para consultar contenidos.

- El sitio web cuenta con diferentes hojas de estilo para su correcta navegación (pantalla, móvil, impresión). En caso que el sitio web sea responsivo sólo requiere formato de impresión.
- El sitio web le indica al usuario cuando ha visitado contenidos de la página (Vínculos visitados)
- Los formularios del sitio web tienen correctamente señalizados los campos obligatorios
- Es clara la correspondencia entre el título del campo en los formularios y el espacio dispuesto para el ingreso de la información
- Ejemplos en los campos de formulario



Crear datos abiertos actualizados y difundirlos, realizar seguimiento a los datos abiertos publicados.

#### 4.3.2.2.2 Mensajería interna. *El Saber como Arma de Vida*

El Instituto cuenta con un sistema de mensajería instantánea a nivel interno denominado openfire. Este sistema anteriormente se denominaba Wildfire y Jive Messenger, está hecho en java y utiliza el protocolo XMPP y tiene instalado servidor de mensajería propio. Este sistema permite administrar usuarios, compartir archivos, auditar mensajes, mensajería offline, mensajes broadcast. Además, contiene plugins gratuitos con diferentes funciones extras. El sistema funciona a través de la Intranet.

#### 4.3.2.2.3 Infraestructura de soporte.

Se cuenta con un inventario actualizado de hardware y software. Tanto de los equipos que soportan la infraestructura tecnológica como de las terminales de cómputo dedicados a la administración y a la academia. El apoyo al usuario, al igual que los mantenimientos preventivos se contratan con personal mediante contratos de prestación de servicios, ocasionalmente se realizan mantenimientos con apoyo del personal de planta de la Institución. El mantenimiento correctivo se realiza mediante contratación externa.

Debido a que el personal no es suficiente para atender las solicitudes y no existe un control detallado sobre los tiempos de respuesta, se recomienda utilizar un mecanismo sistematizado de control. Se recomiendan sistemas como OSTicket, que es un sistema para dar soporte al usuario y es de uso gratuito, para la gestión de dudas, consultas, apoyo técnico, apoyo de uso de tecnologías, apoyo de uso de software, entre los diferentes tipos de apoyo que brinda el grupo de gestión de las TIC. Permite gestionar, organizar y archivar las solicitudes de soporte.

#### 4.3.2.2.4 Acondicionamiento de aire.

El Instituto cuenta con sistema de aire acondicionado ubicados en diferentes partes de la Institución. En la sala de cómputo número 1 hay instalado un aire acondicionado marca SAMSUNG de 24000 BTU tipo spliter adecuado para mantener el aire en condiciones de conservación de las estaciones de trabajo y un clima agradable para los usuarios, en total se atienden 21 usuarios por sesión.

La sala número 2 tiene un aire tipo ventana y otro de spliter. Se nota la necesidad de instalar un aire de mayor potencia, debido a que el aire tipo ventana es muy antiguo y no realiza bien el trabajo que debe hacer, y produce demasiado ruido perjudicando las clases que se desarrollan en esta sala.

#### 4.3.2.2.5 Seguridad Física.

A pesar de que se cuenta con un panel de control de ingreso al cuarto de máquinas principal, es posible tener acceso debido a que se encuentra dentro de un aula de laboratorio de TIC. Lo anterior debe regularse para evitar manipulación indebida de los equipos que canalizan el servicio de internet e intranet.

El cuarto de máquinas debe tener un sistema adecuado de seguridad

La ubicación y la infraestructura física debe tener las siguientes características:

La ubicación del cuarto de máquinas debe brindar integridad y seguridad a la información brindando seguridad y un espacio para laborar para el personal que cuenta con acceso.

El cuarto de máquinas debe contar con instalaciones acordes a las necesidades de hoy en día, como son áreas suficientes y diseñadas con adecuadas instalaciones eléctricas, detectores de humo, supresores de fuego, divisiones modulares espaciosas e iluminadas, procurando al máximo la no utilización de materiales inflamables.

\* El cuarto de máquinas debe contar con condiciones físicas apropiadas que le permitan a sus funcionarios un mejor desempeño laboral y elevar el nivel de productividad; esas condiciones consisten en una adecuada y segura ventilación e iluminación, evitar al máximo la alta contaminación por ruido y polvo (polución); dotarla de suficientes equipos de oficina como líneas telefónicas, archivadores, máquinas grapadoras, etc.; las sillas que se utilizan deben ser ergonómicas para evitar problemas de salud y aliviar el cansancio producido por el elevado número de horas continuas de utilización.

• Las puertas de ingreso al cuarto de máquinas deben ser consistentes, para que brinde la suficiente seguridad y debe estar dotado de vigilancia especializada que lleve un control exhaustivo del

personal, tanto de visitantes como de empleados, incluyendo control de pertenencias o materiales que entren o salgan del citado centro. En aquellos casos cuando el visitante requiere ingresar a las instalaciones, debe ser escoltado hasta su destino.

- Se deben señalar las rutas de evacuación en toda la edificación manteniendo libre de obstáculos los pasillos y áreas vecinas al centro de informática. Se debe orientar al personal sobre las acciones a seguir en caso de emergencia, consignando éstas y otras recomendaciones en el manual de seguridad.

- Se debe controlar el tipo de extinguidores y vencimiento de su carga para cada caso específico según sea la necesidad, así mismo, debe asegurarse que el personal esté capacitado adecuadamente para utilizar los equipos contra incendio e inundación y activar los sistemas de alarma; adicionalmente se debe velar para que el personal conozca la ubicación de las alarmas contra incendio, de los extinguidores, interruptores de energía auxiliar y de cualquier otro equipo de emergencia disponible en el centro de informática, los cuales deben estar localizados en sitios visibles de fácil alcance.

- El almacenamiento de papelería y demás suministros combustibles debe hacerse en un lugar distante al centro de informática y debe contar con las suficientes precauciones de almacenamiento o bodegaje. Se debe mantener internamente solo el material necesario que va a ser utilizado prontamente.

- El panel de control eléctrico y el generador de emergencia deben estar protegidos y fuera de alcance de personas no autorizadas o inescrupulosas. Todo el cableado debe estar debidamente canalizado para evitar accidentes personales y a las instalaciones.

- El aseo a las instalaciones del cuarto de equipos y cintoteca debe efectuarse mediante la utilización de aspiradora y no bajo condiciones normales de aseo, con el propósito de evitar al máximo las partículas de polvo.

El personal necesario para resguardar el centro de cómputo debe tener las siguientes características:

- La función de seguridad se debe asignar a una persona del centro de informática, que recibe generalmente el nombre de oficial de seguridad o administrador de seguridad; así mismo, se debe nombrar una segunda persona para que cubra los reemplazos o ausencias del titular del cargo.
- Los analistas de sistemas no deben ingresar al cuarto de la computadora V debe existir un control estricto sobre el préstamo de cintas y/o discos.
- Se debe inhabilitar inmediatamente la clave de aquellos funcionarios de sistemas que entran a disfrutar de vacaciones o son retirados de la empresa.
- Se deben elaborar y poner en funcionamiento programas de prevención contra desastres causados por fuego, temblores y/o inundación.

#### Protección de equipos

- Se deben monitorear y controlar constantemente la frecuencia de voltaje, con el propósito de minimizar el tiempo requerido en caso de realizar un IPL, proporcionando el procesamiento y transmisión normal de las operaciones computacionales. Se hace necesario disponer de planos eléctricos actualizados de toda la edificación, así como contar con protección para todos los circuitos eléctricos, en especial los del centro de informática.
- Es necesario contar con una unidad UPS de respaldo, sobre todo para períodos de racionamiento eléctrico; igualmente se debe formalizar la constitución de convenios con otras empresas para respaldo de equipos, cuando las circunstancias así lo demanden.
- Es necesario proteger de contaminación a todas las terminales cuando no están en uso, por medio de forros o cubiertas; igualmente es conveniente la consecución de un plástico que cubra el equipo central, evitando aquellas goteras que por alguna eventualidad puedan caer encima de él. Se debe prohibir totalmente el comer, beber o fumar dentro del cuarto de la computadora\*



La documentación del Centro de Cómputo debe tener las siguientes características:

Las aplicaciones sistematizadas deben estar totalmente documentadas por escrito y se debe optar como norma la permanente revisión de la documentación.

- Debe existir una permanente actualización de la documentación de cada aplicación; ésta debe hacerse tanto al manual técnico como al manual del auditor. Se debe involucrar en la elaboración de la documentación, no solo al centro de informática, sino también a los usuarios, de tal manera que todos apoyen esta actividad y no permitan que un sistema se ponga en marcha antes que la documentación esté terminada. Esta política también debe hacerse extensiva a los mantenimientos de las aplicaciones; no se debe permitir por ningún motivo, que debido a la urgencia de los mantenimientos, se obvie la documentación respectiva, no dejando huella auditable y des actualizando la documentación de la aplicación.
- El acceso a la documentación se debe restringir al personal directamente vinculado con la aplicación y su consulta debe efectuarse dentro de las instalaciones del centro de informática; en lo posible debe procurarse que la documentación permanezca en línea, con el propósito de disponer de ella de manera inmediata cuando sea requerida; así mismo» se debe tener duplicado de la documentación, de tal manera que copia de ella permanezca almacenada en un lugar seguro y distante al centro de informática.

#### 4.3.2.2.6 Instalaciones del cuarto de máquinas y comunicaciones.

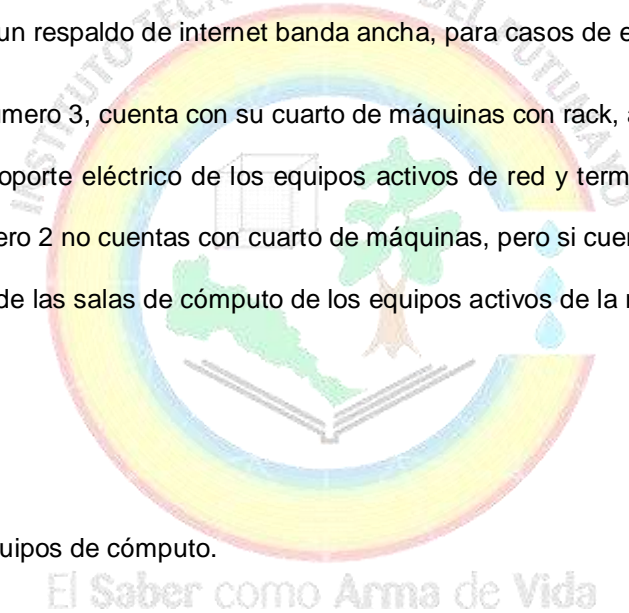
El Instituto cuenta con un cuarto principal de máquinas que cuenta con una UPS de 10 KVA. Que aún no se ha puesto en funcionamiento y que está en capacidad de respaldar servidores y los equipos que soportan la red de conexión a internet y a la intranet.

Cuenta con un rack amplio para acomodar servidores y los equipos de red. En este momento se están adecuando las redes eléctricas para instalar un aire acondicionado de 24000 BTU, para mejorar el sistema de climatización.

Se cuenta con espacio suficiente para realizar reparaciones que sean necesarias. Se cuenta con escalera adecuada para el espacio y permita alcanzar los equipos que se encuentran a cierta altura. Además, existe una mesa auxiliar en caso de requerir trabajar directamente en los servidores.

Además del cuarto principal, el área administrativa cuenta con su propio cuarto de máquinas, con acceso restringido. El cuarto cuenta con un rack, aire acondicionado de 24000 BTU, UPS de 10 KVA que soporta los equipos activos de la red, servidores y equipos de cómputo del área administrativa. Esta zona cuenta con un respaldo de internet banda ancha, para casos de extrema emergencia.

La sala de cómputo número 3, cuenta con su cuarto de máquinas con rack, aire acondicionado, una UPS de 6 KVA para soporte eléctrico de los equipos activos de red y terminales de cómputo. Las salas número 1 y número 2 no cuentan con cuarto de máquinas, pero si cuentan con UPS de 6 KVA para soporte eléctrico de las salas de cómputo de los equipos activos de la red.



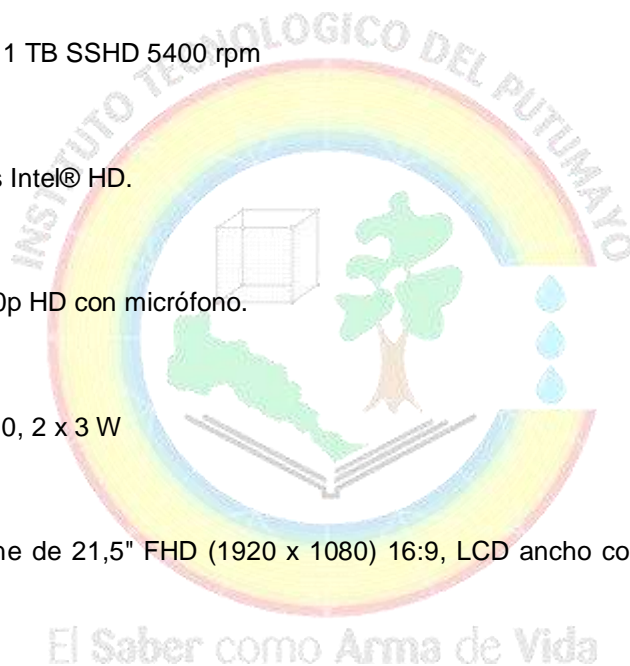
#### 4.3.2.3 Análisis de equipos de cómputo.

##### 4.3.2.3.1 Recursos de cómputo.

Los equipos de cómputo que se encuentran activos en la Institución se adquirieron para modernizar el área académica y administrativa. Las características de estos equipos, son las siguientes.

- Marca LENOVO basado en X64.

- Procesador Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @ 2.30GHz, 2400 Mhz, 2 procesadores principales, 4 procesadores lógicos.
- Versión de SMBIOS 3.0.
- Modo de BIOS UEFI.
- Memoria física instalada (RAM) 8,00 GB DDR4 1866 MHz.
- Almacenamiento: 1 TB SSHD 5400 rpm
- Gráficos: Gráficos Intel® HD.
- Cámara Web: 720p HD con micrófono.
- Audio: Parlante 2.0, 2 x 3 W
- Pantalla: All-in-One de 21,5" FHD (1920 x 1080) 16:9, LCD ancho con retroiluminación LED, 250 nits.



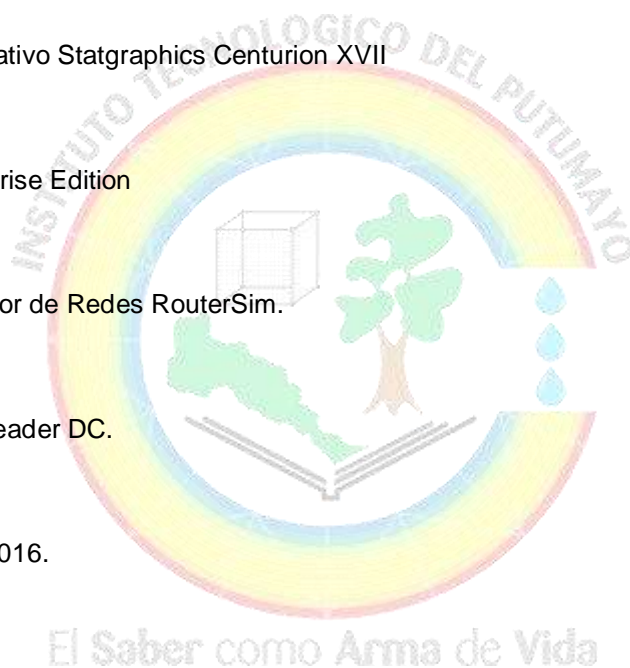
#### 4.3.2.3.2 Software.

El software con que cuenta la Institución se utiliza con propósitos administrativos y con propósitos académicos.

Todos los equipos cuentan con licencia preinstalada de sistema operativo Windows 10. Se cuenta con una memoria de boteo para restaurar los equipos al estado inicial de fábrica en caso de falla gravísima del sistema operativo y no perder la licencia con que viene cada equipo.

