



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
DISEÑO DE PLAN ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA DE TI EN
COOPERATIVAS DE TRANSPORTES BAJO COBIT 5.0**

AUTOR

RODRÍGUEZ CRUZ MARÍA ALEJANDRA

MODALIDAD DE TITULACIÓN

EXAMEN COMPLEXIVO

Previo a la obtención del grado académico en
INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

TUTOR

ING. ALFREDO RAMÓN TUMBACO REYES, MGTI.

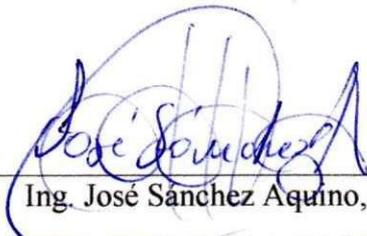
Santa Elena, Ecuador

Año 2024



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Ing. José Sánchez Aquino, Mgt.

DIRECTOR DE LA CARRERA



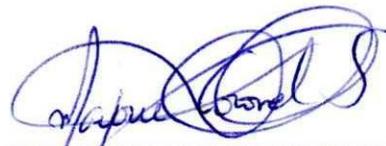
Ing. Alfredo Tumbaco Reyes, Mgt.

TUTOR



Ing. Jaime Orozco Iguasnia, Mgt.

DOCENTE ESPECIALISTA



Ing. Marjorie Coronel Suárez, Mgt.

DOCENTE GUÍA UIC



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por RODRÍGUEZ CRUZ MARÍA ALEJANDRA, como requerimiento para la obtención del título de Ingeniero en Tecnologías de la Información.

La Libertad, a los 4 días del mes de diciembre del año 2024

TUTOR



Firmado electrónicamente por:
ALFREDO RAMON
TUMBACO REYES

Ing. Alfredo Ramón Tumbaco Reyes, Mgti.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD
Yo, RODRÍGUEZ CRUZ MARÍA ALEJANDRA**

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, DISEÑO DE PLAN ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA DE TI EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTES BAJO COBIT 5.0, previo a la obtención del título en Ingeniero en Tecnologías de la Información, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

La Libertad, a los 4 días del mes de diciembre del año 2024

EL AUTOR

María Rodríguez C.

María Alejandra Rodríguez Cruz



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES

CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado DISEÑO DE PLAN ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA DE TI EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTES BAJO COBIT 5.0, presentado por la estudiante, RODRÍGUEZ CRUZ MARÍA ALEJANDRA, fue enviado al Sistema Antiplagio, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 4%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

**MariaRodriguez - Examen
Complejivo 3-12-2024**

4%
Textos sospechosos

4% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
< 1% Idiomas no reconocidos
13% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: MariaRodriguez - Examen Complejivo 3-12-2024.docx
ID del documento: 642d04f1d0818f58d16167941e6854e0ae27f3
Tamaño del documento original: 1.13 MB
Autores: []

Depositante: ALFREDO RAMÓN TUMBACO REYES
Fecha de depósito: 3/12/2024
Tipo de carga: interface
Fecha de fin de análisis: 3/12/2024

Número de palabras: 21.108
Número de caracteres: 143.846

Ubicación de las similitudes en el documento:

TUTOR



alfredo@electronicomaster.com
ALFREDO RAMON
TUMBACO REYES

Ing. Alfredo Ramón Tumbaco Reyes, Mgti.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES.**

AUTORIZACIÓN

Yo, **RODRÍGUEZ CRUZ MARÍA ALEJANDRA**

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales del trabajo de titulación con fines de difusión pública, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor

Santa Elena, a los 4 días del mes de diciembre del año 2024

EL AUTOR

María Rodríguez C.

María Alejandra Rodríguez Cruz

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser mi guía y fortaleza en este camino, quien me ha brindado fuerza, sabiduría y resiliencia en cada paso permitiéndome alcanzar esta meta tan importante en mi vida.

A papi y mami quienes siempre creyeron mucho más en mí de lo que yo lo hacía, agradezco su incondicional amor, confianza y sacrificios que han sido mi fuerza y motivación para llegar a este logro. Mis hermanas, que siempre han estado a mi lado con palabras de aliento y paciencia. A mi novio, quien me brinda su mano en momentos difíciles en esta etapa de mi vida siendo un gran apoyo recordándome que soy capaz de cualquier cosa.

Gracias a mi amiga Bel por brindarme su apoyo incondicional, palabras de aliento y motivación constante a pesar de la distancia.

Expreso mi gratitud a mi tutor de tesis, por su guía, dedicación y compromiso para ayudarme a superar cada reto en este proceso. Agradezco a Kleyner que ha sido parte de esta trayectoria y ha dejado una huella imborrable en mi corazón.

Finalmente, agradezco a los chumitos, gracias por estar siempre para mí, por todos los momentos y risas compartidas, se han convertido en personas especiales para mí y lo más importante, la familia que yo elegí.

María Alejandra, Rodríguez Cruz

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, cuya guía y fortaleza me han acompañado en cada paso de este camino, permitiéndome superar desafíos y alcanzar esta meta tan significativa. A mis padres, por su amor incondicional, sacrificios y consejos que siempre han sido mi mayor motivación para seguir adelante.

A mis padres y hermanas, por su constante apoyo, paciencia y confianza en mis capacidades, a mis amigos, quienes con su compañía y palabras de aliento hicieron más llevadero este proceso.

A mi abuelito, aunque no puedas leer estas palabras, quiero agradecerte desde lo más profundo de mi corazón por siempre creer en mí hasta el último instante que estuviste conmigo, tu enseñanza y dedicación vive en cada uno de mis logros, dejando una huella imborrable. Mi abuelita, cuya presencia amorosa ha sido un apoyo invaluable durante todo el camino; su fortaleza y palabras llenas de ternura me han impulsado a superar los desafíos con confianza. Es un privilegio para mí compartir con ella esta meta tan importante.

Este logro es el reflejo del esfuerzo conjunto y del amor de todas las personas que han creído en mí y me han inspirado a dar lo mejor de mí.

María Alejandra, Rodríguez Cruz

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	I
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	II
CERTIFICACIÓN	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	V
AUTORIZACIÓN	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE GENERAL	9
ÍNDICE DE TABLAS	14
ÍNDICE DE FIGURAS	15
ÍNDICE DE CUADROS	15
RESUMEN	16
ABSTRACT	17
INTRODUCCIÓN	18
CAPÍTULO I.	20
1. FUNDAMENTOS	20
1.1. ANTECEDENTES	20
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	21
1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.	22
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.	22
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	22
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	22
1.5. ALCANCE DEL PROYECTO	24

CAPÍTULO II.	27
2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO	27
2.1. MARCO CONCEPTUAL	27
2.1.1. TIC ABREVIATURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	27
2.1.2. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	27
2.1.3. PLAN ESTRATÉGICO INFORMÁTICO	28
2.1.4. ELEMENTOS DEL PLAN ESTRATÉGICO	28
2.1.4.1. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	28
2.1.4.1.1. VISIÓN	28
2.1.4.1.2. MISIÓN	29
2.1.4.1.3. OBJETIVOS	29
2.1.5. ANÁLISIS SITUACIONAL	30
2.1.6. CONTRIBUCIÓN DE TIC'S EN EMPRESAS	30
2.1.7. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	30
2.1.8. MARCO DE REFERENCIA INTEGRADO	31
2.1.9. COBIT 5	31
2.2. MARCO TEORICO	32
2.2.1. PLAN	32
2.2.2. ESTRATEGIA	32
2.2.3. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE TI	32
2.2.4. FUNDAMENTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	33
2.2.5. GOBIERNO DE TI	34
2.2.6. GESTIÓN DE TI	34
2.2.7. COBIT 5.0	35

2.2.8.	GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA DE TI EN COBIT 5.0	35
2.2.9.	MODELOS DE MADUREZ EN TI	35
2.2.10.	VALOR DE TI Y GESTIÓN DEL RENDIMIENTO	36
2.3.	METODOLOGÍA DEL PROYECTO	36
2.3.1.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	36
2.3.1.1.	ESTUDIO BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL	36
2.3.1.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	36
2.3.1.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES U OBJETIVOS	36
2.3.1.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
2.3.1.5.	ESTUDIOS DE ESTÁNDARES	38
2.4.	BENEFICIARIOS	38
2.5.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO	38
2.5.1.	COBIT	38
2.5.1.1.	FASES DE APO02: GESTIONAR LA ESTRATEGIA.	39
2.5.1.2.	PRINCIPIOS DE COBIT 5.	43
2.5.1.3.	MODELO DE REFERENCIA DE PROCESOS DE COBIT 5	45
2.5.1.5.	NIVELES DE MADUREZ DE PROCESOS DE COBIT 5	46
2.5.1.6.	ESCALA DE EVALUACIÓN DE MADUREZ DE PROCESOS EN COBIT	47
2.6.	MARCO REFERENCIAL	48
	CAPÍTULO III	49
3.	PROPUESTA	49
3.1.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTE	49
3.1.1.	ANÁLISIS FODA	51
3.1.2.	MATRIZ DE ANÁLISIS ESTRATÉGICO FODA	52

3.1.3.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTE	55
3.1.4.	DESCRIPCIÓN DE CARGOS Y FUNCIONES EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTE	56
3.1.5.	INFORMACIÓN DE SOFTWARE Y HARDWARE EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTES	70
3.1.6.	EVALUAR INFRAESTRUCTURA DE RED	74
3.1.7.	DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS	75
3.2.	COMPARATIVA DE ESTÁNDARES Y NORMAS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE PLANES ESTRATÉGICOS INFORMÁTICOS.	76
3.3.	MARCO DE REFERENCIA COBIT PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA DE TI EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTE ENFOCADO EN LA GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA	78
3.4.	MODELO DE PLAN ESTRATÉGICO	86
3.4.1.	GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TI)	86
3.4.2.	PROPORCIONAR CAPACITACIÓN Y SOPORTE AL PERSONAL.	88
3.4.3.	DEFINIR EL MODELO DE GOBIERNO.	89
3.4.4.	DEFINIR NORMATIVAS Y PROCESOS DE TI.	89
3.4.5.	IMPLEMENTAR GESTIÓN DE RIESGOS DE TI.	90
3.4.6.	IMPLEMENTAR LA GESTIÓN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO.	90
3.4.7.	IMPLEMENTAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS AUTOMATIZADAS.	91
3.4.8.	PLAN DE ANÁLISIS DE ENTORNO EMPRESARIAL.	91
3.4.9.	PLAN DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.	92
3.4.10.	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BENEFICIOS.	92
3.4.11.	PLAN DE COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA.	93
3.4.12.	PLAN DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.	93