- Windows: Licencia preinstalada
- Microsoft Office: Carta de necesidad
- AutoCAD 2016: Education Multi-seat Stand-alone, Single User, 3-year term
- World Office Empresarial (Certificación de adquisición World Office) (ITP-SIP -003-2016)
- CivilCAD para AutoCAD (Módulo Topográfico Básico, Carreteras SCT 2.0, Cálculo redes agua potable, Cálculo redes alcantarillado, Cálculo redes alcantarillado pluvial Urbano ADS, Interface con Google Earth) (ITP-SIP -003-2016)
- EAGLE Learn Professional Layout + Schematic + Autorouter (ITP-SIP -003-2016)
- Proteus Design Suite Version 8.4 (ITP-SIP -003-2016)
- Clip Studio Paint (ITP-SIP -003-2016)
- Adobe Master Collection (Photoshop Extended, Illustrator, InDesign, Acrobat X Pro, Flash Professional, Flash Builder, Dreamweaver, Fireworks, Adobe Premiere Pro, After Effects, Adobe Audition, SpeedGrade, Adobe Prelude, Encore, Bridge, Media Encoder) (ITP-SIP -003-2016)
- Unity Pro (ITP-SIP -003-2016)

- Sistema de Información Académico SIGEDIN
- Sistema de Información Administrativo y Financiero Sys Apolo
- Windows Server Estándar 2012 R2
- Software de Virtualización VMware vSphere Essentials Plus Kit
- Software Investigativo Statgraphics Centurion XVII
- Scriptcase Enterprise Edition
- Software Simulador de Redes RouterSim.
- Adobe Acrobat Reader DC.
- Microsoft Office 2016.
- Heidi SQL.
- Net Beans IDE 8.2.
- Geo Gebra-3D.
- Enter Prise Architect.
- Java Oracle Complemento.



- Team Viewer.
- Microsoft Visual Studio Professional 2015.
- Hidrosig Map Windows Gis.
- InfoStat.
- Android Studio.
- Dev C++.
- MySQL Workbench.
- GPS TrackMaker.
- Oracle VM VirtualBox.
- Proteus 8 Professional.
- Freedom Scientific JAWS.
- Freedom Scientific MAGIc.
- Qgis.
- R-UCA.



- JATRABISIAN.
- CLIP STUDIO PAINT 1.5.4.
- Notepad++.
- PSeInt.
- Project.

#### 4.3.2.3.3 Servidores.

La Institución cuenta con servidores de moderna tecnología, los cuales tienen las siguientes características.

- Dos unidades de equipo de red.
- Dos procesadores. *El Saber como Arma de Vida*
- 32 GB – R P440ar 8SFF 2X10 GB 2X800W Perf Server
- Memoria RAM de 32 GB (2X16GB Registered DIMMs, 2133 MHz).
- Embedded 4X1 GB.
- Plus 2X10 GB-T Flexible LOM.



- Flexible Smart Array P440ar/2 GB.
- Soporta 8 discos duros.
- DVD Half – Height SATA.
- DVD RW Optical Drive.
- Slots PCI 6 PCIe slots (includes second riser slot upgrade option).
- Fuente de poder (2) 800W Flex Slot Platinum Power Supply.
- Ventiladores 4 hot plug fans, redundant, iLO Management (estándar) iLO Advanced (estándar)..
- OneView (optional).
- ENERGY STAR Meets, Energy Star requirements.
- Rack (2U), Easy Install Rails with CM.

#### 4.3.2.3.4 Copias de respaldo.

La información académica de los estudiantes se administra a través de una aplicación denominada SIGEDIN. Esta aplicación con las bases de datos, se encuentra alojada en un servidor local. Las copias de respaldo de las bases alojadas en este servidor se realizan automáticamente de manera diaria hacia un disco externo del servidor.



La información financiera de la Institución, se administra a través de una aplicación denominada SYS APOLO. Esta aplicación y las bases de datos se encuentran instaladas en un servidor local. Las copias de respaldo de las bases de datos de la información financiera, se realizan de manera automática cada semana.

Las terminales de cómputo del área administrativa, las copias de respaldo se realizan cada seis meses con un aplicativo denominado cobian backup y se recogen en un disco externo.

El área de TIC, tiene proyectado implementar un sistema de discos NAS (Almacenamiento Conectado en Red), para mejorar el sistema de copias de respaldo y realizar copias de seguridad diaria en las estaciones de trabajo. Permitiendo al usuario exportar a un medio externo la información si lo considera necesario.

#### 4.3.2.4 Seguridad informática.

##### 4.3.2.4.1 Firewall.

El Instituto cuenta con un sistema de firewall

- Equipos y SW necesarios 01-SSC-4270.
- SonicWALL NSA 3600 Secure Upgrade Plus (2yr)
- 01-SSC-3380 Sonic WALL Analyzer Reporting software For The NSA 3600, 3500, PRO 3060.

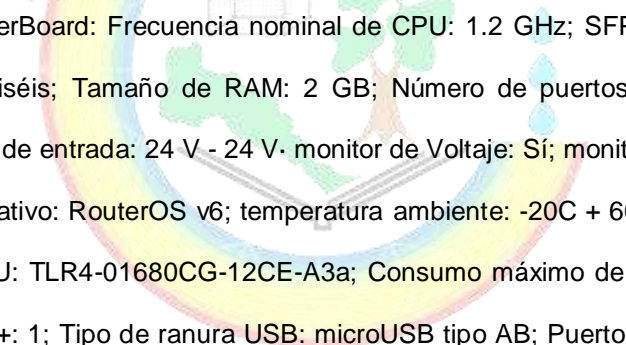
Este sistema no se encuentra instalado por razones de alimentación de energía. No se ha instalado una UPS que permita mantener la electricidad constante, regulada y continua.

##### 4.3.2.4.2 Sistema antivirus.

Debido a que los computadores traen preinstalado el sistema operativo Windows 10 el sistema antivirus que tienen es Windows Defender. El antivirus ha tenido buenas actualizaciones con

Windows 10 y se integra de una buena manera, reduciendo la ralentización causada por la instalación de antivirus. En los equipos para uso académico se lo combina con malwarebytes un antivirus que ha mostrado gran capacidad contra los malware ya que es frecuente la infección con este tipo de virus.

El Instituto está organizando las políticas de seguridad para implementarlas. El factor humano se ha considerado como el factor más vulnerable para la infección de los equipos de cómputo. Las políticas de seguridad son un factor básico para incrementar la seguridad informática en la Institución.



- 2 RouterBoard: Frecuencia nominal de CPU: 1.2 GHz; SFP DDMI: Sí; número de núcleos de CPU: dieciséis; Tamaño de RAM: 2 GB; Número de puertos USB: 1; Conector de alimentación: 2; voltaje de entrada: 24 V - 24 V. monitor de Voltaje: Sí; monitor de temperatura de la CPU: Sí; Sistema operativo: RouterOS v6; temperatura ambiente: -20C + 60C; nivel de licencia: 6; monitor actual: Sí; CPU: TLR4-01680CG-12CE-A3a; Consumo máximo de energía: 44W; puertos SFP: 12; puertos SFP +: 1; Tipo de ranura USB: microUSB tipo AB; Puerto serial: RS232; Tipo de almacenamiento: NAND; tamaño de almacenamiento: 128 MB. Incluye: Cable IEC, orejas de Rack, módulo copier SFP RJ45

- 6 Routerboard: frecuencia nominal de CPU: 600 MHz; SFP DDMI: Sí; número de núcleos de CPU: 1; Tamaño de RAM: 128 MB; Puertos Ethernet 10/100: 5; Puertos Ethernet 10/100/1000: 5. Número de puertos USB: 1; Conector de alimentación: 1; PoE: Sí; PoE a cabo: Sí; voltaje de entrada: 8 V - 30 V; monitor de Voltage: Si; monitor de temperatura PCB: Sí; Dimensiones: 214mm X 86mm de PCB; Sistema operativo: RouterOS; temperatura ambiente: -35C A + 65C; nivel de licencia: 5; CPU: AR9344; puertos SFP: 1; Tipo de ranura USB: microUSB tipo AB; Puerto serial:

RJ45; Tipo de almacenamiento: NAND; tamaño de almacenamiento: 128 MB. Incluye adaptador de corriente de 24V 1.2ª.

- 9 Módulo de 1 hilo: Velocidad de datos: 1,25 G; Distancia: 20 Km; Modo: SM; conector: LC; Formato: SFP.

- 8 UniFi Indoor 2.4 GHz UAP AC LR.

- 5 UniFi 2.4 GHz UAP Outdoor.

- 1 PicoStation 2.4 GHz.

- 1 Antena sectorial de 120° + Rocket M5.

- 1 Caja terminal de empalme para fibra de 8 hilos incluido enfrentadores.

- 1 Organizador de fibra óptica de 16 puertos como mínimo.

- 1 Multitoma Horizontal para gabinetes y racks: Breaker reseteable de 15 AMP 125 / 250 VAC 50 / 60 Hz, Cable de alimentación eléctrica de 1,5 mts en cable encauchetado de 3 x 14 AWG, Clavija inyectada de 15A-125, Tomacorrientes certificadas UL 10 salidas AXMH-IOIN.

- 1 Multitoma Vertical para gabinetes y racks: Breaker de 16 AMP, Cable de alimentación eléctrica en cable encauchetado de 3 x 14 AWG, Clavija inyectada de 15A-125, Tomacorrientes certificadas UL 10 salidas AXMV-IOIG.

- 3 Organizador Horizontal 19" X 2RU, 8CMX6CM para Rack, canal ranurada plástica negra.

- 2 Bandejas Sencillas Ventiladas AXBA-175N.

- 1 Bandeja de 4 ventiladores para Rack.

- 5 Caja terminal de empalme para fibra de 2 hilos incluido enfrentadores.

- Pigtail LC a SC 15.

- Pigtail LC para caja terminal 16.

- 300 m Fibra óptica Spam 100 de 8 hilos monomod.
- 1 Patch Panel de 48 ptos Cat. 6.
- 1 Organizador de cables de 2U.
- 48 Patch cord de 0.5 mt Cat 6.

El Instituto en la actualidad cuenta con conexiones cableadas y punto de acceso wifi. Todos los componentes son de marca ubiquiti. Esto permite un adecuado balanceo de carga de la red en cada punto, permite itinerancia o roaming de los puntos de acceso permitiendo una movilidad transparente para el usuario sin necesidad de estar pendiente a que punto debe enlazarse para tener servicio. Además, la administración de la red está centralizada y es más sencillo su monitoreo y control del tráfico y de los componentes del sistema.

La troncal principal de la red LAN, está conformado por una troncal de fibra óptica, y las terminales se encuentran en categoría 7 con conectores tipo tera para las zonas de salas de cómputo y categoría 6 para las zonas administrativas. El backbone está compuesto de fibra óptica.

#### 4.3.2.4.2.1 Red Wifi


La red inalámbrica de la Institución tiene un punto de acceso para la comunidad en general que se ha denominado LIKA, para acceder debes estar en la base de datos de usuarios y acceder con un usuario y contraseña, los tiempos de servicio son media hora y 10 minutos de inactividad. Únicamente se permite un dispositivo por usuario, sea celular, computador, Tablet. Existen, puntos de acceso inalámbrico situados en el área administrativa, y el área de laboratorio.

#### 4.3.2.4.2.2 Red Wan

El Instituto tiene acceso a la red WAN a través de un canal dedicado de 130 MB, con reuso 1:1 y simetría. Además, cuenta con un canal de 2MB para respaldo en caso de falla grave en el canal principal y su uso es exclusivo para casos de emergencia.

## 4.4 Estrategia de TI

### 4.4.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible



En septiembre de 2015, más de 150 jefes de Estado y de Gobierno se reunieron en la histórica Cumbre del Desarrollo Sostenible en la que aprobaron la Agenda 2030. Esta Agenda contiene 17 objetivos de aplicación universal que, desde el 1 de enero de 2016, rigen los esfuerzos de los países para lograr un mundo sostenible en el año 2030.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son herederos de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y buscan ampliar los éxitos alcanzados con ellos, así como lograr aquellas metas que no fueron conseguidas.

Estos nuevos objetivos presentan la singularidad de instar a todos los países, ya sean ricos, pobres o de ingresos medianos, a adoptar medidas para promover la prosperidad al tiempo que protegen el planeta. Reconocen que las iniciativas para acabar con la pobreza deben ir de la mano de estrategias que favorezcan el crecimiento económico y aborden una serie de necesidades sociales, entre las que cabe señalar la educación, la salud, la protección social y las oportunidades de empleo, a la vez que luchan contra el cambio climático y promueven la protección del medio ambiente.

A pesar de que los ODS no son jurídicamente obligatorios, se espera que los gobiernos los adopten como propios y establezcan marcos nacionales para su logro. Los países tienen la responsabilidad primordial del seguimiento y examen de los progresos conseguidos en el cumplimiento de los objetivos, para lo cual es necesario recopilar datos fiables, accesibles y oportunos. Las actividades regionales de seguimiento y examen se basarán en análisis llevados a cabo a nivel nacional y contribuirán al seguimiento y examen a nivel mundial<sup>1</sup>.

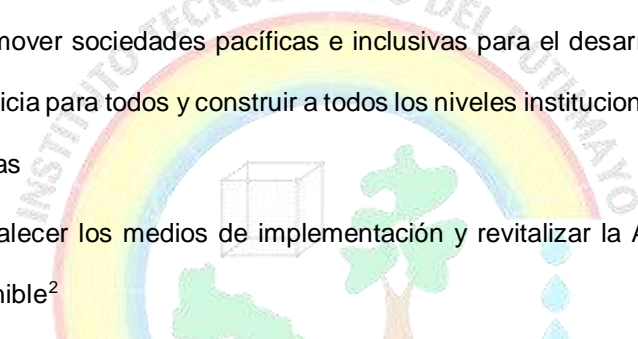
Se establecieron 17 Objetivos, los cuales se describen a continuación:

- Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
- Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
- Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
- Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos
- Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas
- Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
- Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos
- Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
- Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
- Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos

---

<sup>1</sup> <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/la-agenda-de-desarrollo-sostenible/>

- Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
- Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
- Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos\*
- Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible
- Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad
- Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas
- Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible<sup>2</sup>



Desde hace tiempo se reconoce que para conseguir una economía robusta se necesitan inversiones en infraestructura. Las inversiones en infraestructura (transporte, energía, comunicaciones, etc.) son fundamentales para lograr un desarrollo sostenible, empoderar a las sociedades de numerosos países, fomentar una mayor estabilidad social y conseguir ciudades más resistentes al cambio climático.

Además de los fondos gubernamentales y de la asistencia oficial para el desarrollo, también se está promoviendo la inversión del sector privado para los países que necesitan recursos financieros y tecnológicos.

---

<sup>2</sup><https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>

El Objetivo 9 busca Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; contemplando en una de sus metas:

- *Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020*

#### **4.4.2 Marco Metodológico**

#### **4.4.3 Plan de Desarrollo de la Nación**

Mediante el Capítulo V. Competitividad e Infraestructura Estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo 2014- 2018 “Todos Por un Nuevo País; Paz, Equidad y Educación”, establece el fortalecimiento del sector TIC; mediante el Objetivo 3. que busca Promover las TIC como plataforma para la equidad, la educación y la competitividad.

El Plan Nacional de Desarrollo por parte del Congreso de la República contiene diversos artículos relacionados con el sector TIC que se dividen en cuatro pilares: contenidos y aplicaciones con sentido social, lineamientos TIC para el Gobierno, desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones y medidas que faciliten el ingreso de Colombia a la OCDE.

La OCDE es la Organización económica internacional que desde 1961 asesora a los países para el mejoramiento de sus políticas públicas. La OCDE centra sus esfuerzos en descifrar que es lo que conduce al cambio económico, social y ambiental.



las TIC juegan un papel fundamental en la construcción de una sociedad más equitativa, en paz, educada y de una economía más competitiva. Para alcanzar la visión en este sector, se establecen las siguientes 4 grandes líneas estratégicas:

- Aplicaciones: impulsar el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales con impacto social y para el Gobierno, promoviendo la adopción de una cultura TIC en toda la sociedad e impulsando programas para el emprendimiento, fortalecimiento de la industria y generación de talento humano TIC.
- Usuarios: consolidar las capacidades de los colombianos para aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC para educarse, informarse, emplearse, generar contenidos y aplicaciones, generar conocimiento, aumentar la productividad e interactuar con el Gobierno, con el fin mejorar su calidad de vida.
- Infraestructura: potencializar el uso de la infraestructura TIC, garantizar la cobertura de internet banda ancha y TV digital para la totalidad del territorio nacional y garantizar su sostenibilidad.
- Servicios: consolidar la calidad y cobertura de los servicios TIC, incluidos los terminales que permitan a los estudiantes y docentes avanzar en el propósito de mejorar la educación en Colombia, así como un marco institucional que proteja al usuario y fomente la inversión.