3.5.	ESTRUCTURA DEL MODELO DE PLAN ESTRATÉGICO	94
3.6.	PRESUPUESTO	97
3.6.1.	TALENTO HUMANO	97
3.6.2.	RECURSOS Y MEDIOS DE TRABAJO	97
3.6.3.	RECURSOS FINANCIEROS	98
3.7.	RESULTADOS ESPERADOS	99
	CONCLUSIONES	100
	RECOMENDACIONES	101
	REFERENCIAS	102
	ANEXOS	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de análisis estratégico FODA	55
Tabla 2: Perfil del cargo y funciones de la Asamblea General de Socios	57
Tabla 3: Perfil del cargo y funciones de Comisión de Seguro de Accidentes	57
Tabla 4: Perfil del cargo y funciones de Consejo de Vigilancia	59
Tabla 5: Perfil del cargo y funciones de Gerente Administrativo	60
Tabla 6: Perfil del cargo y funciones de Presidente	61
Tabla 7: Perfil del cargo y funciones de Vicepresidente	62
Tabla 8: Perfil del cargo y funciones de Gerente	63
Tabla 9: Perfil del cargo y funciones de Asesor Jurídico	64
Tabla 10: Perfil del cargo y funciones de Secretario	65
Tabla 11: Perfil del cargo y funciones de Contador General	66
Tabla 12: Perfil del cargo y funciones de Auxiliar Contable	67
Tabla 13: Perfil del cargo y funciones de Secretaria	68
Tabla 14: Perfil del cargo y funciones de Chofer	69
Tabla 15: Perfil del cargo y funciones de Oficial	70
Tabla 16: Información de Software por Departamento	72
Tabla 17: Información de Hardware por Departamento	73
Tabla 18: Información de Software del Servidor	74
Tabla 19: Información de Hardware del Servidor	74
Tabla 20 Estudio de Estándares	77
Tabla 21: Niveles de madurez	81
Tabla 22: Evaluación del dominio APO02	84
Tabla 23: Presupuesto de Talento Humano	97
Tabla 24: Presupuesto de Recursos y Medios de Trabajo	97
Tabla 25: Presupuesto de Recursos Financieros	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Principios de COBIT 5	43
Figura 2: Modelo de Referencia de Procesos de COBIT 5	45
Figura 3: Resumen del Modelo Capacidad de Procesos COBIT 5	46
Figura 4 Estructura Organizacional de cooperativas de transportes	55
Figura 5: Comparación de Estándares	78

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Fortalezas	51
Cuadro 2: Oportunidades	51
Cuadro 3: Debilidades	52
Cuadro 4: Amenazas	52

ANEXOS

Anexos 1: Árbol del Problema	108
Anexos 2: Plan Estratégico de TI	109

RESUMEN

Este estudio se enfoca en el diseño de modelo de plan estratégico para optimizar el área de Tecnologías de la Información (TI) en cooperativas de transporte, centrándose en la gestión estratégica dentro del dominio APO (Alinear, Planificar y Organizar) de COBIT 5.0. Se examinará proceso APO02 (Gestionar la Estrategia) con la finalidad de adquirir una visión clara de la planificación estratégica de las tecnologías de la información en cooperativas de transporte. Este estudio facilitara la identificación de brechas entre las prácticas vigentes y las mejores prácticas definidas por COBIT 5.0, proporcionando un fundamento para la mejora continua. Analizando los resultados en las áreas críticas que necesiten de intervención, se crearán estrategias para mejorar la gestión de TI, sincronizando las iniciativas tecnológicas con los objetivos estratégicos. Este enfoque busca garantizar una administración eficiente de los recursos tecnológicos, mejorar la toma de decisiones y fortalecer rendimiento de la organización a largo plazo.

Palabras claves: COBIT, Plan Estratégico, TI

ABSTRACT

This study focuses on the design of a strategic plan model to optimize the Information Technology (IT) area in transport cooperatives, focusing on strategic management within the APO (Align, Plan and Organize) domain of COBIT 5.0. The APO02 (Manage Strategy) process will be examined in order to acquire a clear vision of the strategic planning of information technologies in transport cooperatives. This study will facilitate the identification of gaps between current practices and best practices defined by COBIT 5.0, providing a foundation for continuous improvement. By analyzing the results in critical areas that need intervention, strategies will be created to improve IT management, synchronizing technological initiatives with strategic objectives. This approach seeks to ensure efficient management of technological resources, improve decision making and strengthen long-term organizational performance.

Keywords: COBIT, Strategic Plan, IT

INTRODUCCIÓN

A nivel global, la planificación estratégica es un proceso estructurado que incluye actividades secuenciales que influyen en la toma de decisiones empresariales. Se analizan datos internos y externos relevantes para comprender el entorno económico y definir la competitividad, anticipando cambios y tomando decisiones acertadas [1]. Las empresas globales desarrollan escenarios y planes de acción para identificar y responder a posibles situaciones futuras [2]. Es importante utilizar Tecnologías de la Información y Comunicación según las necesidades a corto plazo, considerando la visión y estrategias de la alta dirección para no generar expectativas incumplidas. La Planeación Estratégica de Tecnología Informática ayuda a establecer factores críticos de soporte a las estrategias empresariales y justificar la inversión en tecnología [3] [4].

El Capítulo I contiene contextos generales del proyecto, en el que incluyen los antecedentes que respaldan la necesidad de diseñar un modelo de plan estratégico en el área de TI. Se proporciona la descripción detallada del mismo, así como los objetivos esperados. La justificación se lleva a cabo, evidenciando la relevancia de disponer de un modelo de plan estratégico de TI en las cooperativas de transporte. Se establece el ámbito del proyecto para determinar los límites y los resultados previstos.

La base teórica y metodológica que respalda el proyecto se presenta en el Capítulo II. El marco teórico incluye conceptos como el gobierno y la administración de Tecnologías de la Información, junto con el marco de trabajo COBIT 5.0 y su uso en la creación de estrategias tecnológicas. Luego, se expondrá el procedimiento de implementación del proyecto, que incluye la metodología de diseño del proyecto, los métodos y herramientas de recopilación de datos empleados para valorar la situación presente de la cooperativa.

Este estudio se fundamenta en el Capítulo III, que detalla la elaboración del modelo de plan estratégico de TI en cooperativas de transporte. Este capítulo ofrece un análisis detallado de condición presente de la cooperativa, empleando técnicas como el análisis FODA para detectar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. En base a este estudio, se propone el modelo de plan estratégico fundamentado en COBIT 5.0, que comprende definir metas estratégicas, detectar diferencias e implementar estrategias de optimización. Se especifica la estructura del modelo, los procedimientos de gestión de tecnología de la información, y las acciones concretas requeridas para mejorar la infraestructura tecnológica y la concordancia de TI con la visión y misión de las cooperativas. Adicionalmente, se muestran los

presupuestos estimados y los resultados esperados para asegurar la factibilidad y la sostenibilidad del proyecto.

Al finalizar del documento se presentan las conclusiones, recomendaciones obtenidas del análisis, junto con referencias bibliográficas y anexos que respaldan el trabajo desarrollado.

El desarrollo de este proyecto tendrá un impacto significativo al fortalecimiento del área de TI de Cooperativas de Transportes, permitiendo una gestión más eficaz y enfocada con los objetivos estratégicos de la organización, posicionándola como una entidad capaz de responder de manera efectiva a los retos tecnológicos del sector de transporte.

CAPÍTULO I.

1. FUNDAMENTOS

1.1. ANTECEDENTES

La planeación proporciona un marco orientador para la toma de decisiones y resulta fundamental en toda la organización. Por esta razón, es indispensable realizar una planificación estratégica de los sistemas de información, ya que implica un método objetivo y estructurado para la toma de decisiones empresariales. Esto adquiere particular importancia al desempeñarse como un motor de transformación y como un pilar fundamental de ventajas competitivas [5].

Las cooperativas de transporte han sido piezas claves en el progreso económico y social de las comunidades, proporcionando servicios de transporte y entrega de paquetería. Sin embargo, ciertas de sus operaciones todavía dependen de procedimientos manuales lo que impide su sistematización y complica un control más efectivo, dejando áreas claves sin optimizar. Tal condición se ve aún más agravada por la falta de evaluaciones sistemáticas en el área de tecnologías de la información lo que complica la identificación de oportunidades de mejora y el ajuste de los recursos tecnológicos con los objetivos estratégicos de cooperativas.

Dentro del contexto de COBIT 5.0, la Gestión de la Estrategia facilitará en las cooperativas de transportes el desarrollo un enfoque proactivo y sistemático para la planificación y ejecución de iniciativas de tecnologías de la información. Esto no se limita a la eficiencia en las operaciones actuales, sino que también establecerá a la cooperativa enfrentar los desafíos futuros en un ambiente de negocio cada vez más digital.

El modelo de plan estratégico de TI ofrece oportunidades fundamentales para que las cooperativas de transportes conviertan sus desafíos presentes en fortalezas competitivas, asegurando de esta manera su crecimiento sostenible y su habilidad para continuar proporcionando servicios de alta calidad a la comunidad.

En Ecuador, la gestión de los recursos informáticos ha avanzado de forma gradual, aunque en los últimos años ha ganado impulso gracias a la implementación de políticas orientadas a las mejores prácticas de TI [6].

En el contexto de Latinoamérica, los países que han destacado en la adopción de buenas prácticas de TI son México, Argentina, Chile y Brasil, siendo Chile el líder en este ámbito. Según una encuesta realizada por el Centro de Estudios de Tecnología de Información de la Universidad Católica de Chile, el 30% de las 150 principales empresas chilenas ya han implementado o tienen previsto implementar estas herramientas en el corto o mediano plazo [7].

El objetivo de este trabajo no solo consiste en diseñar el modelo del plan estratégico ajustado a las necesidades particulares en cooperativas de transportes, sino también aportar al desarrollo ya existente de la gestión informática en el ámbito del transporte.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El propósito del proyecto es diseñar un modelo de plan estratégico para el área de tecnologías de la información en cooperativas de transportes empleando el marco COBIT 5.0 enfocándose en la gestión estratégica (APO02). A través del proyecto se busca transformar la gestión de los recursos tecnológicos en cooperativas transporte, asegurando que estén alineados con la misión y visión institucional, promoviendo al mismo tiempo el desarrollo sostenible de la organización.

El proyecto constara de cuatro fases:

La primera fase comprende el análisis de la situación presente en cooperativas de transportes, los aspectos organizativos y tecnológicos, considerando datos generales de los recursos tecnológicos, abarcando software, hardware, servidores y la infraestructura de red. El estudio se fundamenta en un análisis de fuentes académicas, tales como tesis vinculadas con cooperativas de transportes, indagaciones en páginas web y plataformas específicas del sector, esto nos facilita conseguir una visión clara de las áreas del departamento de Tecnologías de la Información (TI) para su atención y mejora, brindando una base sólida para orientar las acciones estratégicas propuestas.

En la segunda fase, se llevará a cabo un estudio comparativo de diferentes estándares para la creación de planes estratégicos de TI con el fin de identificar las mejores prácticas y métodos relevantes para los detalles de cooperativas de transporte y así garantizar que el modelo de plan estratégico se base en estándares reconocidos.

La tercera fase se centra en la aplicación específica del marco de referencia COBIT 5.0 enfocado en la Gestión de la Estrategia, se llevará a cabo una evaluación detallada del dominio de APO02 (Gestión de la Estrategia), estableciendo indicadores de éxito, determinando niveles de madurez actuales y deseados, y analizando las brechas existentes en cada proceso. Esta fase finalizará en el desarrollo de estrategias de implementación específicas para cerrar las brechas identificadas.

En la última fase se elaborará el modelo de plan estratégico de tecnologías de la información, que deberá describir las acciones concretas de aplicación que permitan mejorar la gestión de TI. Las fases de trabajo mencionadas resultan fundamentales para garantizar la aplicación exitosa de la estrategia de TI en las cooperativas de transporte.

1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

1.3.1. OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar un plan estratégico mediante el marco de referencia Cobit 5 para optimizar la gestión del área de tecnologías de la información en cooperativas de transportes.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar la situación actual en la gestión del área de Tecnologías de la Información en Cooperativas de Transportes.
- Realizar la comparativa de estándares y normas relacionados con el desarrollo de planes estratégicos informáticos.
- Analizar los procesos en cooperativas de transporte para asegurar la alineación y adaptación del plan estratégico de TI con los objetivos institucionales.
- Presentar planes de mejora y acciones basados en los resultados obtenidos mediante la aplicación del marco de referencia COBIT 5 para la Gestión del Área de Tecnologías de la Información en Cooperativas de Transportes.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La planificación estratégica constituye el pilar fundamental de toda planificación informática, por lo que es crucial que se desarrolle de manera adecuada y alineada con los objetivos, la visión y la misión de la organización. Su elaboración surge de un análisis profundo de las necesidades y los requerimientos futuros de la institución, enfocándose no solo en la entidad en sí, sino también en todas las personas que la integran [8].

Los socios del sector transporte trabajan en un entorno altamente competitivo donde la tecnología cambia constantemente, lo que requiere el desarrollo de planes estratégicos basados en la gestión de tecnologías de la información (TI). El análisis actual sobre el diseño de un modelo de plan estratégico de TI en cooperativas de transporte, se centra en la gestión estratégica bajo el marco de COBIT 5, es conveniente porque proporciona una base sólida para integrar las TI con los objetivos estratégicos de la organización.

El plan tiene como objetivo mejorar la gestión de los recursos tecnológicos y aumentar la eficiencia empresarial. Con este método se pretende no sólo solucionar problemas como la falta de coordinación y funcionamiento de los procesos internos, sino también crear un buen modelo que beneficie a todos los implicados como socios, empleados y sociedad en general. El impacto social del proyecto es significativo porque un transporte mejor y más seguro beneficia a la economía y a la economía regional y mejora la calidad de vida de la población.

Además, el modelo de plan estratégico facilitará los hallazgos a otros contextos del sector de transporte, basándose en principios que se pueden aplicar en diversas cooperativas y organizaciones similares. Esto no solo ampliará el conocimiento existente sobre gestión de TI en este ámbito, sino que también promoverá la creación de nuevas herramientas para la recopilación y el análisis de datos, fomentando métodos más sistemáticos y basado en evidencia. En resumen, el estudio no solo aborda necesidades específicas de las cooperativas de transporte, sino que también posee la capacidad de generar un impacto positivo en la sociedad y favorecer el desarrollo sostenible del sector.

El artículo 1 “Aprobar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2015-2017, de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades)” del acuerdo N°SNPD-039-2015, emitido el 27 de abril de 2015.

Nos indica que la unidad de tecnología de la información elaborará planes operativos que se alineen con el plan estratégico de informática y las metas globales de la institución. Estos planes incluirán los portafolios de proyectos y servicios, así como arquitectura y dirección tecnológica. También abarcarán estrategias de migración, aspectos de contingencia para componentes de la infraestructura y consideraciones sobre la adopción de nuevas tecnologías de información vigentes, con fin de prevenir la obsolescencia. Además, estos planes garantizarán la asignación adecuada de recursos para la función de

servicios de tecnología de la información, conforme a lo estipulado en su plan estratégico [9].

De acuerdo con las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado, en la N° 410-03, titulado "Plan Informático Estratégico de Tecnología".

Se determina que la Unidad de Tecnología de la Información diseñará e implementará un plan estratégico informático para administrar y gestionar todos los recursos tecnológicos, este plan estará en concordancia con el plan estratégico de la institución y, al mismo tiempo, con el Plan Nacional de Desarrollo y las políticas públicas del gobierno. El plan estratégico informático proporcionará un nivel de detalle apropiado para facilitar la elaboración de planes operativos de tecnología de la información y establecerá cómo contribuirá a las metas estratégicas de la organización. Se llevará a cabo un estudio de la situación actual y propuestas de mejorar, con la implicación de todas las unidades de la entidad. Se tendrá en cuenta la estructura interna, los procesos, la infraestructura, las comunicaciones, las aplicaciones y los servicios a ofrecer, además de la determinación de estrategias, riesgos, cronogramas, presupuesto de inversión y operativo, fuentes de financiación y las exigencias legales y regulatorios, si fuera necesario [10].

1.5. ALCANCE DEL PROYECTO

El trabajo incluye un alcance de proyecto mediante el diseño del modelo de un plan estratégico del área de TI en cooperativas de transporte, tomando como referencia el marco de trabajo COBIT 5.0, que se desarrolla en base a la gestión de una estrategia. El plan abarca el análisis inicial de la situación actual de las cooperativas de transporte hasta la presentación de propuestas de mejora, incluyendo la comparativa de estándares, con la finalidad de optimizar la gestión tecnológica y su alineamiento con los objetivos estratégicos de la organización. Se realizará en las siguientes fases:

Fase 1: Evaluación en Cooperativas de Transportes

- **Análisis de la Situación Actual:** Se llevará a cabo un estudio detallado que incluirá la historia, misión, visión, objetivos, políticas, valores, atribuciones y deberes, estructura organizacional, y descripción de cargos y funciones de cooperativas locales. La información se obtuvo a partir de sitios web, tesis y documentación institucional accesibles.

- Información general de Software y Hardware: Documentación de los recursos tecnológicos existentes, incluyendo un inventario de software y análisis de hardware, también se tomará en cuenta la estructura de red.
- Detección de Problemas: Identificación de problemas relacionados con la seguridad física y la infraestructura tecnológica.

Fase 2: Análisis de Estándares y Normas

- Investigación y análisis de estándares y normas relevantes para el desarrollo de planes estratégicos informáticos como lo es Itil V3, Pmbook 5 y Cobit 5, asegurando que las prácticas sugeridas se alineen con las mejores prácticas del sector.

Fase 3: Propuesta del Marco de Referencia COBIT

- En esta etapa se definirán los indicadores de éxito que facilitarán la medición de efectividad de las estrategias en la gestión de TI.
- También se determinarán los niveles de madurez del proceso en el domino APO02 que permita identificar en qué etapa se encuentra la gestión de la estrategia de TI en la cooperativa. Además, la identificación de brechas existentes en cada proceso.
- Y por último la propuesta de estrategias concretas para abordar las brechas identificadas y mejorar la gestión del área de TI.

Fase 4: Modelo de Plan Estratégico

En esta fase, se definen acciones específicas que deberán poner en práctica para que el plan estratégico pueda realizarse con éxito. Estas actividades incluyen

- Gestión de Tecnologías de la Información (TI)
- Capacitación y Soporte a Usuarios
- Modelo de Gobierno
- Normativas y Procesos de TI
- Gestión de Riesgos de TI
- Continuidad del Negocio
- Implementar Gestión de Riesgos de Ti.
- Implementar la Gestión de Continuidad del Negocio

- Implementar Herramientas Informáticas Automatizadas.
- Plan de Análisis de Entorno Empresarial.
- Plan de Arquitectura Empresarial.
- Sistema de Administración de Beneficios.
- Plan de Comunicación Estratégica.
- Plan de Innovación Tecnológica.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.1. MARCO CONCEPTUAL

2.1.1. TIC ABREVIATURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

El surgimiento de las tecnologías de información y la comunicación (TIC), se da por la inclusión de tres factores: un factor político impulsado por los países más desarrollados para establecer un nuevo espacio accesible para las áreas de telecomunicaciones, u los factores tecnológicos crean nuevas tecnologías que conducen a la creación de una gran cantidad de nuevos servicios que circulan en la redes de telecomunicación, y el estratégico o de reorganización sectorial (entendido como la unión o convergencia de varios sectores que venían operando separadamente: informática, telecomunicaciones, medios de comunicación). Esta unión está dada gracias al cambio tecnológico [11].

Según Osorio las tecnologías de la información y comunicación, tales como dispositivos, instrumentos, equipos y elementos electrónicos capaces de manipular información, que apoyan el desarrollo y el crecimiento económico de cualquier organización, que pueden contribuir a tener avances significativos en muchos sectores, sin embargo, la evolución y adopción de las mismas planteará diferentes desafíos, ya que su empleo requiere nuevas habilidades y destrezas, por lo que todos los actores de estos espacios tendrán en algún momento que capacitarse en su uso, con todo lo que esto implicaría [12].

2.1.2. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

La Planificación Estratégica se establece como un conjunto de directrices, normativas o procedimientos que orientan hacia el logro de objetivos utilizando los recursos disponibles dentro de una organización.

Su objetivo principal es anticipar la toma de decisiones que apoyen los objetivos estratégicos de la organización [13].

Beneficios de planificación estratégica

- Potencia la habilidad para llevar a cabo una gestión más eficaz, optimizando tanto los recursos humanos como materiales disponibles.

- Mejora el rendimiento de la institución al facilitar la identificación de oportunidades emergentes y posibles riesgos.
- Contribuye al logro de la misión, visión y estrategias establecidas, promoviendo su cumplimiento de manera más efectiva.

2.1.3. PLAN ESTRATÉGICO INFORMÁTICO

El plan estratégico informático, es la herramienta guía de los usuarios de los sistemas, para el esfuerzo coordinado de los especialistas en sistemas de información a fin de satisfacer sus necesidades de recopilación, almacenamiento y procesamiento de dato. De esta forma podrán contar los usuarios con la información suficiente, confiable y oportuna para desarrollar sus tareas y tomar decisiones pertinentes [14].

Objetivos de los planes estratégicos informáticos

El Planeamiento Estratégico es una actividad que fundamentalmente permite alcanzar los siguientes objetivos [15].

- Asegurar que los objetivos empresariales estén alineados con las estrategias de TI.
- Unificar las distintas áreas de la empresa bajo una sola arquitectura de información.
- Definir los proyectos para implantar las estrategias tecnológicas.
- Definir mejores estructuras organizacionales de Sistemas.
- Definir indicadores para evaluar la efectividad de cada estrategia.
- Manejar nuevas estrategias para resolver problemas diarios de manera estructurada y consistente.

2.1.4. ELEMENTOS DEL PLAN ESTRATÉGICO

2.1.4.1. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

2.1.4.1.1. VISIÓN

Una visión estratégica establece las metas de la administración para el futuro y establece el camino estratégico y la dirección a largo plazo de la empresa [16].

Es la dirección que la organización traza hacia el futuro, estableciendo un horizonte temporal que orienta la creación de estrategias efectivas, enfocadas en alcanzar propósitos específicos y concretar objetivos que permitan competir en un entorno globalizado. Las

actividades laborales planificadas tendrán un impacto positivo, integrando innovaciones tecnológicas y respondiendo a las necesidades y expectativas de los usuarios en un tiempo definido. Asimismo, este enfoque reúne aspiraciones a largo plazo y actúa como una fuente de motivación para fomentar el crecimiento y el desarrollo continuo.

2.1.4.1.2. MISIÓN

Una declaración de misión claramente definida comunica el objetivo de una empresa utilizando un lenguaje lo suficientemente específico para otorgarle a la corporación una identidad comercial única [16].

Es el carácter de la empresa, sin importar su naturaleza, que determina a qué segmento de clientes se enfoca, qué requerimiento cumple y qué productos proporciona. Esta declaración define sus límites y su función en el mercado, actuando como un marco de referencia que dirige sus acciones, centraliza sus aspiraciones y guía sus actividades presentes y futuras, favoreciendo así la claridad en las metas y objetivos que busca la organización.

2.1.4.1.3. OBJETIVOS

Los objetivos son los resultados que la organización espera lograr; son metas a alcanzar, definidas de manera cuantitativa [17].