### Aplicaciones

Para fortalecer las TIC y su papel en la sociedad, las principales brechas a superar son las de apropiación y talento humano, aspectos en los que el PND 2014- 2018 ha establecido un conjunto de metas ambiciosas. En este sentido, se impulsará el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales con impacto social, consolidando la adopción de una cultura TIC en toda la sociedad, y se generarán estímulos y programas para la formación de talento humano TIC en todos los niveles. Esta estrategia tiene los siguientes componentes: 1) fortalecimiento de la industria TI; 2) desarrollo de aplicaciones de gobierno para el ciudadano; 3) demanda de aplicaciones en el Gobierno; 4)

arquitectura TI; 5) desarrollo de aplicaciones sociales; 6) promoción de aplicaciones satelitales; 7) herramientas de innovación para las mis pymes; y, 8) lineamientos para el desarrollo de ciudades y territorios inteligentes.

Se promoverá también que cada una de las entidades estatales, del orden nacional y territorial, cuenten con un líder (CIO por las siglas en inglés de Chief Information Officer) que se encargue de desarrollar y adaptar los estándares y la arquitectura de la información de su entidad, fijar la visión estratégica de TI, implementar las tecnologías actuales y prever las futuras.

El Plan nacional de fibra óptica, Kioskos Digitales, Conexión total del Ministerio de educación.

En relación con las TIC Se resalta programas del Plan Nacional de Desarrollo:

Entre los diversos artículos, cabe destacar:

Artículo 10: artículo, relacionado con derechos de propiedad intelectual en desarrollos del sector TIC, permite que el Gobierno ceda los derechos patrimoniales a los creadores de desarrollos que participan en convocatorias adelantadas y financiadas por la Nación.

El Saber como Arma de Vida

Artículo 39: Faculta al Ministerio de las TIC a apoyar el desarrollo de software, aplicaciones y contenidos digitales con enfoque social. Para ellos se podrá disponer de los recursos del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FONTIC).

Artículo 43. La ANE podrá expedir las normas relacionadas con el despliegue de antenas de telecomunicaciones y determinará las consideraciones técnicas como la potencia máxima de las antenas y el cumplimiento de los límites de exposición a las personas.

Artículo 45. Definió los lineamientos TIC para las entidades del Gobierno en el desarrollo de servicios al ciudadano. Con esto se espera que se fomenten los trámites en línea.

Artículo 47. Definición de condiciones en servidumbres para garantizar la conectividad.

Artículo 193. Desde ahora la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) podrá solicitar a los entes territoriales, planes de acción que faciliten el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en el país.

Artículo 194. Con este artículo se busca “intensificar el uso de la infraestructura ya existente, priorizando el desarrollo de contenidos y aplicaciones para cuatro áreas de manera prioritaria: educación, salud, justicia y agricultura”.

Artículo 195. Apoyo a los planes TIC regionales siempre y cuando se aplique el Código de buenas prácticas para el despliegue de infraestructura.

El Saber como Arma de Vida

#### **4.4.4 Plan de Desarrollo del Departamento**

El Plan de Desarrollo Departamental (2016- 2019) acorde al proyecto “Putumayo biodiverso y ancestral – “juntos podemos transformar””, y vinculado al desarrollo de

TI, para la apropiación y la implementación de la política de gobierno digital en las administraciones municipales y departamentales.

Los Objetivos del Plan Regional se encuentra en total concordancia con las estrategias propuestas por el Gobierno Nacional a través del Plan Nacional de Desarrollo de Gobierno en Línea, por lo que se requiere integrar la información para optimizar la atención y los servicios que promueve el Instituto Tecnológico del Putumayo.

En el objetivo del PDD se resalta la necesidad del desarrollo regional de las TIC, en el contexto:

Objetivo número 3 garantizar el goce de los Derechos fundamentales de los pueblos indígenas, así como el respeto y la protección a la diversidad étnica y cultural por medio de la Institucionalización de los Territorios en la Amazonía; La Estrategia PND es promover el mejoramiento de la conectividad virtual en la franja de Amazonía; La Dimensión PDD Putumayo es Juntos por un gobierno eficaz y cercano a la gente; Sector Buen gobierno y estrategia es ofrecer las herramientas necesarias para el acceso a la información, de tal forma que le permita aprovechar los beneficios de las tecnologías de la información y telecomunicaciones, mejorando de esta forma su calidad de vida.

TIC e Innovación. con el propósito de convertir al Putumayo en el centro de desarrollo económico sostenible del sur del país, teniendo como motores de

transformación la educación y la salud de calidad, deberán encaminarse acciones para el mejoramiento de la cobertura y el uso apropiado de las tecnologías de la información.

El Subprograma: “Conectividad para la transformación como motor de desarrollo”, cuyo objetivo es ofrecer a los Putumayenses las herramientas necesarias para el acceso a la información, de tal forma que le permita aprovechar los beneficios de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, mejorando de esta forma su calidad de vida.

El subprograma “Uso y apropiación de los medios y tecnologías de la información y comunicación TIC’S” cuyo objetivo es gestionar el uso y apropiación de las TIC’S en los EE en sus cuatro componentes (Infraestructura, formación, contenidos, uso y apropiación).



#### **4.4.5 Plan de desarrollo Institucional.**

El Plan de Desarrollo del Instituto Tecnológico del Putumayo (2012- 2022) acorde al Plan de Gobierno “todos somos universidad ITP” Son la base para la gestión e incorporaciones de las acciones para el plan Institucional de cada año.

contempla como las TIC contribuyen al desarrollo del territorio en la medida que no sólo aportan a la economía local y regional, sino que además se convierten en el vehículo de la competitividad por las oportunidades de acceso a la información global, a la vinculación y desarrollo laboral, de oferta educativa, de transacción facilitando la forma de vida de la población en cuanto a la optimización del tiempo y reducción de gastos y la posibilidad que el territorio se modernice.

El Instituto para cumplir con las metas institucionales se basa en el Plan de Desarrollo Institucional y el Plan de gobierno – todos somos universidad ITP periodo 2014-2018, que son los instrumentos que marcan el rumbo de los objetivos estratégicos. Son la base para la gestión e incorporaciones de las acciones para el plan Institucional de cada año.

El Plan de Desarrollo Institucional 2012-2022 se encuentra estructurado a partir de tres ejes estratégicos que concretan las decisiones Institucionales y las acciones a seguir. Estos ejes son:

- Desarrollo organizacional para la excelencia.
- Universidad para la construcción de región.
- Formación para la competitividad y la convivencia.

El tema de las tecnologías se ha incluido en la visión del Instituto, “El Instituto Tecnológico del Putumayo, se consolidará como una Institución de educación superior, acreditada y líder en procesos tecnológicos, socioeconómicos, culturales y ambientales a través de la investigación, la docencia y la proyección social, en la región andino-amazónica y en el país.”

También se ha incluido en eje estratégico 2. Universidad para la construcción de la Región, componente 1. Extensión, programa 1. Educación continua para la productividad, en la meta de resultado “Plan quinquenal de adecuación, construcción y fortalecimiento de infraestructura física y tecnológica de apoyo”.

Además, aparece en el eje estratégico 3. Formación para la competitividad y la convivencia, componente 1. Calidad Programa 3. Procesos académicos, subprograma 5. Medios educativos e infraestructura, la meta de resultado “Plan decenal de infraestructura física y tecnológica para pre y post grado”, indicador “Unidad tecnológica de Tic’s (pabellón de laboratorio en Tic’s) construida y dotada” y la meta de resultado “proyecto anual de dotación de equipos de cómputo”, indicador “proyecto anual de dotación de equipos de cómputo”.

El Plan de gobierno – todos somos universidad ITP periodo 2014-2018, tiene su base en tres ejes estratégicos, que son: Gestión del conocimiento, gestión del talento humano y gestión de la pertinencia y la proyección social.

La tecnología se encuentra dentro plan de gobierno en el eje gestión del conocimiento, ciencia de la tecnología y de la innovación, en el punto “fortalecimiento de competencias comunicativas, investigativas y de uso y apropiación de las Tic’s para estudiantes, egresados y docentes”. Y además en el punto “construcción y dotación del pabellón de Tic’s”. y también en el punto “fortalecimiento de la plataforma virtual y la conectividad”. También se aborda en el punto “sistemas de información (administrativo, documental, contractual y académico) y modernización tecnológica”.

#### 4.4.6 Alineación Planes Estratégicos

Plan de Desarrollo de la Nación	Plan de Desarrollo Departamental	Plan de Desarrollo Institucional
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entidades públicas que adoptan instrumentos del modelo de gestión de TIC.</li> <li>● Sectores de la Administración Pública del orden nacional que adoptan el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de las TIC.</li> <li>● Servidores públicos capacitados para fortalecer la gestión de TIC en el Estado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollar e implementar los lineamientos para que el 100% de las entidades del sector central cumplan con la política de gobierno digital</li> <li>● Realizar en el cuatrienio 4 eventos de actividades incluyentes para la población con discapacidad mediante la aplicación de las TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sector TIC institucionalizado y en funcionamiento</li> <li>● No. De Trámites cargados en el SUIT</li> <li>● Estrategia anti trámites y de servicio al ciudadano implementada</li> <li>● Estrategia de política de Gobierno Digital implementada y atendiendo a la población en condición de discapacidad</li> <li>● Plataforma interactiva para la gestión Institucional implementada</li> <li>● Modernización y/o actualización de equipos y de sistemas y programas</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Convenios o alianzas con otras entidades, empresas, SENA celebrados en beneficio del fomento a las TIC y al emprendimiento tecnológico</li> <li>● Plan de cultura tecnológica formulado e implementado entre los funcionarios, contratistas, docentes y estudiantes del Instituto Tecnológico del Putumayo</li> </ul>
--	--	--

#### 4.5 Sistemas de Información

El Instituto Tecnológico del Putumayo, cuenta con diversos Sistemas de información para el cumplimiento de sus objetivos administrativos y misionales:

##### 4.5.1 SYS APOLO

SYS APOLO, en un sistema integrado de información desarrollado por la empresa SyS - Software y Soluciones Ltda. empresa especializada en la prestación de servicios de desarrollo e integración de software.

El sistema se ha desarrollado bajo los siguientes módulos:

##### MÓDULO DE CONFIGURACIÓN

Se utiliza para actualizar los datos generales Institucionales. La información que contiene incluye nombre, Nit, logos, eslogan, Dirección, números de contacto, Registro de centros de costo.

##### MÓDULO DE PRESUPUESTO

Este módulo se ha diseñado para administrar el Presupuesto de Ingresos y de Gastos, permitiendo gestionar los movimientos presupuestales, en este módulo se elaboran los respectivos certificados presupuestales como son:

Adición Presupuestal, Disponibilidad Presupuestal, Registro Presupuestal, Traslado Presupuestal, Reducción Presupuestal, Ingreso Presupuestal, Egreso Presupuestal, Reconocimiento Presupuestal, Cancelación a Reconocimiento Presupuestal, Aplazamiento Presupuestal, Desaplazamiento Presupuestal, Apropriación Presupuestal.

Permite obtener informes sobre: Ejecuciones Presupuestales de manera mensual, Permite visualizar Auxiliares de Ingresos y Gastos, Permite visualizar los certificados de Disponibilidad Presupuestal y Registro Presupuestal que estén abiertos (que no se hayan usado todavía.), Permite visualizar auxiliares por cualquier cuenta, Libro de Presupuesto, Reportes para Contraloría: Ejecuciones por periodos, Relación de Ingresos, Relación de Compromisos, Relación de Pagos. Reportes para los entes de control como son: SIA (Sistema Integral de Auditoría), CGR (Contraloría General de la Nación), FUT (Formulario Único Territorial).

El módulo de Presupuesto se integra con el módulo de Contabilidad y con el módulo de Tesorería, lo que permite el trabajo en línea, afectando de manera integrada los diferentes comprobantes a una cuenta en particular en Contabilidad o Tesorería de acuerdo con los planes contables que se estén afectando, esto permite llevar un control adecuado de la afectación contable ya que inmediatamente se afectan los saldos de la cuenta Presupuestal relacionada con las Cuentas Contables, están se afectan y las Cuantías de Tesorería cuando se efectúen los pagos.

## MÓDULO DE CONTABILIDAD

Este módulo permite administrar la contabilidad del Instituto Tecnológico del Putumayo. Permite elaborar los comprobantes de los movimientos contables como son:

Los movimientos contables que trabajan en línea con Presupuesto: Causación con Retención, Devolución en Causación con Retención, Causación sin Retención, Devolución en Causación sin

Retención, Comprobante de Egreso con Retención, Comprobante de Devolución de Egreso con Retención, Comprobante de Egreso sin Retención, Comprobante de Devolución de Egreso sin Retención, Comprobante de Ingreso, Comprobante de Facturación, Comprobante de Devolución de Facturación, Ingreso por Reconocimiento, Devolución Ingreso por Reconocimiento, Comprobante de Recaudo, Comprobante de Recaudo de Facturación, Nota Crédito, Transferencia Nacional.

Movimientos Contables: Ajuste Contable, Ajuste por Inflación, Comprobante de Consignación, Comprobante de Contabilidad Almacén, Comprobante de Contabilidad Caja, Comprobante de Contabilidad Facturación, Nota de Bancos, Nota Débito, Nota de Contabilidad, Traslado de Fondos entre Bancos, Comprobante de Cierre, Asiento Inicial.

Permite generar informes tales como: Balance General, Balance de Prueba, Balance Consolidado, Balance Comparativo, Balance Resumen, Auxiliares de Cuentas, Por Fecha y Cuentas, de Ingreso, Por Fecha, Libro de Bancos, Auxiliares de Terceros, Libro Mayor y Balances, CGN CHIP, Listados de documentos, Comprobantes de diario, Listado de documentos con terceros, Estado de Caja y Bancos, Estado de Pérdidas y Ganancias, Reporte de Retenciones por mes, Reporte de Otros Descuentos por mes, Certificado de Retenciones por Tercero.

El Saber como Arma de Vida

## MÓDULO DE TESORERÍA

Permite el registro de terceros, maneja comprobantes como: Presupuesto: Comprobante de Egreso con Retención, Comprobante de Devolución de Egreso con Retención, Comprobante de Egreso sin Retención, Comprobante de Devolución de Egreso sin Retención, Comprobante de Ingreso, Comprobante de Facturación, Comprobante de Devolución de Facturación, Ingreso por Reconocimiento, Devolución Ingreso por Reconocimiento, Comprobante de Recaudo, Comprobante

de Recaudo de Facturación, Nota Crédito, Transferencia Nacional. Como es parte de la contabilidad (es decir el módulo de contabilidad y el de presupuesto trabajan en línea, entonces si se afecta con un comprobante a una cuenta en particular en contabilidad, inmediatamente se afectan los saldos de la cuenta presupuestal relacionada con ésta).

Genera informes detallados de cada actividad: Ingresos del día, del mes, acumulados por cualquier rango de fecha.

#### MÓDULO DE NÓMINA

Permite definir los parámetros que facilitan la liquidación de nómina, los periodos de corte y generar los diferentes soportes e informes: periodos de liquidación para la nómina, asignación de salario correspondiente a cada trabajador, entidad donde aporta salud y pensión, ingresar los tipos de auxilios (alimentación, transporte, etc.), ingresar los tipos de bonificaciones (horas extras, comisiones, etc.), ingresar los tipos de descuentos de ley (salud, pensión), ingresar los tipos de deducciones (embargos, préstamos, etc.), ingresar los aportes patronales, ingresar los aportes parafiscales, ingresar las entidades donde se aporta salud, ingresar las entidades donde se aporta pensión, ingresar las entidades donde se aporta riesgos profesionales.

Interactúa en línea con los módulos de contabilidad y presupuesto permite realizar las disponibilidades, registros, causaciones contables y egresos de manera automática para el personal que sea de nómina de la entidad. Mostrando siempre información actualizada en pantalla y en el medio de exportación magnético o impreso.

#### MÓDULO DE TALENTO HUMANO

Permite parametrizar: registro de cargos del personal, centros de costo, registro de personal, registro de fecha de inicio de labores del personal, registro de fecha de terminación, registro de novedades del personal, expedición de constancias laborales, etc.

## MÓDULO DE CONTRATACIÓN

Permite la configuración de: registro de tipos de contrato, permite el registro de forma de contratación, permite el ingreso de tipos de pólizas, el ingreso de entidades aseguradoras, permite el ingreso de fuentes de financiación, registro y diligenciamiento del contrato, permite la actualización de pólizas a contratos, permite el registro del acta de inicio de contrato, permite el registro del acta de terminación de contrato.