Los objetivos deben reunir las siguientes características:

- Establecerse a un tiempo específico.
- Determinarse cuantitativamente.
- Su redacción debe comenzar con un verbo en infinitivo

Los objetivos son fundamentales en un proyecto, ya que actúan como una guía para monitorear los avances y el desarrollo de la planificación estratégica. Deben ser claros, precisos y alcanzables dentro del plazo establecido para cumplir con el propósito. Por esta razón, se deben formular objetivos que se alineen con la filosofía, misión y visión de la organización, asegurando que sean medibles y contemplen los recursos necesarios para lograr los fines, anticipando así la prosperidad.

2.1.5. ANÁLISIS SITUACIONAL

El análisis FODA es un modelo o instrumento de gestión específico cuya intención es el desarrollo de estrategias para mejorar internamente y competir con ventaja, aprovechando el tiempo y lugar las circunstancias que pueden generar patrimonio, al mismo tiempo que reduce o suprime el posible impacto de las circunstancias adversas [18].

Este instrumento permite evaluar tanto los factores positivos (fortalezas y oportunidades) como los factores negativos (debilidades y amenazas) que pueden tener un impacto, ya sea favorable o desfavorable, en el logro de un objetivo establecido.

2.1.6. CONTRIBUCIÓN DE TIC'S EN EMPRESAS

Las TIC se han vuelto un elemento fundamental en los procesos empresariales, contribuyendo a lograr una ventaja competitiva en el mercado [19].

El avance de las tecnologías de la información y la comunicación ha revolucionado la forma en que las empresas operan y gestionan sus recursos, buscando mejorar tanto la calidad como la productividad para alcanzar sus metas establecidas.

Los beneficios de la contribución de TIC'S en empresas

- Administración del talento humano.
- Interacción con los clientes.
- Promoción de productos/servicios.
- Gestión de ventas.
- Mantenimiento de sitios web.
- Control de inventario.
- Supervisión de la producción.

2.1.7. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

La Planeación Estratégica de Tecnología Informática es una metodología única, desarrollada y utilizada durante más de 20 años en el entorno empresarial latinoamericano, que facilita la alineación de las estrategias de tecnología informática con las estrategias del negocio. A lo largo del proceso, se identifican los factores críticos que respaldan las estrategias de la empresa y sus métricas, de modo que la inversión en tecnología pueda ser fácilmente justificada [20].

El diseño del modelo de plan estratégico de tecnología informática refuerza el cumplimiento del plan estratégico de la empresa. Además, establece un esquema de trabajo que facilita una perspectiva unificada en el desarrollo de aplicaciones y bases de datos.

2.1.8. MARCO DE REFERENCIA INTEGRADO

Según ISACA, existen muchos estándares y mejores prácticas relacionadas con la tecnología de la información, cada uno respaldando actividades específicas en el campo. COBIT 5 mantiene una sincronización total con otros estándares y normas, lo que le permite desempeñar un papel importante en la gestión y el control de TI en las organizaciones.

2.1.9. COBIT 5

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies - Objetivos de control de la información y tecnologías relacionadas), creado por Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información (ISACA), se estableció con la finalidad de garantizar que las empresas obtengan el máximo rendimiento de sus inversiones en tecnología de la información equilibrando la rentabilidad, la eficiencia de los recursos y la gestión de riesgos.

COBIT 5 ofrece un enfoque integral y flexible para la gobernanza y gestión de las TI, lo que lo convierte en una herramienta adecuada para este propósito [21]. Este marco proporciona recomendaciones detalladas para mejorar el desempeño de las actividades de gobierno de TI en la empresa, permitiendo enfrentar la competitividad en el sector de TI [22]. Además, facilita la alineación entre las estrategias organizacionales y las de TI, lo cual es esencial para asegurar que las capacidades de TI respalden los objetivos del negocio [23], [24].

La efectividad de COBIT 5 se basa en su enfoque en promover una serie de procesos para administrar los recursos de tecnología de la información y garantizar que la organización logre sus metas. La evaluación del desempeño en COBIT se manifiesta a través de la gobernanza de TI, la cual se enfoca principalmente en cinco áreas fundamentales:

- Alineación estratégica.
- Generación de valor.

- Gestión de riesgos.
- Gestión de recursos.
- Evaluación del rendimiento.

Características de Cobit 5

- Está enfocado en el gobierno empresarial de TI.
- Se fundamenta en 5 principios y 7 habilitadores que son genéricos y útiles para las organizaciones de cualquier tamaño.
- Está alineado con otros marcos de referencia
- Garantiza la mejora del negocio mediante el uso efectivo e innovador de TI.
- Proporciona un marco integral para ayudar a las Organizaciones a lograr sus objetivos [1].

2.2. MARCO TEORICO

2.2.1. PLAN

Un plan es un documento que detalla la forma en que se llevará a cabo un proyecto, especificando a los responsables, sus funciones y las actividades a realizar, organizadas cronológicamente [25]. Se considera un instrumento metodológico de planificación estratégica que favorece la toma de decisiones, definición de objetivos, metas y estrategias, ofreciendo un marco estructurado para la ejecución del proyecto.

2.2.2. ESTRATEGIA

La estrategia es el esquema que agrupa los objetivos y políticas fundamentales de una organización, y al mismo tiempo define una serie lógica de acciones a llevar a realizar [26]. Este método favorece la coordinación de recursos, distribución de responsabilidades y asegurar que todas las actividades estén alineadas con la visión y misión de la organización, favoreciendo la realización de los objetivos estratégicos de manera eficaz y efectiva.

2.2.3. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE TI

La planificación estratégica de TI es el proceso sistemático para determinar objetivos, políticas y estrategias de tecnología de la información que apoyen los objetivos generales de una organización. Según Ward y Peppard este proceso implica alinear las inversiones

en TI con las metas del negocio, establecer prioridades y asignar recursos de manera eficiente [27].

En la investigación titulada “Planeación Estratégica de Tecnologías de Información para Visión Mundial Internacional del Ecuador”, realizada por Caluña Román, Miroslava Tatiana en 2016, se argumenta que el desarrollo del Plan estratégico de TI ayuda a identificar las necesidades futuras de sistemas y tecnología informática, fundamentándose en el impacto que su implementación tiene en la optimización de los procesos de la organización [28].

El estudio llevado a cabo por Ortiz Jorge, titulado “Planificación Estratégica de Tecnologías de la Información para la Corporación Eléctrica del Ecuador – Celec Ep - Aplicando La Metodología PETI”, se aborda la planificación estratégica desde un enfoque corporativo global, sugiriendo una estrategia global de TI. Se extraen algunas de las conclusiones del autor, estableciendo la relevancia del PETI: Este análisis inicial es crucial para la posterior definición de las estrategias de TI, las cuales deben estar alineadas con el logro del Plan Estratégico Institucional, orientándose hacia el beneficio de la corporación [29].

2.2.4. FUNDAMENTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Humberto Serna en su libro “Gerencia Estratégica: Teoría, Metodología, Alineamiento, Implementación y Mapas Estratégicos Índices de Gestión”, describe la planificación estratégica como el proceso mediante el cual los responsables de tomar decisiones en una organización adquieren, procesan y analizan datos relevantes, tanto interna como externa, con el objetivo de evaluar la situación actual de la entidad. De esta manera, pueden anticipar y decidir sobre el rumbo que se desea alcanzar en el futuro, considerando su nivel de competitividad [30].

La planeación estratégica define las tareas de los colaboradores, marcando el comienzo del establecimiento de objetivos, políticas y estrategias organizacionales. Esto nos revela el tipo de programa que debe implementarse, sirviendo como una guía que orienta tanto a las empresas como a la vida personal, siendo fundamental para proyectarse hacia el éxito. En la actualidad, muchas organizaciones enfrentan desafíos relacionados con necesidades, tendencias y la globalización, lo que les obliga a adaptarse para mejorar y

anticipar un futuro que garantice su competitividad mediante el uso eficaz de la planificación.

2.2.5. GOBIERNO DE TI

El gobierno de TI se refiere a las estructuras y procesos sociales que dirigen y gestionan los negocios para lograr los objetivos comerciales, agregando valor al tiempo que evalúan los riesgos y recompensas de TI y sus procedimientos [31].

Weill y Ross en 2004 definen el gobierno de TI como la definición de los derechos de decisión y el establecimiento de un marco de responsabilidades buscan promover un comportamiento apropiado en la utilización de las tecnologías de la información. Su modelo consta de cinco decisiones esenciales de TI: políticas, arquitectura, infraestructura, aplicaciones de negocio y prioridades e inversiones de TI [32].

Las investigaciones anteriores demuestran que las empresas que implementan prácticas de gobierno de TI logran una mejor alineación entre los objetivos comerciales y las inversiones en la adquisición de tecnología y, en consecuencia, un uso más eficiente de los recursos.

2.2.6. GESTIÓN DE TI

La responsabilidad de la gestión de TI recae sobre los ejecutivos y junta directiva que forman parte de ella el liderazgo, estructuras organizativas y procedimientos para asegurar que las tecnologías de la empresa respalden y extiendan las estrategias y objetivos de la empresa [33]. Cada vez más, las organizaciones confían en las tecnologías de la información para la toma de decisiones con el objetivo de mantener el desarrollo del negocio [34]. Las tecnologías de la información ofrecen múltiples alternativas a las organizaciones para automatizar, informar y cambiar el negocio [35].

La importancia de poseer un conjunto de competencias fundamentales y prácticas de administración que requieren los directivos de Tecnología de la Información, relacionadas con la sincronización, alineación y convergencia entre tecnología y negocios, la habilidad para mejorarlas y las competencias de gestión, entre otras posibilidades [36].

2.2.7. COBIT 5.0

En el trabajo de grado presentado por Ochoa Arévalo Paúl, Avilés Ordoñez Andrea, Bermeo Rojas Tatiana de la Universidad del Azuay con el tema “Diseño de una propuesta de Gobierno de TI bajo el marco Cobit 5 para la Cooperativa Jardín Azuayo” publicado en 2016, se concluye que Cobit 5 ofrece un marco integral que permite gobernar y gestionar las TI de manera global en toda la cooperativa, teniendo en cuenta a las partes interesadas tanto internas como externas [37].

Por otro lado, en el trabajo de grado “Modelo de gestión de riesgos de TI bajo COBIT 5” realizado por Chambi Choque Ruddy de la Universidad Mayor de San Andrés publicado en el año 2018. En sus conclusiones, se señala que este modelo facilita la gestión de los riesgos asociados a las TI y permite implementar las acciones preventivas, detectivas y correctivas necesarias para minimizar los diversos tipos de riesgos [38].

Los trabajos anteriores han demostrado que implementar planes estratégicos basados en marcos como COBIT 5.0 puede mejorar significativamente la eficiencia operativa y la toma de decisiones dentro de una organización.

2.2.8. GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA DE TI EN COBIT 5.0

En el dominio APO de COBIT 5.0, el proceso APO02 se define como “Gestionar la Estrategia”. El proceso tiene como objetivo obtener la alineación de los planes estratégicos de TI con los objetivos de negocio y comunicar de manera clara los objetivos y las responsabilidades vinculados.

Los practicas fundamentales en APO02 son los siguientes:

- Entender la dirección de la entidad.
- Analizar el entorno, capacidad y rendimiento actual.
- Identificar el propósito de las capacidades de TI.
- Realizar un análisis de gaps.
- Establecer el plan estratégico y hoja de ruta.
- Comunicar la estrategia y la dirección de TI

2.2.9. MODELOS DE MADUREZ EN TI

El Grupo de Gestión de Objetos (OMG) define un modelo como una abstracción de la realidad que establece parámetros a seguir o imitar por su excelencia y validez [39]. De

acuerdo con Hammer la madurez de una organización representa la capacidad que posee para adaptarse rápidamente [40].

Los modelos de madurez son instrumentos empleados para evaluar y mejorar los procesos de tecnologías de la información. El Modelo de Madurez de Capacidades (CMM), desarrollado por Software Engineering Institute, proporciona un marco para la evaluación y optimización de los procesos de desarrollo y protección de software [41].

COBIT 5.0 incorpora un modelo de madurez basado en la norma ISO/IEC 15504, lo que permite a las organizaciones evaluar sus procesos de TI en una escala que va de 0 (proceso incompleto) a 5 (proceso optimizado).

2.2.10. VALOR DE TI Y GESTIÓN DEL RENDIMIENTO

El concepto de valor de TI se refiere a los beneficios que las inversiones en TI aportan al negocio. Melville proponen un modelo que vincula los recursos de TI con el rendimiento organizacional, destacando la importancia de factores complementarios como los procesos de negocio y el entorno competitivo [42].

2.3. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

2.3.1.1. ESTUDIO BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL

Para el presente proyecto se realizó una revisión bibliográfica y documental, utilizando fuentes de información extraídas de libros, artículos, tesis recopilados y sitios web de ciertas cooperativas de transporte locales, con la finalidad de profundizar en el enfoque del proyecto de investigación.

2.3.1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Esta investigación, debido a sus particularidades, no necesita población ni muestra.

2.3.1.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES U OBJETIVOS

La presente investigación por sus características no requiere operacionalización de variables.

2.3.1.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Microsoft Word: Programa de software que permite la elaboración del proyecto de titulación.

Informe de revisión documental: El estudio se realizó en los sitios web y tesis de cooperativas de transporte seleccionadas, evaluando aspectos como misión, visión, recursos tecnológicos, estructura organizacional e infraestructura de red.

Los criterios para seleccionar estas cooperativas fueron:

- Disponibilidad de información pública y derechos de acceso a la información.
- La relevancia de los contenidos relacionados con la gestión de TI y su alineación estratégica.
- Tamaño, cobertura y servicios proporcionados por las cooperativas.

Se analizaron las cooperativas seleccionadas para identificar patrones, desafíos y mejores prácticas comunes para ayudar a desarrollar un plan estratégico consistente con el marco COBIT 5

Detalle de cooperativas analizadas:

En el desarrollo de investigación se recolectaron datos mediante tesis doctorales, artículos científicos accesibles de manera pública. Dentro de las cooperativas destacadas se hallan la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo y la Cooperativa de Transportes Riobamba, entidades con extensa trayectoria en el sector del transporte público,

La Cooperativa de Transporte Flota Pelileo reconocida por su amplio alcance regional y dedicación en la calidad del servicio, dispone de un equipo variado y una flota bien conservada, lo que la convierte en un caso de estudio relevante para evaluar la gestión de recursos tecnológicos y llevar a cabo estrategias de tecnologías de la información alineadas con las metas de la organización [43].

Además, la Cooperativa de Transportes Riobamba sobresale por su enfoque en la contribución de servicios de transporte interprovincial e intercantonal, dando prioridad a la seguridad, el confort y la eficiencia. Su infraestructura organizativa y operativa constituye una oportunidad para analizar la aplicación de tecnologías innovadoras que mejoren sus procesos administrativos y operativos [44].

El estudio de ambas cooperativas ofrecerá un fundamento sólido para elaborar un modelo de plan estratégico de tecnologías de la información orientado en agilizar procesos, optimizar la infraestructura tecnológica y alinear la estrategia de la entidad con los principios y directrices del marco COBIT 5.

2.3.1.5. ESTUDIOS DE ESTÁNDARES

Existen muchos métodos y estándares para lograr una mejor gestión en el manejo de las tecnologías de la información. Entre los más utilizados se encuentran: ITIL 3, PMI - PMBOOK 5 y COBIT 5 en consecuencia, cada modelo tiene características y métodos específicos para gestión de procesos, gestión de proyectos y gobierno de TI.

Para evaluar cuál de estos estándares se adapta mejor a las necesidades de la gestión de TI en el contexto de cooperativas de transporte, se ha desarrollado una tabla comparativa (Tabla n°1), teniendo en cuenta aspectos como el enfoque clave, los objetivos, los procesos clave y la estructura de implementación.

2.4. BENEFICIARIOS

Los directivos, empleados de cooperativas y usuarios del servicio de transporte se beneficiarán de la adopción de soluciones tecnológicas. Los directivos tendrán una perspectiva clara de cómo las TIC pueden respaldar las metas estratégicas, los empleados de la organización tendrá un marco definido para alinear esfuerzos beneficiándose de sistemas más eficaces y procesos internos optimizados, los usuarios del transporte podrían notar mejoras en el servicio, como reservas más eficientes y una mejor información.

Este proyecto también tiene un enfoque investigativo, lo que lo convierte en una valiosa fuente de información científica. Para los docentes que podrán utilizar los resultados y análisis del proyecto como materiales didácticos sobre temas relacionados con la gestión estratégica de TI, y los estudiantes se beneficiarán al usarlos como estudios de caso en investigaciones o desarrollar proyectos similares en el futuro.

2.5. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

2.5.1. COBIT

COBIT (Information Systems Audit and Control Association-Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información) se creó con la finalidad de maximizar valor de las Tecnologías de la Información (TI) en las entidades, manteniendo un balance entre la producción de beneficios, el uso eficaz de recursos y la administración de riesgos.

COBIT ha experimentado una evolución a través del tiempo, adaptándose a los requerimientos cambiantes de las organizaciones. La versión más reciente fue oficialmente publicada el 9 de abril de 2012 por ISACA [45].

En COBIT, la evaluación del rendimiento se manifiesta a través del gobierno de TI, que se basa principalmente en cinco enfoques clave:

- Alineación estratégica.
- Generación de valor.
- Gestión de riesgos.
- Gestión de recursos.
- Evaluación del rendimiento.

Aspectos de COBIT

- Se centra en el gobierno corporativo de TI.
- Se basa en 5 principios y 7 habilitadores que son aplicables y beneficiosos para organizaciones de todos los tamaños.
- Se integra de manera coherente con otros marcos de referencia.
- Facilita mejoras en el negocio a través del uso eficiente e innovador de la TI.
- Ofrece un marco completo que asiste a las organizaciones en la consecución de sus objetivos [12].

2.5.1.1. FASES DE APO02: GESTIONAR LA ESTRATEGIA.

Descripción del Proceso

Ofrecer un enfoque completo del negocio actual y del contexto de tecnologías de la información, la dirección futura, y las acciones requeridas para migrar al entorno deseado. Utilizar y aprovechar los elementos y partes de la estructura corporativa, incluidos los servicios externalizados y las habilidades vinculadas que permitan una respuesta rápida, segura y eficaz a las metas estratégicas.

OBJETIVOS

- Lograr la alineación de los planes estratégicos de TI con los objetivos empresariales.
- Asegurar una comunicación clara de los objetivos y las métricas asociadas, para que sean comprendidos por todos, e identificar opciones estratégicas de TI que se integren de forma estructurada con los planes empresariales.

ACTIVIDADES

APO02.01 Comprender la dirección de la empresa.

1. Desarrollar y mantener un entendimiento de las estrategias y objetivos del negocio, así como del entorno y los retos operativos actuales.
2. Desarrollar y mantener un entendimiento del entorno externo a la empresa.
3. Identificar las partes interesadas más importantes y obtener comprensión de sus requerimientos,
4. Identificar y analizar las fuentes de los cambios en la empresa y en el entorno externo.
5. Determinar prioridades para el cambio estratégico.
6. Entender la actual arquitectura de empresa y trabajar con el proceso de arquitectura de empresa para determinar cualquier brecha potencial en la arquitectura.

APO02.02 Evaluar el entorno, capacidades y rendimiento actuales.

1. Desarrollar un punto de referencia del negocio, entorno de TI, capacidades y servicios actuales respecto al que las necesidades futuras puedan ser comparadas. Incluir el correspondiente detalle, a alto nivel, de la arquitectura empresarial actual (negocios, información, datos, aplicaciones y dominios de tecnología), procesos de negocio, procesos de TI y sus procedimientos, estructura organizativa de TI, provisión de servicios externos, gobierno de TI, habilidades y competencias de TI en toda la empresa.
2. Identificar los actuales y potenciales riesgos y tecnologías en declive.
3. Identificar diferencias entre el negocio actual y las capacidades de TI, entre servicios y estándares y mejores prácticas de referencia, entre empresas competidoras y sus capacidades de TI y entre un análisis comparativo de las mejoras prácticas y la provisión de servicios emergentes de TI
4. Identificar los problemas, fortalezas, oportunidades y amenazas en el entorno actual, las capacidades y servicios para entender el desempeño actual. Identificar las áreas a mejorar en términos de la contribución de Ti a los objetivos del negocio.

APO02.03 Definir el objetivo de las capacidades de TI.

1. Considerar la aprobación de tecnologías emergentes e ideas innovadoras.
2. Identificar las amenazas por el rechazo a las actuales y nuevas tecnologías adquiridas.
3. Definir los objetivos/metas de TI a alto nivel y cómo contribuirán a los objetivos de negocio empresariales.
4. Definir el proceso de negocio requerido y deseado, las capacidades y los servicios de TI; describir los cambios a alto nivel en la arquitectura empresarial (negocio, información, datos, aplicaciones y dominios tecnológicos), el negocio, los procesos y procedimientos de TI, la estructura organizativa de TI, proveedores de servicios tecnológicos, gobierno de TI y las habilidades y competencias.
5. Alinear y acordar los cambios en la arquitectura de empresa con el arquitecto corporativo. 6. Demostrar trazabilidad de la estrategia del negocio y sus necesidades.

APO02.04 Realizar un análisis de diferencias.

1. Identificar todas las diferencias y cambios necesarios para realizar en el entorno deseado.
2. Considerar las implicaciones a alto nivel de todas las diferencias. Considerar el valor de los posibles cambios en el negocio y capacidades de TI, servicios de TI y arquitectura empresarial y las consecuencias de no realizarlos.
3. Evaluar el impacto de posibles cambios en el negocio y en los modelos operativos de TI, la capacidad de investigación y desarrollo de tecnología y los programas de inversión de TI.
4. Mejorar la definición del entorno deseado y preparar una declaración de valor con los beneficios a percibir de ese entorno.

APO02.05 Definir el plan estratégico y la hoja de ruta.

1. Definir las iniciativas necesarias para cerrar las diferencias y migrar del entorno actual al deseado, incluyendo el presupuesto de inversión/operativo, fuentes de financiación y estrategia de provisión.
2. Identificar y abordar adecuadamente los riesgos, costes e implicaciones de los cambios organizativos, evolución tecnológica, requisitos normativos, reingeniería

- de los procesos de negocio, dotación de personal, oportunidades de internalización (insourcing) y externalización (outsourcing), etc., en el proceso de planificación.
3. Establecer dependencias, conexiones, sinergias e influencias entre las iniciativas y otorgar prioridad a las mismas.
 4. Identificar los requerimientos de recursos, planificación y presupuestos de inversión/operacional de cada iniciativa.
 5. Crear una hoja de ruta indicando la planificación y las interdependencias de las iniciativas.
 6. Traducir los objetivos en medidas de resultado representadas por métricas (qué) y objetivos (cuánto) que puedan ser relacionados con los beneficios empresariales.
 7. Obtener formalmente soporte de las partes interesadas y obtener aprobación del plan.