Reportes: copia del contrato, resumen por tipo de contrato entre números y fecha de contrato, resumen por forma de contratación entre números y fecha de contrato, reportes por seguimiento de la contratación en general.

## MÓDULO ALMACÉN

Permite realizar la parametrización de variables necesarias para realizar el control de los activos de la Entidad: funcionarios que firman los documentos de ordenes compra, ordenes de ingreso y ordenes de egreso, permite parametrización de la contabilidad a los tipos de ingreso y egreso por subgrupos para la respectiva afectación contable de manera automática, registro y actualización de los números para cada comprobante.

Permite la configuración de: Artículos, unidades de medida, presentaciones, grupos, subgrupos, tipos de ingreso, tipos de egresos, registro de terceros.

Movimientos: Registro de órdenes de compra, ordenes de ingreso y órdenes de egreso. Reportes: por orden de compra: Copia del documento, resumen por fecha y número, por artículo, por tercero (proveedor). Por orden de Ingreso: Copia de documento, resumen por fecha y número, por artículo, por tercero (proveedor), por tipo de ingreso. Por orden de Egreso: Copia de documento, resumen

por fecha y número, por artículo, por tercero (proveedor), por tipo de egreso. Reportes del Kárdex, reporte por existencias: tope mínimo y máximo, por subgrupos.

#### MÓDULO DE ACTIVOS FIJOS Y DEVOLUTIVOS

Registro de activos con el respectivo (número de placa, valor representativo, proveedor, responsable del activo, tipo de ingreso, vida útil, marca, modelo, serie, tipo, catalogo, fecha instalación, depreciación, fecha de adquisición, estado, información de registro técnico, configuración de cuentas para movimiento contable de ingreso y depreciación, acumular depreciación para activos en uso, observación en general.

Movimientos manejo de mantenimiento, registro y mejoras de activos fijos y devolutivos, traslados entre responsable de activos, prestamos de activos, ordenes de baja, ordenes de egreso, cálculos de la depreciación, estado de activos, tipos de ingresos y egresos entre otras funciones.

Certificados de paz y salvos a personal.

Generación de reportes: Kárdex de activos, resumen de activos por grupos y subgrupos, resumen de activos por personal responsable, ordenes de egreso, traslados, activos dados de baja, mantenimiento, activos y demás reportes necesarios.

El Saber como Arma de Vida

#### 4.5.2 SIGEDIN ACADÉMICO

SIGEDIN, es un sistema de información desarrollado para trabajo en línea, por la empresa XOLUMÁTICA.

Este sistema de información, se desarrolló con el objeto misional de llevar el control de la vida académica de los estudiantes matriculados a la Institución. Desde el momento de la inscripción hasta la graduación de los alumnos.

Los módulos con que cuenta este sistema de información son:

## INSCRIPCIÓN A PREGRADO.

Este módulo recoge la información básica del Aspirante a matricularse a uno de los programas que ofrece la Institución.

Este módulo recoge la información que posteriormente se usa para informes del Ministerio de Educación.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN.

Este módulo se diseñó para realizar la evaluación de la calidad de los docentes. Esta evaluación es obligatoria para la continuidad de los docentes y evaluar la calidad de educación que se está impartiendo en la Institución.

## MOODLE

El módulo MOODLE, permite enlazar los datos de los estudiantes y docentes para complementar la información que requiere MOODLE, para el desarrollo de cursos virtuales. El sistema trabaja en línea por lo que no requiere de una exportación de datos. El sistema realiza este proceso de manera automática.

## BIBLIOTECA

Permite al estudiante, consultar el material bibliográfico con que cuenta la Institución. Así como los trabajos de grado y material de apoyo que se requiere como apoyo y consulta para la labor académica.

EGRESADOS.

Este módulo recoge la información que solicita el Ministerio de Educación cuando un estudiante culmina de manera exitosa su formación académica.

Permite además conocer el estado final de un estudiante.

SOPORTE TÉCNICO

Es un buzón que se desarrolló para reportar fallas que pueda presentar el sistema. Así como las sugerencias para mejorar la plataforma.

De acuerdo al usuario que desea ingresar al sistema, se ofrecen tres tipos de ingreso:

ADMINISTRATIVOS.

Se desarrolló este módulo para ofrecer material de consulta relacionada con los estudiantes, y el área administrativa pueda realizar los informes al Ministerio de acuerdo a la información que pueda ofrecer el Sistema. Matriculados por programa, sexo, y otros parámetros de utilidad para los informes.

El Saber como Arma de Vida

DOCENTE

Ofrece a los docentes un sistema de información donde pueden controlar la asistencia a clases, las notas que debe reportar en cada corte, la intensidad horaria.

ESTUDIANTE.



Este módulo permite inscribir sus materias cada semestre y ajustarse a los horarios que ofrece la Institución para el desarrollo de cada sílabo académico.

Puede consultar la transversalidad de las asignaturas a cursar en cada semestre y da la posibilidad de tomar la misma asignatura en un horario diferente en caso de ser necesario.

El estudiante puede consultar sus notas de manera permanente, para que tenga la oportunidad de solicitar los ajustes, si considera que la nota no corresponde con el trabajo académico desarrollado.

Para el desarrollo o adquisición de nuevos sistemas de información la Institución debe considerar los siguientes puntos:

- Para los nuevos sistemas de información que se desarrollen o se adquieran e implementen en la Institución deben integrarse a un sistema unificado de bases de datos de la Institución. Adoptando herramientas de desarrollo de software de calidad.
- Los clientes quienes deberán hacer uso del software en desarrollo, consulta, deberán ser el objetivo prioritario y deben ser los primeros que deben ser consultados, teniendo en cuenta los objetivos estratégicos de la Institución y cuidando el impacto financiero para lograr un equilibrio económico.
- Los sistemas de información que se desarrollen en lo sucesivo deben contar con la debida documentación y manuales.
- El área de sistemas debe ser capacitado en el manejo, uso y desarrollo de la infraestructura tecnológica.

#### 4.6 Servicios Tecnológicos

- El Soporte al Usuario no está unificado, lo que conlleva a no tener precisión sobre a quien debe dirigirse el usuario para recibir el debido soporte. Además, permite que no exista un responsable directo por la demora que se pueda presentar en resolver la falla o duda del usuario.
- No se cuenta con un contrato de soporte para el sistema de información de SYS APOLO. Lo que el proveedor nos pueda brindar como apoyo adicional es lo que se realiza en referencia al soporte.
- Para soporte, mantenimiento y desarrollo del sistema SIGEDIN, se cuenta con un Desarrollador que conoce el sistema, y está constantemente realizando los ajustes necesarios para que el sistema pueda ofrecer un producto acorde con las necesidades de la Institución. Soporte se brinda de lunes a viernes de 8:00 am. A 12:00 m y de 2:00 pm a 6:00 pm.
- En la actualidad la Institución no cuenta con una arquitectura o modelo de nube para la prestación de servicio tecnológicos y sistemas de información.
- El intercambio de información no es posible en este momento debido a que no se encuentra formalizada la arquitectura de servicios tecnológicos para el intercambio de información.
- El apoyo y soporte al servicio de las salas de cómputo se realiza mediante personal de contratación, monitorias y pasantías. El servicio en las salas de cómputo se atiende en el horario de 6:45 am a 10:45 pm en rotación de turnos. Las salas de cómputo son fundamentales para el desarrollo de las actividades académicas que se realizan en la Institución y requieren el apoyo de medios tecnológicos, especialmente equipos de cómputo.

- La continuidad del negocio está muy parcializada. Podríamos decir que no se cuenta con continuidad del negocio. Se cuenta con el software académico requerido para el desarrollo normal de los sílabos que requieren apoyo de computadores. Tres UPS para cubrir fallas eléctricas en las salas de cómputo con lo que se podría en caso de pérdida reinstalar y brindar nuevamente los servicios. Esto no ocurre en la parte administrativa. No se cuenta con un sistema eficiente back up ni servicio en la nube, lo que conlleva a pérdida de información y no permitir continuidad en el negocio.

#### **4.7 Gestión de Información**

La información que maneja la Institución no se encuentra integrada en un solo nodo de información ni comparte información entre diferentes bases de datos.

#### **4.8 Gobierno de TI**

El Instituto Tecnológico del Putumayo, no cuenta con un esquema definido dentro del organigrama para la Gestión de TIC, y no cuenta con una estructura orgánica que le permita una maniobrabilidad.

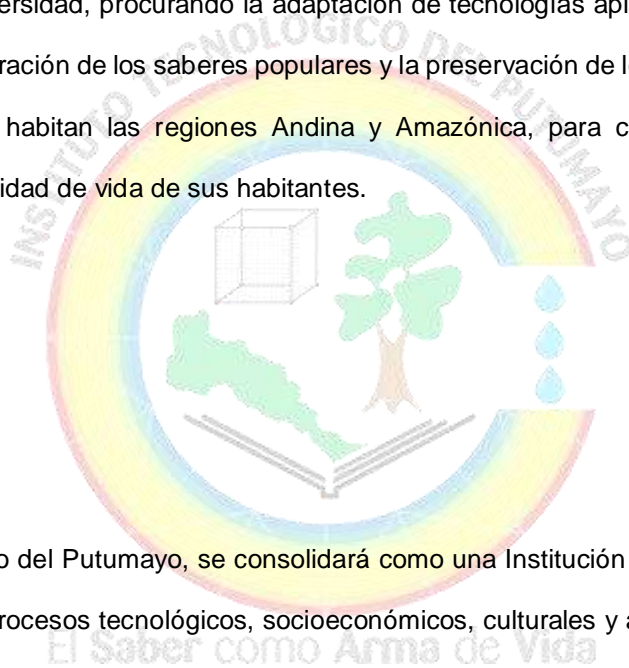
### **5. Entendimiento Estratégico**

#### **5.1 Misión Institucional**

##### **5.1.1 Misión**

El Instituto Tecnológico del Putumayo, es una institución pública de Educación Superior, comprometida con el desarrollo regional, dedicada a la formación de técnicos, tecnólogos y profesionales a través de Ciclos Propedéuticos para formar ciudadanos líderes en la transformación de su entorno. Como espacio de construcción del tejido social, fomenta el diálogo de los valores y saberes con los avances científicos, tecnológicos y sociales del mundo, a fin de consolidar la identidad y la integración regional y nacional.

El Instituto Tecnológico del Putumayo en el cumplimiento de sus funciones de docencia, investigación y proyección social, está comprometido con la preservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, procurando la adaptación de tecnologías aplicables a las realidades del contexto, la recuperación de los saberes populares y la preservación de los conocimientos de las diferentes etnias que habitan las regiones Andina y Amazónica, para contribuir al bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.



### **5.1.2 Visión**

El Instituto Tecnológico del Putumayo, se consolidará como una Institución de Educación superior, acreditada y líder en procesos tecnológicos, socioeconómicos, culturales y ambientales a través de la investigación, la docencia y la proyección social, en la región andino-amazónica y en el país.

### **5.1.3 Calidad**

Mejorar y ajustar los procedimientos a medida de las necesidades que se van requiriendo para mantener actualizados el hardware y las plataformas que dan soporte al uso de las TICS en la Institución.

## 5.2 Misión del Plan Estratégico de Sistemas

Se debe crear una misión que esté acorde con las TICS contenidas en el plan de desarrollo Regional, el Plan de Desarrollo Institucional y las políticas del estado, concordantes con el sistema integrado de gestión de calidad de la Institución.

El fortalecimiento de la capacidad organizacional, tecnológica y operativa en lo que hace referencia a la Tecnología de la Información y las comunicaciones de la Institución permiten adecuar la funcionalidad del Sistema Integrado de Gestión de la calidad y el cumplimiento con las directrices de GEL y las políticas estatales.



## 5.3 Políticas de Tecnologías de la Información y Comunicación del Instituto Tecnológico del Putumayo

El Instituto Tecnológico del Putumayo requiere adoptar políticas de Tecnologías de la Información y Comunicaciones que le permitan desarrollar sus actividades dentro del marco del Sistema Integrado de Gestión y Calidad, los planes de Desarrollo Regional, Institucional y las políticas Estatales en materia de TIC.

Existen políticas de TICS generales que enmarcan de manera general las políticas de uso de las TICS de la Institución. Además, están las políticas especiales que son las que se aplican para cada uso en particular dentro de la Institución.

Adoptar las políticas informáticas permiten el adecuado funcionamiento y administración de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones estableciendo el direccionamiento, ordenamiento y control de la ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

Para la elaboración de las políticas de Tecnologías de la Información y comunicaciones se propone como políticas a desarrollar y madurar las enumeradas a continuación:

- Las TICS en el Instituto Tecnológico del Putumayo son definitivas en el cumplimiento de los objetivos de la Institución, así como de las directivas emanadas del Ministerio de las TICS.
- Las decisiones que el ITP tome en materia de Información y Comunicaciones debe ser un proceso Institucional considerando los factores de inversión y de los proyectos a desarrollar y debe hacerse en forma colegiada en el alto nivel directivo, garantizando el apoyo al cumplimiento de los objetivos estratégicos
- Dentro del presupuesto de gastos del Instituto se debe contar con los suficientes recursos para mantener actualizada las Tecnologías de Información y Comunicaciones, y proyectos de implementación y mejora de las TICS
- Los planes de actualización, desarrollo, adquisición de nuevas tecnologías que soportan la red de datos y comunicaciones deben contar con la participación de la Alta Dirección de la Institución.
- Las TIC de la Institución deben contar con el suficiente recurso humano y financiero de acuerdo al desarrollo y evolución Institucional y deben estar consignadas en el Banco de Proyectos de la Institución.

- Los funcionarios y contratistas de la Institución deben apoyar de manera prioritaria la implementación de los sistemas de información.
- Las implementaciones de Tecnologías de la Información se deben realizar de manera integrada, evitando implementaciones aisladas.
- Los funcionarios de la Institución deben estar capacitados en el uso de las TICS y el software que se implemente como uso obligatorio en el área de su competencia.
- Las Políticas adoptadas en materia de TICS, deben ser de estricto cumplimiento y socializadas entre funcionarios y contratistas e la Institución.



#### 5.4 Modelo Operativo

El Saber como Arma de Vida

El modelo operativo de la <<entidad>> cuenta con los siguientes elementos para su gestión y articulación:

- Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2019.
- La estructura organizacional de la entidad y
- El sistema integrado de Gestión de Calidad (mapa de procesos).

## 5.5 Necesidades de información

Las necesidades de información de la Institución son:

Procesos	Necesidades de Información	Servicios
Gestión de la Calidad de los informes al Ministerio de Educación	Estudiantes Inscritos.	Informes al Ministerio
	Estudiantes Admitidos	
	Estudiantes Matriculados	
	Evaluación de los docentes y las Directivas Académicas	Evaluar el desempeño
	Resultado de la evaluación	Diseño e implementación de medidas de calidad
	Actualización del PEI	Gestión de PEI en la Institución.
	Resultado de la Autoevaluación Institucional.	Diseño e implementación del Plan de Mejoramiento

Procesos	Necesidades de Información	Servicios
	Competencias y desempeños definidos para cada asignatura. Plan General de Estudios con sus contenidos curriculares Organización de actividades académicas.	Gestión del Plan de Estudios
	Plan de estudios. Proyecto de aula. Procesos de evaluación.	Gestión del Plan de estudios



Gestión Académica	Medios académicos de apoyo	
	Horario de clases. Información de la Gestión de grupos. Apertura y cierre de las fechas de cada periodo académico.	Gestión del Plan la jornada escolar.
	Actualización del PEI	Gestión de PEI en la Institución.
	Información sobre estudiantes egresados. Estrategia de seguimiento a egresados. Informes de seguimiento a egresados.	Gestión de seguimiento a egresados



Procesos	Necesidades de Información	Servicios
Gestión Administrativa y Financiera	Estudiantes Inscritos. Estudiantes Admitidos Estudiantes Matriculados. Cantidad de docentes de planta Cantidad de docentes hora cátedra.	Gestión de matrícula
	Distribución de las aulas de clase	Gestión de infraestructura.
	Información personal y académica del docente	Gestión de asignación académica.

	Información personal formación académica personal administrativo.	Gestión de desempeño administrativo.
--	---	--------------------------------------

## 5.6 Alineación TI con los procesos

Los sistemas de información permiten realizar Gestión de Misional de Apoyo.