APO02.06 Comunicar la estrategia y la dirección de TI.

1. Desarrollar y mantener una red de aprobación, apoyo e impulso de la estrategia de TI.
2. Elaborar un plan de comunicación que incluya los mensajes requeridos, el público objetivo, mecanismos/canales de comunicación y cronograma,
3. Preparar un paquete de comunicaciones que entregue el plan de manera eficaz utilizando los medios de comunicación y tecnologías disponibles.
4. Obtener realimentación y actualizar el plan de comunicaciones y de entrega según sea necesario.

2.5.1.2. PRINCIPIOS DE COBIT 5.

Figura 2—Principios de COBIT 5



Figura 1: Principios de COBIT 5

Fuente: COBIT® 5, © 2012 ISACA®

Principio 1.

Satisfacer las Necesidades de las Partes Interesadas.

Cobit 5 ofrece todos los procesos necesarios que permiten a las empresas crear valor para las partes interesadas al buscar obtener beneficios, optimizar riesgos y utilizar recursos de manera efectiva.

Principio 2.

Cubrir la Empresa Extremo a Extremo.

Cobit 5 no solo se enfoca en la gestión de tecnologías de la información, sino que cubre todos los elementos internos y externos de una organización.

Principio 3.

Aplicar un Marco de Referencia único integrado

Se alinea con diversos estándares y marcos de trabajo con el propósito de ser un referente en el gobierno y la gestión de tecnologías de la información empresarial.

Principio 4.

Hacer Posible un Enfoque Holístico.

Cobit 5 describe una serie de impulsores para implementar un sistema efectivo de gobierno y gestión de TI en una empresa.

Principio 5.

Separar el Gobierno de la Gestión.

El marco Cobit 5 diferencia entre gobierno y gestión, ya que cada uno posee una estructura y metas específicas.

Gobierno: Evalúa necesidades, condiciones, de las partes interesadas para alcanzar las metas corporativas; evaluando el desempeño y el cumplimiento en relación con la dirección y objetivos acordados.

Gestión: Planificar, desarrollar y monitorear el cumplimiento de las directivas gubernamentales para lograr los objetivos comerciales.

2.5.1.3. MODELO DE REFERENCIA DE PROCESOS DE COBIT 5

COBIT consta de 37 procesos de gobierno y gestión que funcionan como una guía integral y de referencia para evaluar y determinar el estado actual de la gestión de tecnologías de la información en las empresas

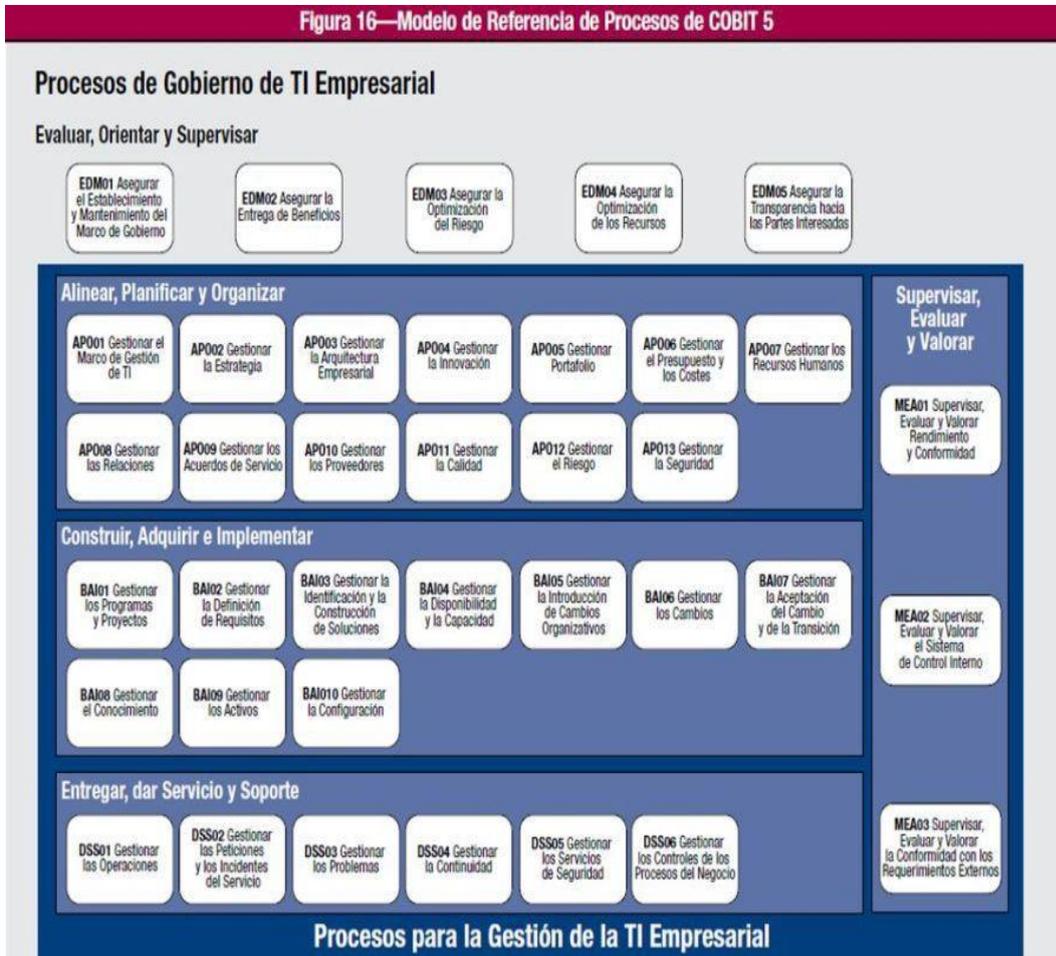


Figura 2: Modelo de Referencia de Procesos de COBIT 5

Fuente: COBIT® 5, © 2012 ISACA®

2.5.1.4. Modelo de Capacidad de los Procesos de COBIT 5

En el marco de referencia de Cobit 5, la evaluación de la capacidad de cada proceso se fundamenta en la norma ISO/IEC 15504 (Determinación de la Capacidad de Mejora del Proceso de Software). Este modelo establece y mejora la capacidad y madurez de los procesos, con el objetivo de alcanzar las metas de la empresa [46].

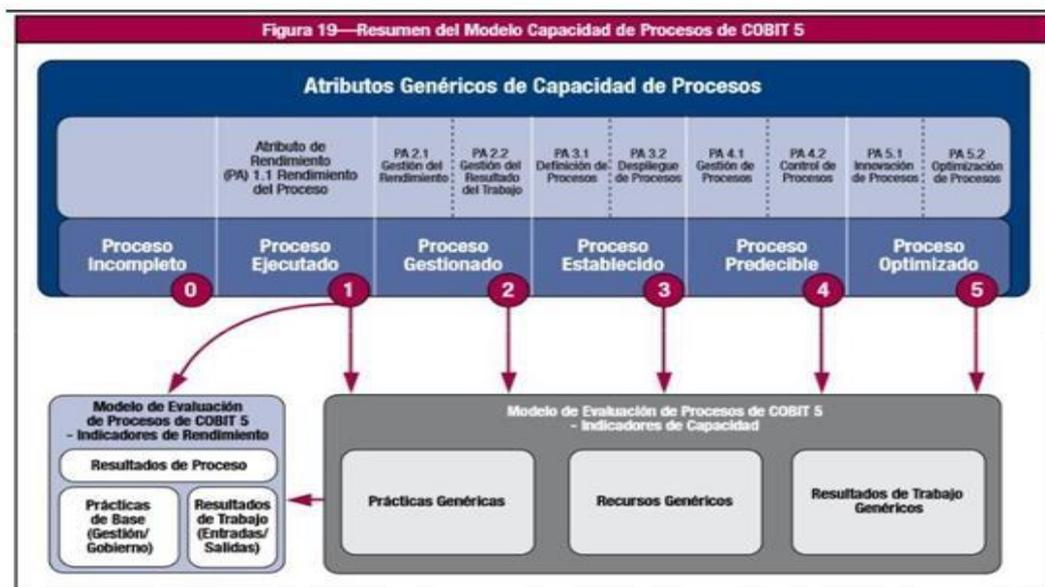


Figura 3: Resumen del Modelo Capacidad de Procesos COBIT 5

Fuente: COBIT® 5, © 2012 ISACA®

2.5.1.5. NIVELES DE MADUREZ DE PROCESOS DE COBIT 5

Cada evaluación de proceso se representa mediante un nivel de capacidad que varía de 0 a 5. Cada nivel de capacidad de proceso se corresponde con una situación específica de proceso, tal como se describe a continuación:

Nivel 0: Proceso Incompleto

El procedimiento no se ha llevado a cabo o no alcanza su objetivo. A este nivel, existen escasas o ninguna evidencia de ningún logro sistemático del objetivo del proceso [45].

Nivel 1: Proceso ejecutado

El proceso ejecutado logra su objetivo [45].

Nivel 2: Proceso gestionado

El proceso llevado a cabo previamente está ya implementado de forma gestionada (planificado, supervisado y ajustado) y los resultados de su implementación están definidos, supervisados y mantenidos de manera adecuada [45].

Nivel 3: Proceso establecido

El proceso gestionado mencionado previamente está ahora implementado usando un proceso establecido que puede lograr sus resultados de proceso [45].

Nivel 4: Proceso predecible

El procedimiento previamente descrito ahora se ha llevado a cabo dentro de los límites establecidos para lograr sus resultados de proceso [45].

Nivel 5: Proceso optimizado

El proceso predecible mencionado previamente se mejora de manera constante para alcanzar los objetivos empresariales presentes y futuros [45].

2.5.1.6. ESCALA DE EVALUACIÓN DE MADUREZ DE PROCESOS EN COBIT

La evaluación de la capacidad de cada proceso se basa en una escala de calificación establecida por la norma ISO/IEC 15504. A continuación, se describe en detalle esta escala de calificación:

No conseguido (N)

Existe escasa o nula evidencia de cumplimiento del atributo especificado en el proceso evaluado.

Logrado parcialmente (P)

Se ha identificado cierta evidencia de progreso hacia el logro del atributo establecido en el proceso evaluado. Es importante tener en cuenta que algunos aspectos para alcanzar los atributos pueden ser impredecibles.

Logrado en gran parte (L)

Presenta evidencias de emplear un enfoque sistemático para lograr de formar relevante el atributo específico del proceso evaluado. Pueden parecer algunas deficiencias vinculadas relacionadas con este atributo durante el proceso de evaluación.

Logrado totalmente (F)

Se observa la presencia de un enfoque exhaustivo y sistemático, así como el logro total del atributo específico del proceso evaluado. No se detectan deficiencias importantes vinculadas a este atributo en el proceso de evaluación.