	PROCESO	SISTEMA DE INFORMACIÓN	DATOS O CATEGORIAS DE INFORMACIÓN
E s t r a t é g i c o s	Gestión del Talento humano	SYS APOLO Intranet: SIGEP. Internet	Módulo de SYS APOLO que permite realizar la liquidación y seguimiento de los pagos de nómina. Software en línea para caracterización del talento humano de la empresas del estado.
	Gestión Financiera	SYS APOLO	Módulos de SYS APOLO. Para el control financiero desde el momento que se expide el CDP hasta el momento del registro contable y pago de los bienes y servicios.
M i s i o n a l e s	Gestión de comunicaciones	Página web en CMS JOOMLA	Página web que brinda información
	Gestión de matrícula	SIGEDIN Internet Intranet	Software que permite llevar el control de la vida académica de los estudiantes
	Gestión de la Calidad de los informes al Ministerio de Educación	SIGEDIN Internet Intranet	Módulo de SIGEDIN que permite reportar la población académica de la Institucion
	Evaluar el desempeño	SIGEDIN Internet Intranet	Módulo de SIGEDIN que permite realizar la calificación y reporte de la evaluación de desempeño académico.

A			
p			
o			
y			
o			
E			
v			
a			
l			
u			
a			
c			
i			
ó			
n			



## 6. Modelo de Gestión de TI

### 6.1 Estrategia de TI

#### 6.1.1 Componentes de IT4+

Los seis componentes del modelo de gestión estratégica TI – IT4+ son:

- Estrategia TI: Este dominio apoya el proceso de diseño, implementación y evolución de la arquitectura, el modelo de gestión, planeación estratégica de gestión de TI, portafolio de planes y proyectos políticas de seguridad, información, acceso y uso, portafolio de servicios y uso, gestión financiera. Como resultado de este desarrollo se obtiene el Plan estratégico de TI – PETI, el cual define las estrategias de gobierno TI, información, sistemas de información, servicios tecnológicos y uso y apropiación
- Gobierno TI: Este dominio brinda directrices que permiten implementar esquemas de gobernabilidad de TI y adoptar políticas que permitan alinear los procesos y planes de la Institución. Va estrechamente ligada a las estrategias y políticas organizacionales, se debe tener el marco legal y normativo, las políticas organizacionales, los procesos de la entidad, los procesos de la entidad, el modelo de identidad y los mecanismos de compras y contratación.
- Información: Permite diseñar los servicios de información y el uso. La información debe provenir desde una fuente única, de calidad, como bien público, disponible en tiempo real, y como servicio.
- Sistemas de Información: Este dominio permite organizar la información para que cumpla el ciclo de vida, garantizando la calidad de la información, estar disponible para los públicos de interés, permitir generación de transacciones, ser mantenibles, escalables, interoperables, seguros, funcionales y sostenibles.
- Servicios tecnológicos: Soporta la infraestructura tecnológica sobre la que reposa el sistema de información de la Institución.

- Uso y apropiación: Facilita la estrategia a seguir para desarrollar e implementar la gestión de TI en la Institución.

La estrategia de IT4+ permite generar valor estratégico mediante el desarrollo de diferentes aspectos:

- Planeación estratégica de gestión de TI.
- Portafolio de planes y proyectos.
- Políticas de TI (seguridad, información, acceso, uso).
- Portafolio de servicios.
- Presupuesto.

El PETI, Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, es el resultado del desarrollo de esta estrategia. La estrategia debe estar alineada con el plan de desarrollo institucional, el plan de desarrollo departamental y plan de desarrollo nacional. Además, las Directivas Institucionales deben comprometerse con la implementación del plan y vigilar que se cumpla con los objetivos, la misión y la visión Institucional.

El Saber como Arma de Vida

### 6.1.2 Definición de los objetivos estratégicos de TI

- Definir e implementar planes, políticas, guías, proyectos, catálogos y entre otros desarrollados dentro de la Gestión TI.
- Desarrollar estrategias que permitan a los usuarios internos el adecuado uso de los recursos tecnológicos, así mismo motivar el uso e implementación de nuevas tecnologías.
- Implementar buenas prácticas para el desarrollo de los diferentes proyectos tecnológicos.

- Garantizar una plataforma tecnológica que tenga niveles óptimos en seguridad y privacidad de la información.
- Uso y aprovechamiento de las TIC para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital.

### 6.1.3 Alineación de la estrategia de TI con el Plan Nacional de Desarrollo

Dominios del marco de referencia de arquitectura de TI	Actividades	Producto	Plan Nacional de Desarrollo
1. Estrategia de TI	Establecer y adoptar políticas de seguridad integral, el apoyo logístico, el cubrimiento y el suministro de TI a la Institución	Implementar mecanismos de acuerdo a las políticas adoptadas brindando soluciones tecnológicas con el fin de evitar pérdida de información	Gestión Institucional para el fortalecimiento del buen gobierno
2. Gobierno de TI	Coordinar con la Rectoría para proveer los recursos que apoyen e integren los procesos, recursos información, alineados con las estrategias de la Entidad.	Seguimiento al PETI e implementación de los criterios de gobierno en línea en TIC's	Gestión Institucional para el fortalecimiento del buen gobierno

<p><b>3. Gestión de información</b></p>	<p>Difundir las políticas para aprovechar los recursos tecnológicos y de inversión</p>	<p>Implementación plan de eficiencia administrativa en lo referente a TIC's y optimizar la ejecución de los recursos financieros asignados</p>	<p>Gestión Institucional para el fortalecimiento Corporativo y el buen gobierno</p>
<p><b>4. Sistema de Información</b></p>	<p>Adquisición e implementación de nuevas tecnologías y sistemas de información misionales, funcionales, estratégicos, así como la modernización y actualización Institucional</p>	<p>Implementar sistemas de alta disponibilidad que brinden continuidad del negocio ante la materialización del riesgo</p>	<p>Gestión Institucional para el fortalecimiento del buen gobierno</p>
<p><b>5. Gestión de Servicios Tecnológicos</b></p>	<p>Aprovechar las capacidad instalada y necesidades actuales de TI de la Institución</p>	<p>Definir y formalizar proyectos de TI garantizando su ejecución e implementación en el marco de tiempo y recursos establecidos</p>	<p>Gestión Institucional para el fortalecimiento del buen gobierno</p>

<b>6. Uso y apropiación de TIC</b>	Capacitar a funcionarios y contratistas sobre el uso y sensibilización de las TI	Garantizar el acceso a todos	Gestión
------------------------------------	--	------------------------------	---------

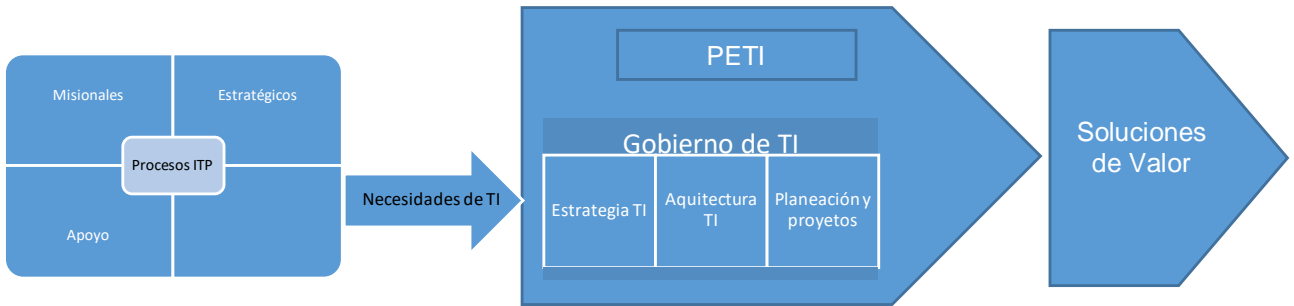
## 6.2 Gobierno de TI

El SGC dispondrá dentro de sus políticas sobre cada uno de los siguientes temas

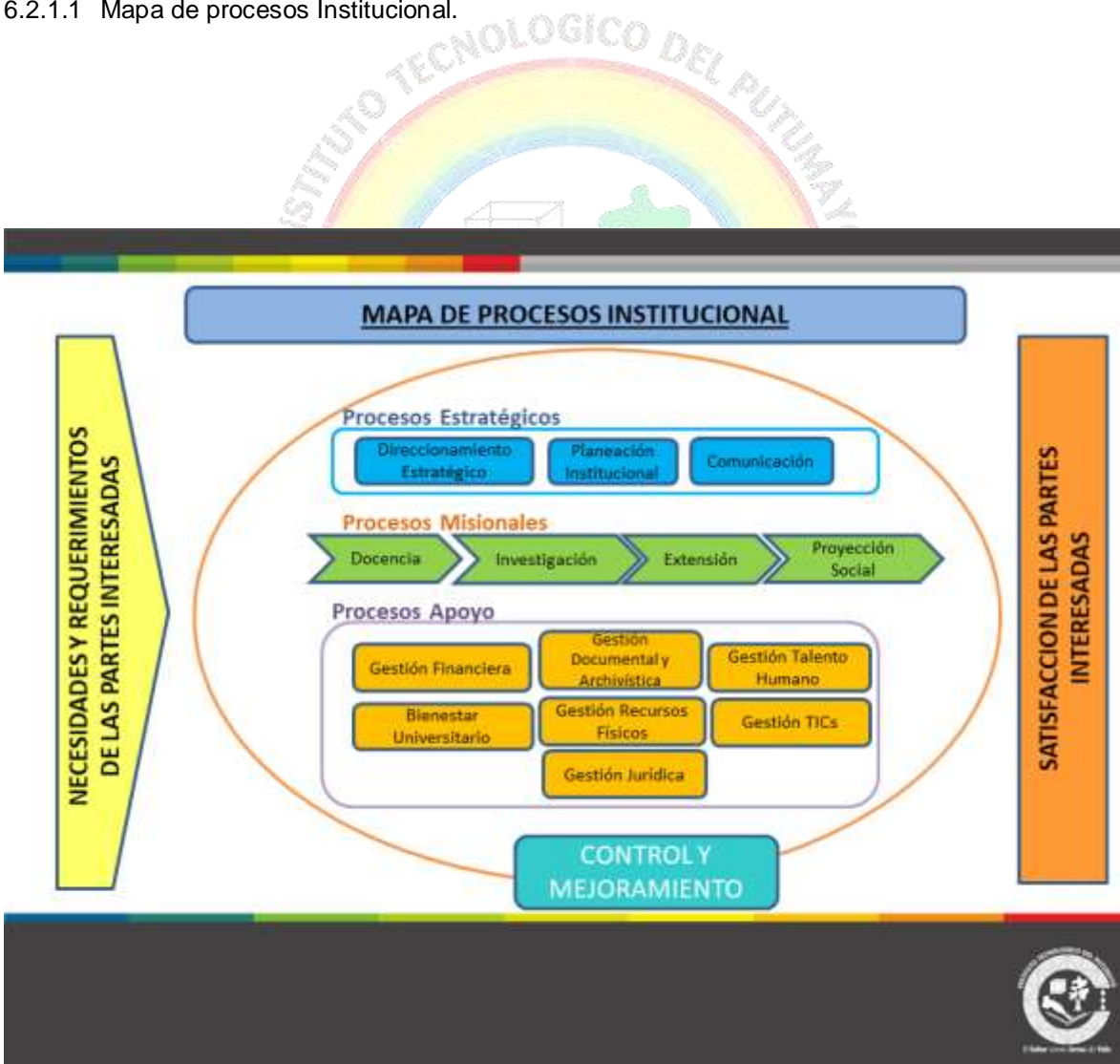
1. Definición de Roles y perfiles de TI
2. Gestión de relaciones con otras áreas e instituciones públicas
3. Modelo de Gestión de proyectos.
4. Gestión de proveedores.
5. Acuerdos de nivel de servicio y de desarrollo.
6. Procesos de TI e indicadores de gestión de TI
7. Esquema de transferencia de conocimiento



## 6.2.1 Cadena de valor de TI



### 6.2.1.1 Mapa de procesos Institucional.



## 6.2.2 Indicadores

Indicadores de calidad del proceso Administración de TI

PROYECTO	PLAN	ACCIONES	INDICADORES	DURACIÓN
FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMÁTICA Y LAS TELECOMUNICACIONES	PLAN DE FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL	Realizar un estudio del personal de planta y contratación que tengan asignadas funciones o actividades relacionadas con TIC	Porcentaje Cantidad de recurso humano asignado a TIC versus recurso humano de la Institución	2 años
		Comprometer a la Administración con la asignación de recursos financieros para el área de TIC	Porcentaje de la necesidad anual para inversión en TIC contra presupuesto necesario para lograr avances	1 año
		Documentar y levantar acta de los estudios y proyectos relacionados con el área de TIC. Si es necesario apoyar con registro fotográfico	Porcentaje de reuniones y actividades programada contra actas levantadas	2 años
	PLAN DE ELABORACIÓN DE POLÍTICAS INFORMÁTICAS.	Elaborar las políticas general de las TIC para el Instituto.	Elaboración y adopción del acto administrativo	4 años
		Elaborar las políticas específicas para cada proceso que	Elaboración y adopción del acto administrativo	5 años

		deba surtir el área de TIC		
MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	PLAN DE ACTUALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES, REDES, COMUNICACIONES Y PROTECCIÓN ELÉCTRICA.	Actualizar los servidores de la Institución cuando se considere necesario	Porcentaje de servidores actualizados	4 años
		Mejorar el cuarto de máquinas	cantidad de cuartos de máquina montados versus cantidad de cuartos de máquina mejorados	4 años
		Mejorar y proteger las instalaciones eléctricas	Porcentaje de adecuaciones y mejoras eléctricas realizadas	4 años
		Programar los mantenimientos preventivos en la infraestructura tecnológica	Porcentaje de mantenimientos programados	4 años
	PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMPUTADORES PERSONALES Y PERIFÉRICOS.	Programar mantenimientos preventivos a computadores y periféricos	Porcentaje de mantenimientos programados contra mantenimientos realizados.	4 años
		Realizar un estudio de necesidades para la compra de equipos y periféricos	Elaboración del plan	4 años
		Socializar las recomendaciones para alargar la vida útil y	formato de actividades	2 años

		mantener los equipos en buen estado		
PLAN DE MEJORAMIENTO DE SEGURIDAD INFORMÁTICA	IMPLEMENTAR PLAN DE SEGURIDAD INFORMÁTICA.	Elaborar el plan de seguridad informática de la Institución	Resolución de adopción del plan	4 años
		Programar y realizar copias de respaldo de la información de la Institución	Porcentaje de copias de respaldo programadas contra las copias de respaldo realizadas	4 años
	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	Elaborar plan de contingencia	Resolución de adopción del plan	3 años
SISTEMAS DE INFORMACIÓN FINANCIERA.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA SYS APOLO	Instalar SYS APOLO en las estaciones de trabajo del grupo de financiera	Cantidad de estaciones requeridas versus instalaciones realizadas	2 años
	PLAN DE PAGO EN LÍNEA	Implementar el sistema de pago en línea	Acto administrativo de adopción	2 años
		integrarlo al sistema SIGEDÍN	Lanzamiento del módulo	2 años
	PLAN DE PROCESO DE MATRÍCULA EN LÍNEA	Implementar el sistema de matrícula en línea	Acto administrativo de adopción y Lanzamiento del módulo	2 años
	PLAN DE MEJORAMIENTO DE ARCHIVO Y GESTIÓN DOCUMENTAL	Desarrollar e implementar plan de sistema de gestión archivo y gestión documental	Acto administrativo	4 años
Determinar la necesidad de automatizar el proceso		Concepto técnico	2 años	

MEJORAMIENTO DE LA PÁGINA WEB INSTITUCIONAL	PLAN DE MIGRACIÓN, ACTUALIZACIÓN, DISEÑO DE LA PÁGINA WEB INSTITUCIONAL.	Establecer políticas de uso y publicación de la web Institucional	Acto administrativo	3 años
		Crear un diseño de la portada de la nueva web Institucional acorde a las políticas Institucionales	Plan de comunicaciones referente a la web Institucional	3 años
		Crear iconografías de los programas y servicios Institucionales	porcentaje de programas y servicio versus iconografías realizadas	3 años
		Elaborar un paquete de íconos	Porcentaje de íconos requeridos versus íconos elaborados	3 años
ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA	ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO EN LÍNEA		4 años

### 6.2.3 Estructura organizacional de TI

El Saber como Arma de Vida

Las Tecnologías de la información no cuenta con una estructura jerárquica dentro de la Institución.

## 6.2.4 Plan de implementación de TI

### 6.2.4.1 Proyectos estratégicos.

El Instituto Tecnológico del Putumayo debe plantear proyectos para desarrollar e implementar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información

Las aplicaciones, infraestructura tecnológica, sistemas de protección eléctrica, terminales de cómputo, están a cargo del funcionario a cargo de Recursos Físicos y Mantenimiento.

#### 6.2.4.1.1 Plan de fortalecimiento de la infraestructura organizacional.

- Certificación del Recurso Humano que presta sus servicios de apoyo a las TIC, en las marcas de los equipos de cómputo y red de datos que utiliza la Institución.
- Analizar la lateralidad de las funciones dentro del organigrama Institucional.
- Adopción de Políticas de uso de la red de datos.
- Adopción de Políticas de publicación en la página WEB.
- Adopción de Políticas de uso de las salas de cómputo
- Adopción de Políticas de uso de la Infraestructura Tecnológica.

#### 6.2.4.1.2 Plan de Mantenimiento y Actualización de la infraestructura organizacional.

- Elaborar y adoptar el Plan de actualización de la arquitectura tecnológica que incluya los servidores, la red de datos, comunicaciones y el sistema de protección eléctrica.
- Elaborar y adoptar el Plan de actualización de la arquitectura de los computadores de escritorio, portátiles, tabletas y periféricos tales como impresoras, escáneres, tablas digitalizadoras.

#### 6.2.4.1.3 Plan de Mejoramiento de la Seguridad Informática.

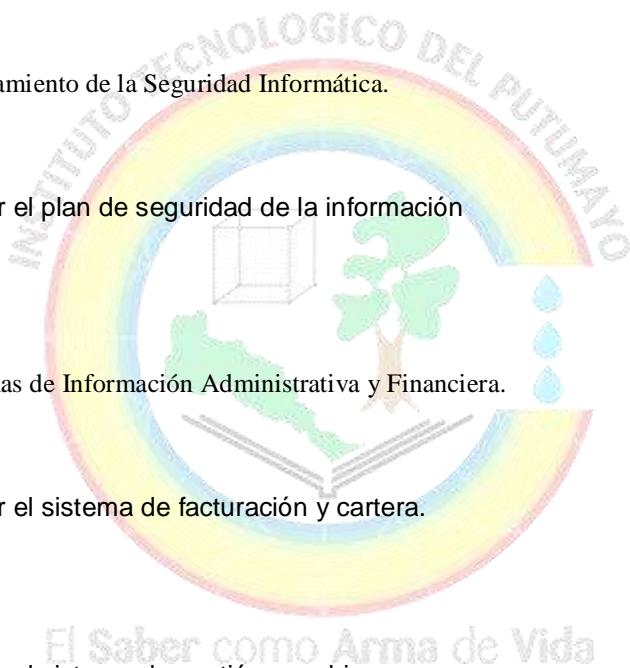
- Elaborar y adoptar el plan de seguridad de la información

#### 6.2.4.1.4 Plan de Sistemas de Información Administrativa y Financiera.

- Elaborar y adoptar el sistema de facturación y cartera.
- Elaborar y adoptar el sistema de gestión y archivo.

#### 6.2.4.1.5 Plan estrategia Gobierno en Línea.

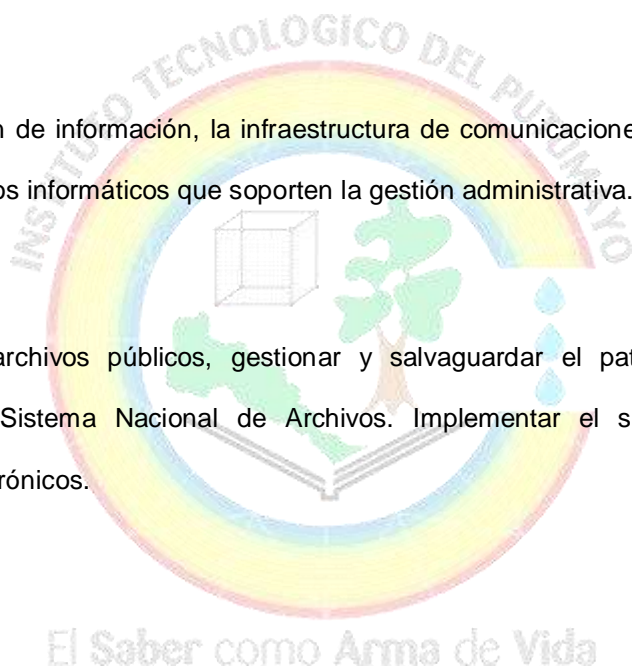
- Elaborar, adoptar e implementar el Plan de Gobierno en Línea en la Institución.



### 6.3 Sistemas de Información

Se requiere crear el Plan de Integración de la Información del Instituto Tecnológico del Putumayo:

- Elaborar, adoptar e implementar el sistema integrado de la información para el Instituto.
- Modernización de la Institución implementando servicios en línea para gestionar la totalidad de los trámites que más requiere la ciudadanía.
- Mejorar la gestión de información, la infraestructura de comunicaciones, gestión documental, seguridad y medios informáticos que soporten la gestión administrativa.
- Modernizar los archivos públicos, gestionar y salvaguardar el patrimonio documental y homogenizar el Sistema Nacional de Archivos. Implementar el sistema de gestión de documentos electrónicos.



### 6.4 Servicios tecnológicos

Se definirá la Guía de Servicios tecnológicos establecida por el modelo de arquitectura TI del MINTIC; la cual permitirá mantener un correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica de la entidad. Así mismo, también permitirá la respuesta oportuna a los diferentes sucesos que en materia de tecnologías de la información puedan afectar el funcionamiento apropiado de la red de datos, equipos tecnológicos, red comunicaciones, entre otros servicios asociados.



## 6.5 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

La calidad del servicio es exigible mientras esta haya sido explícitamente incluida en las condiciones de la contratación del servicio. El compromiso del proveedor con la calidad le permitirá a TI transferir a las diferentes áreas de negocio mayores niveles de productividad y confianza.

Sin importar cuál sea la estrategia de operación seleccionada hay que tener presente que estos servicios deben ser implementados y mantenidos o bien con recursos internos o con recursos externos. Los altos estándares de calidad y los costos de operación de la infraestructura pueden verse opacados por un modelo de servicios que no se ajuste a los estándares apropiados.

## 6.6 Infraestructura

### 6.6.1 Plan de actualización de la infraestructura de servidores, redes, comunicaciones y Protección Eléctrica

#### 6.6.1.1 Objetivos

- Mantener actualizados los servidores y la plataforma tecnológica que soportar los servicios y la conectividad de la red de datos con el propósito de brindar el adecuado soporte tecnológico a las necesidades de la arquitectura tecnológica de sistemas implementados.
- Mejorar el servicio de plataforma de servicios en línea.
- Mejorar la distribución del cuarto de máquinas.

- Mejorar las instalaciones eléctricas y sistemas de protección eléctrica (UPS).
- Ampliar el mantenimiento preventivo que se hace a los equipos de cómputo a partes de la infraestructura de comunicación y transporte.

#### 6.6.1.2 Situación actual

El Instituto Tecnológico del Putumayo viene modernizando la infraestructura tecnológica de la Institución, tanto en su arquitectura de redes como en los periféricos y terminales de cómputo. El canal de datos en la actualidad cuenta con un ancho de banda de 12 MB en un canal banda ancho con rehusos para internet y la infraestructura que soporta la intranet posee tramos de 600 MHz en cable categoría 6 y terminaciones en espacios dedicados al servicio de la academia con redes categoría 7 que ofrece un ancho de banda de 1.2 MHz, los conectores que se utilizan son tipo TERA, compatibles con RJ-45 lo que reduce el ancho de banda a 600 MHz en las terminales.

Se cuenta con servidores de cuatro CORES dispuestos para el servicio de asignación de espacio para datos y alojamiento de aplicaciones con posibilidad de instalación en RACK y mejorar la distribución en el cuarto de máquinas. Además, el Firewall físico está disponible para su instalación, actualización y puesta en funcionamiento.

#### 6.6.1.3 Infraestructura de redes.

La gestión de la Institución en lo referente a la modernización de la infraestructura tecnológica ha permitido avances muy significativos en el montaje de arquitectura de red de datos, así como la adquisición de equipos de cómputo. Se instalaron tramos de cable CAT6 acoplados a salas de

cómputo de red cableada CAT 7 para la parte académica y CAT 6 para cubrir la parte administrativa. Existe servicio de wifi para la comunidad académica y administrativa. Las terminales de cómputo poseen características adecuadas de procesador y memoria acordes con la red y necesidades de la Institución.

Referente al cuarto de telecomunicaciones se adaptó un espacio para centralizar el cableado y albergar el equipo necesario para brindar el servicio de intranet e internet a los usuarios. El espacio se debe mejorar para que cumpla con las normas mínimas.

Se cuenta con sistema básico de contingencia que debe ser mejorado. El servidor de respaldo de la información se requiere con prontitud y la implementación de un sistema para albergar la información de manera segura.

#### 6.6.1.4 Infraestructura de redes.

- Mejorar la arquitectura de la infraestructura de la red de datos, creando inicialmente políticas generales, para luego implementar las políticas específicas de cada proceso que se relacionen con las TIC.
- Adquirir espacio en la nube para inicialmente crear copias de respaldo de la información.
- Mantenimiento preventivo de equipos que soportan la infraestructura tecnológica.
- Apoyo al usuario con soporte técnico controlada mediante un aplicativo.
- Mejoramiento de la conexión a internet y extender el servicio a las subsedes.

- Apoyo procesos de adquisición de tecnología.
- Implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

#### 6.6.1.5 Procesos.

- Implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

#### 6.6.1.6 Estrategias.

- 
- Elaborar, adoptar e implementar políticas generales para usos de las TIC.
  - Elaborar, adoptar e implementar políticas específicas a cada proceso que se relacione con la infraestructura tecnológica.
  - Adoptar e implementar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y realizar los ajustes necesarios.
  - Adoptar indicadores para medir el grado de eficiencia de los procesos adoptados por la Institución en materia de TI.

#### 6.6.1.7 Recursos.

- Personal de TI con experiencia en redes.
- Apoyo en la gestión de recursos de la Rectoría.

#### 6.6.1.8 Plazo estimado.

Proyectado de acuerdo al PETI (cuatro años), con ajustes anuales para continuidad del proceso debido a la constancia que debe mantener el servicio de TI para los usuarios del ITP.

### 7. Modelo de Planeación

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El Instituto Tecnológico del Putumayo viene reforzando los componentes de planeación estratégica.</li><li>2. El plan de Desarrollo Institucional tiene inmerso el desarrollo de las TICS dentro de sus metas de desarrollo de infraestructura.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El desarrollo y modernización de las TICS, en Colombia y su aplicación en la educación tiene un papel principal en el Plan de Desarrollo Nacional.</li><li>2. Las entidades del estado están obligadas a través de Gobierno en Línea a fortalecer el uso de las</li></ol>

<p>3. Se cuenta con el Sistema Integrado de Gestión de Calidad, ISO 9001 Y NTCGP 1000 y MECI).</p> <p>4. El ITP pertenece a la Red de Instituciones Técnicas Profesionales Tecnológicas y Universidades Públicas.</p> <p>5. Infraestructura tecnológica moderna con respaldo eléctrico, servicio de Internet con canal dedicado, infraestructura moderna a nivel LAN, servicio de wifi.</p> <p>6. Investigaciones y desarrollo del medio regional.</p> <p>7. Cobertura académica en la Región, en el alto, medio y bajo Putumayo.</p> <p>8. Disposición de apoyar los proyectos de Tecnología.</p>	<p>Tecnologías de na manera científica y apropiada.</p> <p>3. La comunidad académica y administrativa requiere de sistemas de información a la medida de las necesidades de la Institución.</p> <p>4. El Instituto Tecnológico del Putumayo tiene presencia en la región, y ofrece programas adecuados a la Región Putumayense con proyección al Nivel Nacional.</p>
<p><b>DEBILIDADES</b></p>	<p><b>AMENAZAS</b></p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las TICS, no cuenta con su espacio propio dentro del organigrama de la Institución</li> <li>2. El recurso humano de nómina es muy reducido e insuficiente para atender las necesidades de la Institución.</li> <li>3. Las TICS no cuenta con políticas para desarrollar sus competencias.</li> <li>4. No existe en el nivel directivo un representante de las TICS.</li> <li>5. Existe personal de nómina que desconoce la cultura organizacional orientada a los sistemas.</li> <li>6. Desfase entre el sistema de Gestión de Calidad y la Tecnologías de la Información.</li> <li>7. Fraccionamiento en la sistematización de procesos.</li> <li>8. Conexión a Internet insuficiente para atender a toda la comunidad académica y administrativa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las directivas presidenciales no se consideran en los planes anuales de acción ni se cumplen.</li> <li>2. Implementas más servicios en línea.</li> <li>3. Fraccionamiento de los sistemas de información.</li> <li>4. Problemas en el flujo de la información en la Institución.</li> <li>5. Evolución muy rápida en la infraestructura tecnológica.</li> <li>6. Falta de herramientas de desarrollo.</li> <li>7. El alto nivel que ha alcanzado el estado del arte en la arquitectura de desarrollo e implementación de Sistemas de Información.</li> <li>8. Hackeo y ataques a la información e infraestructura tecnológica.</li> <li>9. En caso de imprevistos graves, no existen planes de contingencia.</li> </ol>
--	---

<p>9. Falta la implementación de políticas de seguridad informática.</p> <p>10. Falta aprovechar los servidores de la Institución vía intranet e internet.</p> <p>11. Recursos económicos bajos para las TICS.</p>	
--	--

MATRIZ DE IMPACTO

FORTALEZAS	IMPACTO			OPORTUNIDADES	IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo		Alto	Medio	Bajo
1	X			1	X		
2	X			2	X		
3	X			3	X		
4		X		4		X	
5		X					
6		X					
7	X						
8		X					

DEBILIDADES	IMPACTO			AMENAZAS	IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo		Alto	Medio	Bajo



1		X		1	X		
2	X			2		X	
3		X		3		X	
4		X		4	X		
5		X		5		X	
6			X	6		X	
7		X		7			X
8		X		8	X		
9		X		9	X		
10		X					
11	X						

INDEFENSA I	EN PELIGRO II
VULNERABLE IV	PREPARADA III

### ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

TIPO	AMENAZA	CONSECUENCIA	0-10 IMPACTO	0-1 PROBABILIDAD	0-10 REACCIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD
1. Financiera.	Presupuesto designado a las TICS, por debajo de las necesidades de la Institución	Fraccionamiento en el montaje de los sistemas de información	8	0.8	3	IV
2. Solidez de la Información.	Fraccionamiento de la información	Dificultad para obtener cifras e información confiable	9	0.6	8	IV

3. Avance en el desarrollo Tecnológico.	Descenso del liderazgo del uso de tecnologías aplicados en la academia.	Descenso del liderazgo en el uso de tecnologías aplicados en la academia y la administración de procesos en la Región del Putumayo.	7	0.3	5	I
4. Recurso humano	Personal insuficiente para desarrollar, administrar y apoyar los sistemas de información que utiliza la Institución.	Modernización en los sistemas de información sin el debido respaldo, desarrollo y administración	9	0.9	4	IV
5. Organigrama Institucional.	Inadecuada respuesta a las necesidades académicas y administrativas.	Ineficiencia en los procesos, demora e inconformidad de la comunidad académica	5	0.4	8	IV
6. Cultura Institucional y corporativa.	Toma de decisiones institucionales relacionadas con la infraestructura tecnológica sin la solicitud del debido apoyo técnico.	Adquisición de equipos tecnológicos inadecuados a las necesidades de la Institución.	4	0.3	6	IV
7. Proyección de la imagen Institucional	Disminución de la participación de la Institución en la proyección regional	Bajo posicionamiento de la Institución en la Región.	6	0.3	8	IV

8. Solicitudes de los organismos de control.	Incumplimiento de informes a los entes de control	Requerimientos y sanciones ante los organismos de control.	9	0.6	6	IV
--	---	--	---	-----	---	----

## 7.1 Estrategias Planteadas

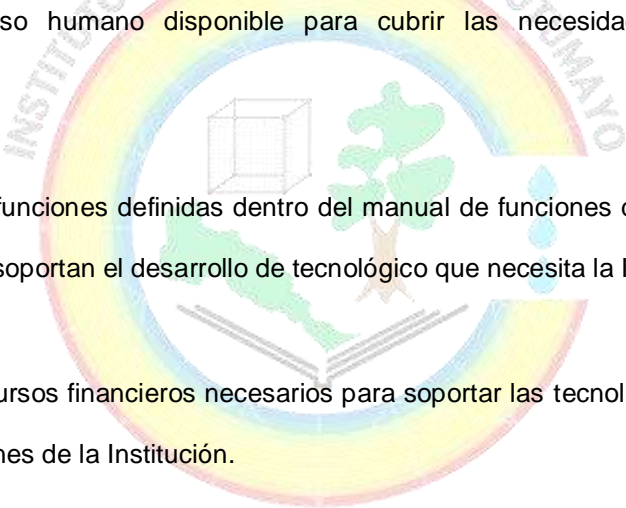
1. Consolidar y fortalecer el área de sistemas en materia organizacional de tal manera que permita brindar el oportuno soporte y apoyo a la Institución y al usuario final académico y administrativo en lo referente al uso de tecnologías de la información y comunicaciones de la Institución.
2. Mantener actualizada la infraestructura tecnológica y de comunicaciones.
3. Integrar las TICS al sistema de Gestión de Calidad.
4. integrar el desarrollo de software a los sistemas de información en ambiente web y aplicativos móviles.
5. Integrar los sistemas de información en bases de datos de información accesible, actualizada, precisa y sin datos redundantes. Ajustada a las necesidades y adaptable al cambio.
6. Crear e implementar políticas de seguridad de la información.
7. Adoptar e implementar las políticas de Gobierno en Línea.
8. Integrar las TICS a las comunicaciones como un área de transversal de apoyo e integración a las telecomunicaciones.
9. Actualización de conocimientos del equipo de apoyo de sistemas a través de capacitaciones regulares.
10. Motivación y sensibilización de los funcionarios para el uso adecuado de las TICS.