2.6. MARCO REFERENCIAL

Tunay Jenny de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en su trabajo de investigación, titulado “Diseño de un plan estratégico para la cooperativa de transporte urbano El Puma, en la provincia de Sucumbíos, periodo 2021-2025”

El estudio diagnóstico de la cooperativa de transporte urbano empleó el método FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para analizar su situación actual. A través de las matrices MEFI (Matriz de Evaluación de Factores Internos) y MEFE (Matriz de Evaluación de Factores Externos), se analizaron y evaluaron los elementos detectados. El procedimiento contempló encuestas para el presidente, socios y usuarios del servicio de transporte público. Los resultados posibilitaron la elaboración de estrategias para mejorar la gestión y competitividad de la cooperativa. El estudio indicó la importancia de poner en marcha acciones que potencien su rendimiento y calidad de servicio [47].

El enfoque aplicado en este trabajo es válido ya que parte de un diagnóstico realizado que permite definir las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la cooperativa mediante herramientas como el análisis FODA y las matrices MEFE y MEFI, las cuales proporcionan una base firme y a partir de ella se desarrollan estrategias para mejorar la gestión y el servicio de acuerdo a los socios y usuarios, y más importante aún, todo el proceso está orientado a sustentar el análisis con hechos que pueden ser recopilados a través de los cuestionarios, los cuales permiten tomar decisiones bien justificadas y asegurar que el plan estratégico esté enfocado a la mejora de los procesos y la competitividad de la cooperativa.

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA

3.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTE

Misión Institucional

Ser una organización cooperativa que realiza en forma permanente el servicio local de transporte de pasajeros, turistas y encomiendas, desde y hacia diferentes ciudades que tiene sus rutas y frecuencias y viceversa, garantizando unidades en óptimas condiciones mecánicas, seguras y confortables, manteniendo como principios la **igualdad, solidaridad, compañerismo y democracia en todas sus actividades.**

Visión Institucional

Consolidarse como una empresa no lucrativa, destacada en el ámbito nacional por su liderazgo en el transporte de pasajeros. Proporcionar un servicio de alta calidad que, priorizando la comodidad, seguridad y modernidad de sus unidades, aportando beneficios a la comunidad y alineándose con los principios del Buen Vivir establecidos en la Constitución. Para los impactos de procedimientos frente al ente provincial de tránsito, se reconocerá como Operadora de Transporte.

Políticas Generales

- Realizar todo trabajo con excelencia.
- Ofrecer a los clientes un trato justo y atento, atendiendo sus solicitudes y reclamos, con el compromiso de que el objetivo principal de la empresa es servir a la comunidad.
- Fomentar entre todos los miembros de la organización una conducta ética y profesional.
- Erradicar prácticas de paternalismo y favoritismo, garantizando el cumplimiento de las normativas vigentes.
- Establecer diversas responsabilidades en la empresa para que ningún empleado se niegue a realizar el trabajo para el que está debidamente preparado.
- Potenciar el desarrollo personal y profesional de los trabajadores a través de programas de formación y educación continua.

- distribuir deberes y responsabilidades para garantizar que la división del trabajo sea justa y eficiente.
- Realizar evaluaciones periódicas de todos los procesos organizacionales para asegurar su mejora continua
- Realizar reuniones mensuales registrados en cada departamento para coordinar, valorar planes y programas, definir prioridades y proponer soluciones a los problemas detectados.

Políticas de servicio

- Servicio de transporte de pasajeros.
- Seguro de pasajeros.
- Servicio de encomiendas.
- Brindar un buen trato al cliente.
- Refrigerio al cliente.
- Unidades confortables y que disponga de buenos equipos de video y música.

Objetivos

- Promover la mejora continua en el transporte de pasajeros a nivel interprovincial e intercantonal dentro de la cooperativa. Para ello, los directivos llevarán a cabo evaluaciones periódicas del desempeño de las unidades, el personal administrativo y los conductores, con el propósito de optimizar el servicio ofrecido a los usuarios, en cumplimiento con el Contrato de Operación establecido.
- Garantizar que los vehículos pertenecientes a los miembros de la cooperativa estén en óptimas condiciones mecánicas y presenten un adecuado estado exterior, cumpliendo siempre con los estándares de seguridad necesarios para ofrecer un servicio de alta calidad.
- Establecer y poner en práctica el servicio de asistencia social, jurídica y médica, estos dos últimos a través de convenios institucionales, con el fin de auxiliar a sus miembros en caso de accidente o calamidad domestica debidamente comprobados, para lo cual sus directivos establecerán un fondo de asistencia social dentro de la planeación estratégica y presupuesto anual de la Cooperativa.

3.1.1. ANÁLISIS FODA

El análisis FODA implica examinar los aspectos positivos y negativos que, en conjunto, permiten diagnosticar la situación interna y externa de una organización [48].

Para la realización de este análisis se tomó en cuenta información obtenida de tesis y páginas web sobre cooperativas de transporte, el uso de los recursos tecnológicos y los problemas que afrontan las cooperativas de transporte en la gestión informática, lo que permitirá conocer los patrones comunes y los principales aspectos que influyen en las fortalezas y debilidades internas del sector, así como en sus oportunidades y amenazas externas.

Fortalezas

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none">❖ Experiencia en el sector y lealtad de los socios❖ Flota de vehículos en óptimas condiciones❖ Cantidad adecuada de unidades.❖ Choferes profesionales con experiencia.❖ Imagen corporativa posicionada.

Cuadro 1: Fortalezas

Fuente: Autor

Oportunidades

OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">❖ Aumento en la necesidad de servicios de turismo durante días de festividad y extensos fines de semana.❖ Capacidad para incrementar la calidad del servicio❖ Existencia de atractivos tanto naturales como culturales en la ciudad.❖ Crecimiento poblacional y desplazamientos a la ciudad

Cuadro 2: Oportunidades

Fuente: Autor

Debilidades

DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">❖ Limitación de recursos financieros lo que produce restricciones de presupuesto.❖ Infraestructura obsoleta y falta de capacitación en TI.❖ Desconocimiento de planificación estratégica.❖ Falta de plan estratégico y capacitación al personal.

Cuadro 3: Debilidades

Fuente: Autor

Amenazas

AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">❖ Presión por la creciente competencia y los ajustes en las normativas regulatorias❖ Cooperativas de transporte modernas y a la vanguardia de la tecnología.❖ Situación económica inestable.❖ Aumento de los costos asociados al mantenimiento de las unidades de transporte

Cuadro 4: Amenazas

Fuente: Autor

3.1.2. MATRIZ DE ANÁLISIS ESTRATÉGICO FODA

La matriz FODA es una herramienta clave que permite a los gerentes diseñar cuatro tipos principales de estrategias:

- Estrategias basadas en las fortalezas y oportunidades,
- Estrategias enfocadas en las debilidades y oportunidades,
- Estrategias que combinan fortalezas y amenazas, y
- Estrategias que abordan tanto las debilidades como las amenazas.

Factores	Fortalezas	Debilidades
<p>Factores Internos</p> <p>Factores Externos</p>	<p>F1: Experiencia en el sector y lealtad de los socios.</p> <p>F2: Flota de vehículos en óptimas condiciones</p> <p>F3: Cantidad adecuada de unidades.</p> <p>F4: Choferes profesionales con experiencia.</p> <p>F5: Imagen corporativa posicionada.</p>	<p>D1: Limitación de recursos financieros que restringe presupuesto.</p> <p>D2: Infraestructura obsoleta y falta de capacitación en TI.</p> <p>D3: Desconocimiento de planificación estratégica y falta de capacitación del personal.</p>
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
<p>O1: Aumento en la necesidad de servicios de turismo durante días de festividad y extensos fines de semana.</p> <p>O2: Capacidad para incrementar la calidad del servicio</p> <p>O3: Atractivos naturales y culturales en la ciudad</p>	<p>FO-01: Utilizar la experiencia en el sector (F1) para brindar recorridos especiales durante días de festividad (O1).</p> <p>FO-02: Utilizar la flota bien conservada (F2) para publicitar servicios extras en lugares turísticos de</p>	<p>DO-01: Potenciar la infraestructura tecnológica (D2) mediante asociaciones con compañías de tecnologías de la información para brindar un buen servicio (O2).</p> <p>DO-02: Elaborar un plan estratégico y capacitar al personal (D3) para aprovechar el incremento</p>

<p>O4: Crecimiento poblacional y desplazamientos a la ciudad</p>	<p>gran popularidad (O3).</p> <p>FO-03: Potenciar la imagen de la empresa (F5) para atraer el crecimiento poblacional y captar nuevos clientes (O4).</p>	<p>en la necesidad de visitantes durante las fechas festivas (O1).</p> <p>DO-03: Poner en marcha programas de capacitación para conductores (D2) y de esta manera proporcionar un servicio de primera calidad que sobresalga ante la competencia (O2).</p>
<p>Amenazas</p>	<p>Estrategias FA</p>	<p>Estrategias DA</p>
<p>A1: Presión por la creciente competencia y los ajustes en las normativas regulatorias</p> <p>A2: Cooperativas de transporte modernas con tecnología avanzada</p> <p>A3: Situación económica inestable</p> <p>A4: Aumento de los costos asociados al mantenimiento de las unidades de transporte</p>	<p>FA-01: Utilizar la lealtad de los socios (F1) para resistir los efectos de la inestabilidad económica (A3).</p> <p>FA-02: Mantener la flota actualizada (F2) como ventaja competitiva ante cooperativas más modernas (A2).</p> <p>FA-03: Promocionar la experiencia y profesionalismo de los choferes (F4) para enfrentar la</p>	<p>DA-01: Implementar un plan de reducción de costos para enfrentar el aumento en los costos de mantenimiento (A4).</p> <p>DA-02: Actualizar la infraestructura y mejorar las habilidades en TI para mantenerse competitivos frente a cooperativas tecnológicamente avanzadas (A2).</p> <p>DA-03: Desarrollar un plan estratégico para minimizar los riesgos asociados a cambios en la regulación (A1).</p>

	competencia creciente (A1).	
--	--------------------------------	--

Tabla 1: Matriz de análisis estratégico FODA

Fuente: Autor

3.1.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTE

Para analizar la estructura organizacional, se recopiló datos de organizaciones de transporte seleccionadas por su conocimiento en la innovación tecnológica y experiencia en actualización de procesos.

La elección de estas cooperativas de transporte se basó en la existencia de información relevante y su representatividad en el sector local, lo que facilitó una comprensión clara de cómo se administran los recursos y se distribuyen las responsabilidades.

Esto es clave para detectar métodos efectivos y áreas de posible mejora en la gestión de TI.