11. Creación, socialización e implementación de políticas elaboradas acordes con las recomendaciones y exigencias de Gobierno en Línea, relacionadas con las TICS.

### **7.1.1 Fortalecimiento organizacional para la administración de la informática y las telecomunicaciones.**

#### 7.1.1.1 Plan de fortalecimiento Institucional.

##### 7.1.1.1.1 Objetivos.

- 
- The logo of the Instituto Tecnológico del Putumayo is a circular emblem with a rainbow border. Inside the circle, there is a stylized tree, an open book, and a 3D wireframe cube. The text 'INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO' is written in a semi-circle above the emblem, and 'El Saber como Arma de Vida' is written below it.
- Analizar el recurso humano disponible para cubrir las necesidades de informática y comunicaciones.
  - Determinar si las funciones definidas dentro del manual de funciones de la Institución para el área de sistemas soportan el desarrollo de tecnológico que necesita la Institución.
  - Garantizar los recursos financieros necesarios para soportar las tecnologías de la información y las comunicaciones de la Institución.
  - Mantener de manera escrita los procesos relacionados con la informática y comunicaciones.

##### 7.1.1.1.2 Situación actual de la Institución.

El recurso humano que cubre las necesidades relacionadas con la informática y las comunicaciones en la Institución no es suficiente y el personal que tiene a su cargo esta tarea presta su apoyo como una labor adicional a sus funciones y actividades. Cada semestre académico se recurre a la vinculación de personal de apoyo a través de monitorías, pasantías y prácticas empresariales. Sin

embargo, se nota dificultades en la prestación de apoyo al usuario, mantenimiento y administración de los recursos informáticos y la infraestructura tecnológica.

#### 7.1.1.1.3 Procesos.

- Analizar el recurso humano que cumple funciones y actividades en el área de sistemas.
- Revisar el manual de funciones relacionadas con el área de sistemas y realizar un comparativo de la disponibilidad y la proyección del recurso tecnológico.
- Revisar la inversión anual y los planes de inversión proyectadas para la adquisición y modernización de tecnologías de la información.
- Control y ajustes al PETI.

#### 7.1.1.1.4 Definición de los objetivos estratégicos de TI.

- ITP al alcance del mundo.
- Gobierno digital al servicio del ITP.
- Gestión del conocimiento como parte activa del ITP.
- Integrando las bases para la unificación de la información.

#### 7.1.1.1.5 Recursos.

- Talento humano del área de sistemas, planeación con apoyo de todas las dependencias.
- Apoyo financiero para la elaboración, adopción e implementación de los planes de TI.

### 7.1.1.2 Plan de Elaboración de Políticas Informáticas.

#### 7.1.1.2.1 Objetivos.

- Formular, adoptar e implementar políticas para el desarrollo de planes que se relacionen con el uso de TI.

#### 7.1.1.2.2 Situación actual.

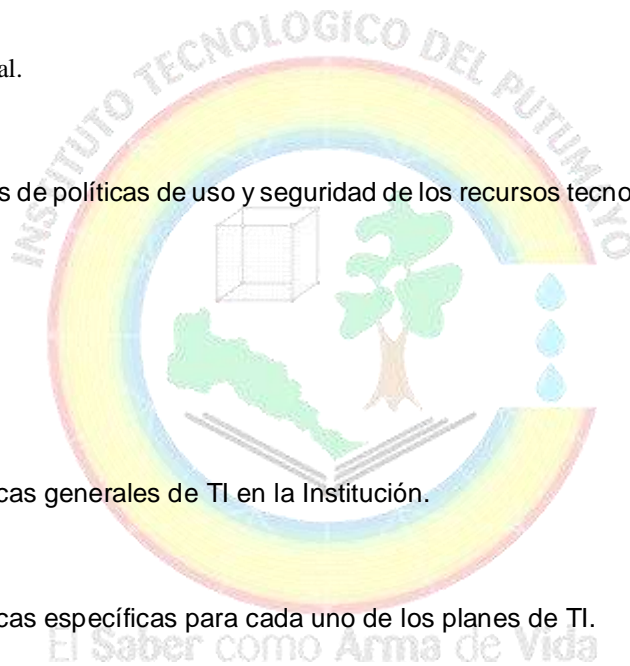
- Existen borradores de políticas de uso y seguridad de los recursos tecnológicos en la Institución.

#### 7.1.1.2.3 Procesos.

- Elaborar las políticas generales de TI en la Institución.
- Elaborar las políticas específicas para cada uno de los planes de TI.
- Socialización, ajuste y adopción de las políticas y planes elaborados.

#### 7.1.1.2.4 Estrategias.

- Elaboración de los planes y políticas generales que guíen los planes relacionados con TI.



- Adoptar mecanismos de divulgación para dar a conocer las políticas adoptadas en materia de TI.
- Apoyo de la Rectoría y Vicerrectorías para la implementación de las políticas.

#### 7.1.1.2.5 Recursos.

- Funcionarios y contratistas que tengan funciones o actividades relacionadas con el área de sistemas.
- Apoyo del área jurídica de la Institución.
- Apoyo del área de calidad.
- Apoyo del área de comunicaciones para la divulgación.

#### 7.1.1.2.6 Plazo estimado.

- El plazo se estima en un año, con revisiones y ajustes periódicas cada año.

### 7.1.2 Mantenimiento y Actualización de la Infraestructura Tecnológica.

7.1.2.1 Plan de Actualización de la Infraestructura de Servidores, Redes, Comunicaciones y Protección Eléctrica.

7.1.2.2 Objetivos

- Mantener actualizados los servidores y la plataforma tecnológica que soportar los servicios y la conectividad de la red de datos con el propósito de brindar el adecuado soporte tecnológico a las necesidades de la arquitectura tecnológica de sistemas implementados.
- Mejorar el servicio de plataforma de servicios en línea.
- Mejorar la distribución del cuarto de máquinas.
- Mejorar las instalaciones eléctricas y sistemas de protección eléctrica (UPS).
- Ampliar el mantenimiento preventivo que se hace a los equipos de cómputo a partes de la infraestructura de comunicación y transporte.



#### 7.1.2.3 Situación actual

El Instituto Tecnológico del Putumayo viene modernizando la infraestructura tecnológica de la Institución, tanto en su arquitectura de redes como en los periféricos y terminales de cómputo. El canal de datos en la actualidad cuenta con un ancho de banda de 12 MB en un canal banda ancho con rehusos para internet y la infraestructura que soporta la intranet posee tramos de 600 MHz en cable categoría 6 y terminaciones en espacios dedicados al servicio de la academia con redes categoría 7 que ofrece un ancho de banda de 1.2 MHz, los conectores que se utilizan son tipo TERA, compatibles con RJ-45 lo que reduce el ancho de banda a 600 MHz en las terminales.

Se cuenta con servidores de cuatro CORES dispuestos para el servicio de asignación de espacio para datos y alojamiento de aplicaciones con posibilidad de instalación en RACK y mejorar la



distribución en el cuarto de máquinas. Además, el Firewall físico está disponible para su instalación, actualización y puesta en funcionamiento.

#### 7.1.2.4 Infraestructura de redes.

La gestión de la Institución en lo referente a la modernización de la infraestructura tecnológica ha permitido avances muy significativos en el montaje de arquitectura de red de datos, así como la adquisición de equipos de cómputo. Se instalaron tramos de cable CAT6 acoplados a salas de cómputo de red cableada CAT 7 para la parte académica y CAT 6 para cubrir la parte administrativa. Existe servicio de wifi para la comunidad académica y administrativa. Las terminales de cómputo poseen características adecuadas de procesador y memoria acorde con la red y necesidades de la Institución.

Referente al cuarto de telecomunicaciones se adaptó un espacio para centralizar el cableado y albergar el equipo necesario para brindar el servicio de intranet e internet a los usuarios. El espacio se debe mejorar para que cumpla con las normas mínimas.

Se cuenta con sistema básico de contingencia que debe ser mejorado. El servidor de respaldo de la información se requiere con prontitud y la implementación de un sistema para albergar la información de manera segura.

#### 7.1.2.5 Infraestructura de redes.

- Mejorar la arquitectura de la infraestructura de la red de datos, creando inicialmente políticas generales, para luego implementar las políticas específicas de cada proceso que se relacionen con las TIC.

- Adquirir espacio en la nube para inicialmente crear copias de respaldo de la información.
- Mantenimiento preventivo de equipos que soportan la infraestructura tecnológica.
- Apoyo al usuario con soporte técnico controlada mediante un aplicativo.
- Mejoramiento de la conexión a internet y extender el servicio a las subsedes.
- Apoyo procesos de adquisición de tecnología.
- Implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.



#### 7.1.2.6 Procesos.

- Implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

#### 7.1.2.7 Estrategias.

- Elaborar, adoptar e implementar políticas generales para usos de las TIC.
- Elaborar, adoptar e implementar políticas específicas a cada proceso que se relacione con la infraestructura tecnológica.

- Adoptar e implementar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y realizar los ajustes necesarios.
- Adoptar indicadores para medir el grado de eficiencia de los procesos adoptados por la Institución en materia de TI.

#### 7.1.2.8 Recursos.

- Personal de TI con experiencia en redes.
- Apoyo en la gestión de recursos de la Rectoría.

#### 7.1.2.9 Plazo estimado.

Proyectado de acuerdo al PETI (cuatro años), con ajustes anuales para continuidad del proceso debido a la constancia que debe mantener el servicio de TI para los usuarios del ITP.

### **7.1.3 Plan de Mejoramiento de la Infraestructura.**

#### 7.1.3.1 objetivos.

- Mantener la infraestructura tecnológica en óptimo estado de funcionamiento.
- Atender las necesidades de equipos para la academia y la administración.

- Implementar las buenas prácticas de uso de TI propuesto por el Gobierno.

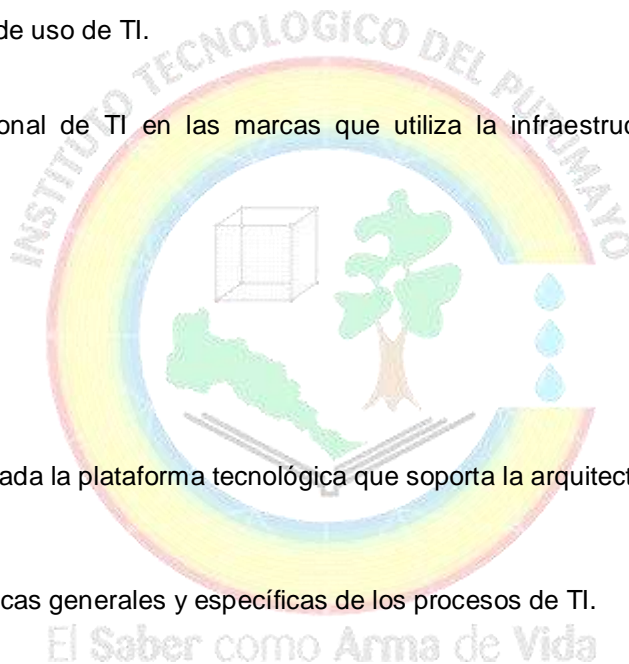
#### 7.1.3.2 Procesos.

- Actualizar anualmente las necesidades de TI para elaborar el Plan de compras.
- Apoyar en los procesos de adquisición que se relacionen con las TI.
- Adoptar políticas de uso de TI.
- Certificar al personal de TI en las marcas que utiliza la infraestructura tecnológica de la Institución.

#### 7.1.3.3 Estrategias.

- Mantener actualizada la plataforma tecnológica que soporta la arquitectura de la red.
- Adopción de políticas generales y específicas de los procesos de TI.
- Manejo de indicadores para controlar el grado de avance de los planes adoptados de TI.
- Ampliar el plan de mantenimiento a la infraestructura de la red de datos.
- Controlar el apoyo técnico mediante un sistema como OS TICKET.
- Capacitar el personal de TI en las diferentes tecnología y marcas que adquiriera la institución.

#### 7.1.3.4 Recursos.



- Recursos Financieros.
- Terminales de cómputo de mesa y portátiles, periféricos como impresoras y escáneres.
- Sistema operativo, software Windows server.
- Personal de TI con experiencia en planeación, montaje, administración y apoyo en redes de datos.
- Intranet con excelente conectividad e internet en proceso de mejora continua.

#### 7.1.3.5 Plazo estimado.

- Acorde con el PETI a 4 años con actualizaciones anuales y continuidad permanente.

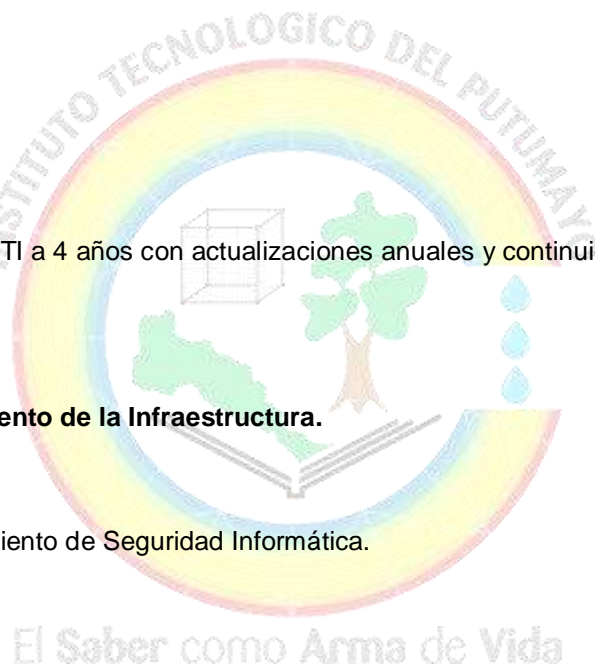
#### 7.1.4 Plan de Mejoramiento de la Infraestructura.

##### 7.1.4.1 Plan de Mejoramiento de Seguridad Informática.

###### 7.1.4.1.1 Objetivos.

- Implementar El Plan de Seguridad Informática de la Institución.
- Garantizar la seguridad y el respaldo de la información de la Institución.

###### 7.1.4.1.2 Procesos.



- Elaboración, adopción e implementación del plan de políticas de seguridad de la información del ITP.
- Evaluar los indicativos para determinar los avances logrados con el plan.
- Realizar los ajustes anuales y necesarios para que se cumplan los objetivos planteados.

#### 7.1.4.1.3 Estrategias.

- Difundir con el apoyo del área de comunicaciones el plan de seguridad de la información que adopte la Institución.
- Implementar las políticas que adopte la Institución en temas de seguridad informática.

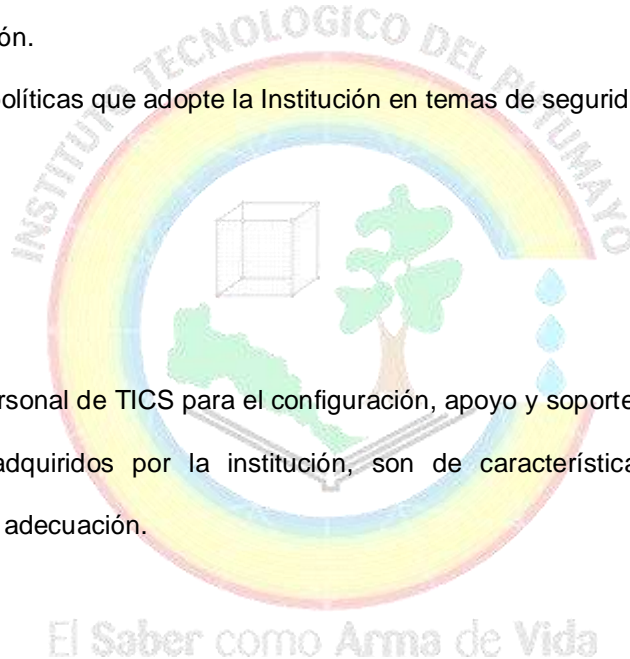
#### 7.1.4.1.4 Recursos.

- Se cuenta con personal de TICS para el configuración, apoyo y soporte.
- Los servidores adquiridos por la institución, son de características adecuadas para la implementación y adecuación.

#### 7.1.4.1.5 Plazo.

- El plazo del plan es de cuatro años.

#### 7.1.4.2 Plan de Continuidad del Negocio.



#### 7.1.4.2.1 Objetivos.

- Contar con un plan de contingencia que le permita a la Institución continuar con los procesos y procedimientos y contar con condiciones mínimas.

#### 7.1.4.2.2 Procesos.

- Establecer los requerimientos mínimos con los que debe contar la Institución para que pueda superar un estado de contingencia.
- Elaboración del plan de contingencia de acuerdo a las políticas generales adoptadas por la Institución considerando los requerimientos mínimos necesarios para su operatividad.
- Implementación del plan de contingencia.
- Difundir entre funcionarios y contratistas el plan de contingencia.
- Evaluar el plan de contingencia adoptado.

#### 7.1.4.2.3 Estrategias.

- Garantizar que el plan converja con las políticas adoptadas por la Institución.
- Ajustar el plan cada año, si es necesario.
- Apoyo de la administración, para que el plan sea un éxito.

#### 7.1.4.2.4 Recursos.

- Recurso humano para elaborar e implementar el plan.
- La Institución se encuentra en un proceso mejorar sus procesos y procedimientos de calidad.

- Se cuenta con recursos tecnológicos suficientes.
- La conectividad de intranet e internet ha venido en un proceso de mejoramiento.

#### 7.1.4.2.5 Plazo estimado.

- El plazo es de cuatro años acorde al PETI, con ajustes periódicos anuales.

#### 7.1.4.3 Plan de Implementación del Sistema SYS APOLO.

##### 7.1.4.3.1 Objetivo.

- Determinar el grado de implementación y la posibilidad de expandir el alcance del sistema SYS APOLO a las subsedes.
- Centralizar la información financiera.
- Generar los reportes internos a los organismos de control.
- Realizar los procedimientos administrativos de manera sistematizada.

El Saber como Arma de Vida

##### 7.1.4.3.2 Situación Actual.

El sistema se encuentra instalado y en operatividad en un servidor local perteneciente al Instituto, ha mostrado grandes beneficios en el manejo de la información financiera. Con un nodo de información centralizada se ha logrado evitar la repetición de proceso en las diferentes áreas financieras y llevar un control sobre los procedimientos que debe surtir la institución en materia financiera. La actualización de la información es instantánea, mostrando información en tiempo real.



Se debe realizar un estudio de soporte y mantenimiento para garantizar la actualización y el debido soporte del sistema.

#### 7.1.4.3.3 Procesos.

- Medir el grado de satisfacción del área financiera con el aplicativo.
- Realizar un estudio de costos para garantizar las actualizaciones y el soporte requerido para el funcionamiento óptimo del sistema.
- Garantizar que todos los procesos financieros, se realicen a través del aplicativo para garantizar la consistencia en los procesos y los informes.

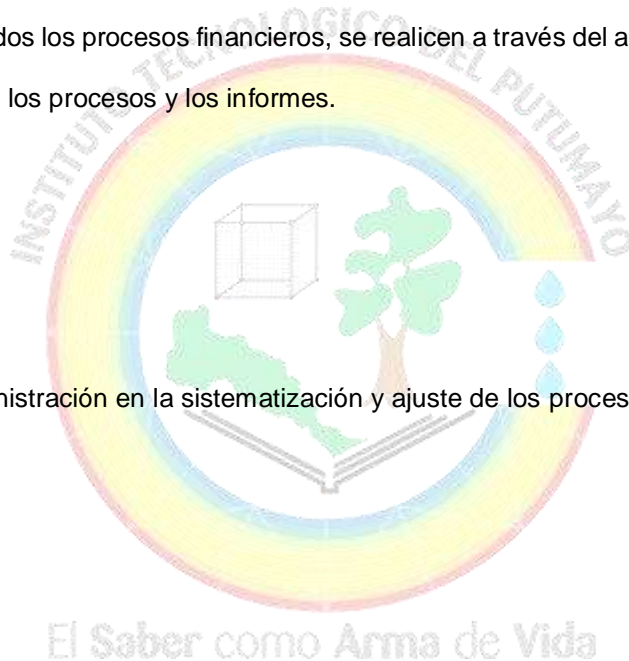
#### 7.1.4.3.4 Estrategias.

- Apoyo de la administración en la sistematización y ajuste de los procesos financieros.

#### 7.1.4.3.5 Recursos.

- Personal responsable de los procesos financieros de la Institución.
- Experiencia de los proveedores en la implementación del sistema.
- Recursos tecnológicos suficientes para la implementación y futura ampliación.

#### 7.1.4.3.6 Plazo estimado.



- Se debe realizar el estudio técnico – económico, para determinar el tiempo de duración de este proceso.

#### 7.1.4.4 Plan de pago en Línea.

##### 7.1.4.4.1 Objetivos.

- Implementar el sistema de pago en línea en la Institución.
- Integrar el sistema al sistema SYS APOLO y al sistema SIGEDIN.

##### 7.1.4.4.2 Situación Actual.

El pago de matrícula, créditos adicionales, certificados y demás, el estudiante los realiza de manera presencial. Solicita el desprendible en tesorería y luego se acerca al banco para realizar el pago. Lo anterior implica que los estudiantes que residen en otros municipios deban desplazarse hasta la sede o subse de la Institución. Este comprobante se ingresa manualmente al sistema para efectos contables y financieros.

El Saber como Arma de Vida

##### 7.1.4.4.3 Procesos.

- Estudio del proceso de pago en línea que pueda adoptar la Institución.
- Estudio de los costos del pago de servicios adicionales que pueda conllevar este proceso.
- Realizar el estudio con el área de calidad del procedimiento que se deba adoptar para garantizar la efectividad de este proceso.
- Ajustar si fuera necesario el proceso.

- Mientras se realizan ajustes necesarios, llevar el control mediante el sistema anterior.

#### 7.1.4.4.4 Estrategias.

- Realizar un estudio financiero del costo beneficio.
- Apoyo de la Administración, para que sea posible la realización del plan.
- Apoyo del personal del área financiera.
- Realizar los estudios técnicos para determinar si se requiere contratación de servicios en la adecuación e implementación del plan.

#### 7.1.4.4.5 Recursos.

- Personal adscrito al área financiera.
- Contratistas y funcionarios de TICS.
- Recursos tecnológicos.



#### 7.1.4.4.6 Plazo.

- Ajustado a la implementación del PETI, cuatro años.

#### 7.1.4.5 Plan de Proceso de Matrícula en Línea.

##### 7.1.4.5.1 Objetivos.

- Permitir realizar la totalidad del proceso de matrícula en línea. Desde el momento que se inscriben a un programa académico hasta el momento que realizan el pago de la matrícula.
- Mejorar el proceso de matrícula, simplificando el proceso y poniéndolo al alcance de los aspirantes de los municipios alejados, simplificando el proceso y disminuyendo los costos de traslado y permanencia.

#### 7.1.4.5.2 Situación Actual.

El Instituto cuenta en la actualidad con un sistema académico llamado SIGEDÍN, el proceso de inscripción a los programas académicos se puede realizar en línea, la inscripción de materias, las calificaciones, el control de pensum académico, la publicación de horarios, sin embargo, el pago es completamente manual, primero se genera el desprendible de pago, para lo cual se deben acercar a tesorería, si desean realizar créditos adicionales, deben acercarse a Registro y Control para que revise si pueden adquirir créditos adicionales y verificar la cantidad de créditos y posteriormente acercarse al banco para realizar el pago. En ambos casos deben acercarse a Tesorería para que los recibos sean firmados y sellados y posteriormente acercarse a Registro y Control para que ingresen la información al sistema.

#### 7.1.4.5.3 Procesos.

- Adoptar un proceso de matrícula de pago en línea que sea adaptable al sistema SIGEDIN.
- Diseño de la plataforma SIGEDIN para que se adapte al nuevo proceso.
- Establecer proveedores del servicio y estipular costos.
- Incorporar el nuevo módulo al sistema.

- Iniciar la ejecución del plan con respaldo del sistema antiguo para prevenir pérdida de datos.

#### 7.1.4.5.4 Estrategias.

- Se cuenta con el apoyo de la administración.
- Se cuenta con personal capacitado en el área financiera y en el área de TICS, para moldear un producto de pago en línea.
- El área de TICS cuenta con ingenieros de desarrollo para montar el módulo en el sistema.

#### 7.1.4.5.5 Recursos.

- Personal del área financiera conocedores del proceso.
- Personal con conocimientos para desarrollar el módulo.
- Licencia propia de SIGEDIN.
- Licencia de desarrollo ScriptCase.
- Servidores y equipos de cómputo.

#### 7.1.4.5.6 Plazo estimado.

- Se considera que, con el debido impulso, sería prudente tres años.

Plan de Compras de los proyectos a corto plazo.

PROGRAMA		No. META	ACTIVIDADES PROGRAMADAS	RECURSOS PROGRAMADOS
Plan de Mejora de Infraestructura Tecnológica	Mejoramiento	1	Adquirir y montar la nueva infraestructura tecnológica de la red LAN y wifi del ITP con fibra óptica y mejora de los equipos de transmisión.	\$ 34.687.000
Plan de mejoramiento del servicio de Internet		2	Aumentar el servicio de internet a 100MG para mejorar la navegación	\$ 170.140.000
<b>Total</b>				<b>\$204.827.000</b>

Mapa de Ruta

Con base en la prioridad, y plazo establecido previamente para las iniciativas propuestas, en esta sección se presenta la hoja de ruta en la cual se visualizan los plazos de ejecución de los proyectos del portafolio. (Corto, mediano largo):



Programa	Iniciativa	Objetivo	Plazo	Prioridad
Adoptar la Estrategia Gobierno en Línea	1	Alinear la estrategia de TI Institucional a las políticas de TI del gobierno	Corto	Alta
Red de LAN y wifi y sistema de protección eléctrica	2	Mejora la infraestructura tecnológica de la red LAN y wifi del ITP	Corto	Alta
mejoramiento del servicio de Internet	3	Aumentar el servicio de internet a 100MG para mejorar la navegación	Corto	Alta
Elaboración de Políticas Informática	4	Alinear las estrategias de TI a través de políticas informáticas de estricto cumplimiento	Mediano	Alta
Continuidad del negocio	5	Garantizar la continuidad del negocio institucional.	Corto	Alta
Mejoramiento de la seguridad informática	5	Blindar la información Institucional.	Mediano	Alta
Sistema de información financiera	6	Garantizar el soporte y extensión del sistema de información que se encuentra instalado en la Institución. (SYS APOLO)	Largo	Media
Fortalecimiento organizacional	6	Determinar la estructura de la TI dentro del organigrama de la información	Largo	Alta
Mejoramiento de la infraestructura de computadores personales y periféricos.	6	Mantener actualizada la infraestructura tecnológica.	Largo	Media
Integración de la información del Instituto Tecnológico del Putumayo	7	Mantener la información Institucional integrada evitando redundancia, procesos repetitivos y garantizando la integridad.	Largo	Media
Pago en línea.	7	Mejorar el sistema de información para integrar los procesos permitiendo un mejor acceso y comodidad en el pago de las obligaciones a los estudiantes y ciudadanía.	Largo	Media

## 8. Plan de Comunicaciones

### 8.1 Objetivo

Diseñar y establecer el plan de comunicación, para socializar y apropiar el Plan Estratégico de Tecnología de Información (PETI) en el Instituto Tecnológico del Putumayo, difundiendo la estrategia, operación y proyectos que adelanta la Gestión de TIC y comunicaciones. Utilizando los medios de comunicación con que cuenta la Institución.

### 8.2 Objetivos específicos

- Comprender la importancia de apropiar y usar las Tecnologías de la Información en el ICBF.
- Diversificar los métodos de comunicación del PETI durante la vigencia del 2018 para conseguir captar un mayor interés por parte de los colaboradores del ICBF con el objeto de sensibilizarlos a que apropien y usen las TI a su disposición.
- Comunicar los proyectos estratégicos de TI que apoyan los procesos del Instituto.



### 8.3 Alcance

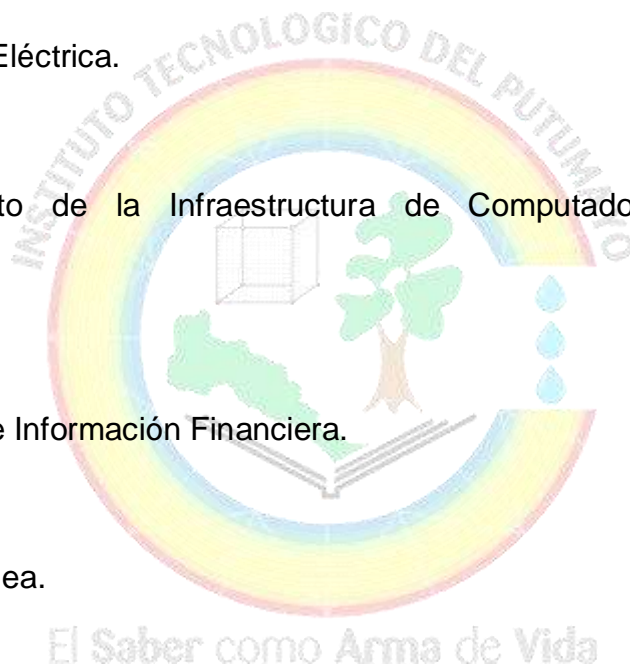
El presente plan de comunicaciones del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información comprende a la sede Mocoa, a la sede de Colón, Valle del Guamuez y Puerto Asís. Involucrando a todos los funcionarios y contratistas de las diferentes áreas.

### 8.4 Plan de Comunicaciones del PETI

El Plan de Uso y Apropiación de TI para los proyectos de la Gestión de TIC con el fin de sensibilizar a funcionarios, contratistas, docentes y estudiantes, y se concienticen del adecuado uso de las TI y fortalecer una cultura Digital en El Instituto Tecnológico del Putumayo, debe contener las siguientes temáticas:

- Mantenimiento y actualización de la infraestructura tecnológica.
- Mejoramiento de la seguridad informática.
- Sistemas de información administrativa y financiera.
- Estrategia Gobierno en Línea.

- Integración de la información del Instituto Tecnológico del Putumayo.
- Fortalecimiento Organizacional.
- Elaboración de Políticas Informáticas.
- Actualización de la Infraestructura de Servidores, Redes, Comunicaciones Y Protección Eléctrica.
- Mejoramiento de la Infraestructura de Computadores Personales y Periféricos.
- Sistemas de Información Financiera.
- Pago en Línea.



### **8.5 Medios de Difusión**

El Instituto cuenta con canales de comunicación que pueden ser utilizados para socializar El PETI a nivel interno y externo:

CANAL DE DIFUSIÓN	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Web Institucional	Publicar el PETI en la web Institucional en el apartado de MIPG.	Anual	Líder Gestor de TIC
Correo electrónico	Enviar correos electrónicos con breves descripciones de uso de las Tecnologías	Mensual	Área de comunicaciones.
Capacitaciones	Elaborar y capacitar a funcionarios, contratistas, docentes y estudiantes en uso de las TIC.	Trimestral	Personal de TIC

El Saber como Arma de Vida