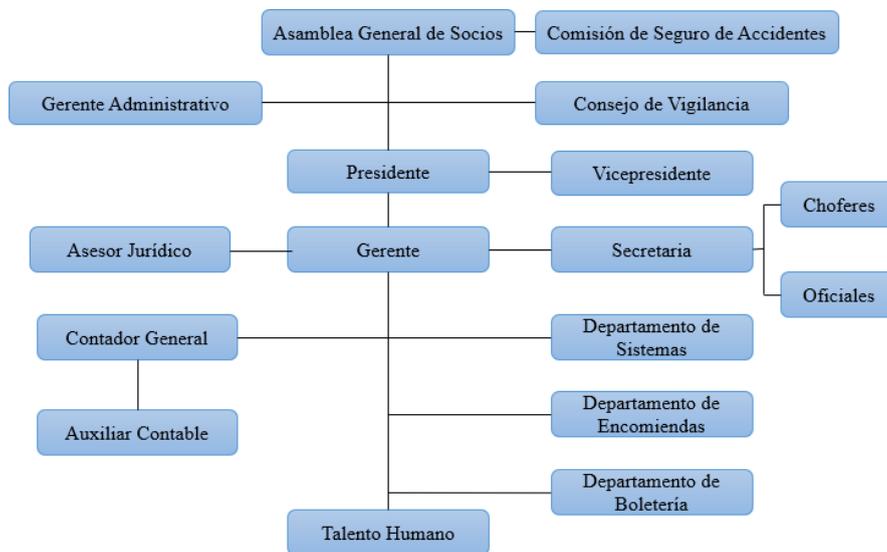


Figura 4 Estructura Organizacional de cooperativas de transportes

Fuente: Autor

3.1.4. DESCRIPCIÓN DE CARGOS Y FUNCIONES EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTE

ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS

La Asamblea General de Socios es el máximo órgano de la organización, integrada por todos los socios de la cooperativa, con el propósito de tomar decisiones vinculantes para sus miembros internos y socios conforme a las leyes, el estatuto y el reglamento interno.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none">• Ser miembro de la cooperativa.• Poseer responsabilidad.• Pertenecer mínimo desde hace 1 año en la cooperativa	<ul style="list-style-type: none">• Validar y modificar el estatuto.• Establecer políticas y pautas generales para el cumplimiento de los objetivos.• Elegir a los integrantes del Consejo de Administración y Vigilancia.• Distribución equitativa a los miembros de los Consejos de Administración y Vigilancia de las comisiones especializadas.• Conocer los balances semestrales y los informes sobre el progreso de la Cooperativa y otorgarle su aprobación o rechazo.• Solicitar informes al consejo de administración y al gerente siempre que sea necesario.• Cambiar al gerente y presidente de sus responsabilidades de manera equitativa.

	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar la emisión de certificados de aportación. • Acordar el monto de aporte en los certificados de aportación.
--	--

Tabla 2: Perfil del cargo y funciones de la Asamblea General de Socios

Fuente: Autor

COMISIÓN DE SEGURO DE ACCIDENTES

La Comisión de Seguro de Accidentes es la entidad responsable de administrar y controlar los seguros de responsabilidad civil de los socios y clientes, asegurando la protección y cobertura apropiada de acuerdo a la normativa vigente.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none"> • Formar parte de la cooperativa con trayectoria en el ámbito de los seguros. • Mantener conocimientos acerca de la ley y regulaciones de seguros. • Tomar responsabilidad y poseer competencias de análisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer y valorar alternativas de seguros ante accidentes. • Asegurar el cumplimiento de las pólizas contratadas. • Orientar a los asociados acerca de la utilización y ventajas del seguro. • Gestionar reclamaciones y procedimientos vinculados a accidentes. • Informar a la Asamblea General acerca de la condición de las pólizas de seguro. • Analizar y acordar cambios en los seguros para la cooperativa.

Tabla 3: Perfil del cargo y funciones de Comisión de Seguro de Accidentes

Fuente: Autor

CONSEJO DE VIGILANCIA

El Consejo de Vigilancia está obligado a supervisar el buen funcionamiento de la cooperativa en términos económicos, sociales y culturales.

Designado por la asamblea general para un periodo de un año, integrándose por miembros capacitados y sus respectivos delegados.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none">• Ser miembro activo de la cooperativa por al menos 1 año• Conocer las normas internas de la cooperativa.	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar la contabilidad de la cooperativa, con la finalidad de verificar su autenticidad y la existencia de fundamentos adecuados para registros contables.• Garantizar el cumplimiento de las resoluciones de la asamblea y consejo de administración.• Monitorear el movimiento económico de la cooperativa y entregar el informe pertinente.• Supervisar que las acciones administrativas cumplan con las normativas legales, estatutos y reglamentos.• Elaborar los informes cuando se lleve a cabo la salida de un socio.• Estipular las directrices para la elaboración y manejo de la contabilidad.• Elaborar un reporte acerca del balance general semestral y

	<p>presentarlo ante la asamblea general mediante el consejo de administración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar el visto bueno o vetar con justa causa, los actos o contratos en que se comprometa bienes o créditos de la cooperativa.
--	--

Tabla 4: Perfil del cargo y funciones de Consejo de Vigilancia

Fuente: Autor

GERENTE ADMINISTRATIVO

El Gerente Administrativo tiene la responsabilidad de administrar y supervisar las actividades administrativas de la cooperativa, garantizando el correcto uso de los recursos humanos, financieros y materiales para alcanzar los objetivos de la organización.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none"> • Poseer título académico en Administración de Empresas, Economía, o carreras relacionadas. • Al menos 3 años de experiencia en gestión administrativa, preferentemente en el ámbito de transporte o cooperativas. • Dominar competencias en liderazgo, toma de decisiones y planificación estratégica 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir todas las tareas administrativas de la cooperativa, garantizando eficacia y cumplimiento de las políticas internas. • Dirigir y coordinar al personal administrativo, asegurando el rendimiento correcto de cada área. • Elaborar y supervisar el presupuesto anual, garantizando la correcta utilización de los recursos económicos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar la administración de recursos humanos, que incluye la contratación, capacitación y evaluación de empleados. • Presentar al Consejo de Administración reportes regulares acerca del estado financiero y operativo de la cooperativa. • Sugerir y llevar a cabo mejoras en los procedimientos administrativos para optimizar el funcionamiento. • Asegurar el cumplimiento de las regulaciones legales y fiscales pertinentes a la cooperativa. • Facilitar la implementación de políticas de seguridad y gestión de riesgos. • Impartir asistencia a la cooperativa en encuentros con proveedores, instituciones financieras y entidades externas.
--	---

Tabla 5: Perfil del cargo y funciones de Gerente Administrativo

Fuente: Autor

PRESIDENTE

El Presidente es responsable de convocar y presidir las sesiones de la Asamblea General, supervisar el trabajo de los distintos órganos y hacer las recomendaciones que considere oportunas.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none">• Edad entre 40 a 55 años.• Sexo masculino.• Estado civil indistinto.• Título en administración pública.• Mínimo un año de experiencia.• Capacitado en el área del transporte.	<ul style="list-style-type: none">• Presidir las reuniones de la asamblea general y las sesiones del consejo administrativo.• Abrir con el gerente las cuentas bancarias, firmar y cancelar cheques siempre y cuando el reglamento interno así lo determine.• Firmar toda gestión ejecutada por la cooperativa.• Representar a la cooperativa en todos los actos.• Recibir las quejas o reclamos de los socios y darles el trámite que estime el reglamento.• Convocar las asambleas y reuniones a través del secretario.• Firmar documentos relacionados con las actividades financieras de la cooperativa.

Tabla 6: Perfil del cargo y funciones de Presidente

Fuente: Autor

VICEPRESIDENTE

El Vicepresidente es el segundo al mando dentro de la estructura directiva, apoyando al Presidente y asumiendo sus funciones en su ausencia.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none">• Ser socio activo con experiencia en gestión administrativa.• Demostrar capacidad de liderazgo y habilidades para tomar decisiones.• Poseer mínimo 2 años de antigüedad en la cooperativa.	<ul style="list-style-type: none">• Sustituir al Presidente si se encuentra ausente.• Involucrarse en el desarrollo de políticas y estrategias.• Garantizar el cumplimiento de las resoluciones de la Asamblea General.• Coordinar la elaboración del plan laboral junto al Gerente.• Involucrarse en las decisiones fundamentales para la cooperativa.• Representar a la cooperativa ante entidades externas en caso de que el Presidente no esté presente.

Tabla 7: Perfil del cargo y funciones de Vicepresidente

Fuente: Autor

GERENTE

Es una posición de carácter administrativo en la que debe garantizar la ejecución de los planes establecidos por la Asamblea General, con el fin de alcanzar las metas establecidas en la organización.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none"> • Edad entre 35 a 50 años. • Sexo masculino. • Estado civil indistinto. • Título en administración de empresa. • 2 años en funciones afines. • Poseer capacidad de dirección, organización, control de personal y bienes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representar legalmente a la cooperativa en todo acto. • Gestionar y administrar todos los activos de la cooperativa. • Organizar y dirigir la administración interna de la organización. • Preparar planes y programas para la cooperativa. • Supervisar y dirigir las actividades contables de la organización. • Realizar inversiones y gastos. • Contratar a los empleados necesarios para que labore en la cooperativa y fijar sus remuneraciones. • Dirigir e investigar proyectos para el fortalecimiento y crecimiento de la organización. • Promover todas aquellas actividades que sean de provecho y beneficio de la cooperativa.

Tabla 8: Perfil del cargo y funciones de Gerente

Fuente: Autor

ASESOR JURÍDICO

El Asesor Jurídico es el encargado de velar por el cumplimiento legal de todas las actividades de la cooperativa, proporcionando orientación y asesoramiento legal.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none">• Ser abogado con título profesional y experiencia en derecho cooperativo.• Tener conocimientos actualizados de la legislación aplicable al sector de transporte.• Ser capaz de analizar y manejar la información de manera discreta.	<ul style="list-style-type: none">• Asesorar a la directiva sobre aspectos legales y normativos.• Redactar y revisar contratos, acuerdos y otros documentos legales.• Representar a la cooperativa en procedimientos judiciales o administrativos.• Interpretar y aplicar la normativa legal en las operaciones de la cooperativa.• Elaborar informes legales y recomendaciones para la Asamblea General.• Asistir a las reuniones del Consejo de Administración cuando sea solicitado.

Tabla 9: Perfil del cargo y funciones de Asesor Jurídico

Fuente: Autor

SECRETARIO

Encargado de gestionar todos los registros, documentos y actividades que se realizan en la oficina.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none"> • Ser socio de la cooperativa activo en pleno gozo y uso de sus derechos. • Conocer los reglamentos internos de la cooperativa. • Edad entre 25 a 35 años. • Sexo indistinto. • Estado civil indistinto. • Mínimo título de bachiller o carrera técnica en secretariado. • 1 año en funciones similares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir los registros de asamblea general y del consejo de administración. • Programar y coordinar el calendario de trabajo y las juntas del gerente y presidente. • Mantener actualizada la correspondencia. • La certificación con su firma de los documentos de la cooperativa. • Conservar ordenadamente los archivos. • Llevar las tarjetas de los socios. • Ordenar pagos de servicios básicos, impuestos, IESS, SRI y otros requeridos por la cooperativa. • Desempeñar otros deberes que le asigne el consejo de administración. • Brindar la información necesaria de las operaciones de la cooperativa a los usuarios. • Recibir y tramitar las solicitudes de ingreso de los nuevos socios.

Tabla 10: Perfil del cargo y funciones de Secretario

Fuente: Autor

CONTADOR GENERAL

El Contador General es responsable de aplicar, analizar y explicar la información contable y financiera de la organización para desarrollar e implementar herramientas y mecanismos que apoyen al Gerente General de la Cooperativa en el proceso de toma de decisiones.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none">• Edad 28 años en adelante.• Sexo masculino• Estado civil soltero o casado.• Título de CPA.• 2 años desempeñando funciones relativas a contabilidad y en el sector del transporte.• No ser familiar de ninguno de los miembros de la cooperativa.	<ul style="list-style-type: none">• Analizar y contabilizar las operaciones contables de la cooperativa.• Verificar que todas las operaciones contables tengan sus respaldos correspondientes.• Elaborar estados financieros en forma mensual y anual.• Realizar los cálculos y pagos de impuestos mensualmente.• Generar información contable cuando la situación lo amerite.• Supervisar el buen manejo de documentos y archivos.• Auxiliar en labores similares o semejantes a las anteriores cuando así lo solicite su jefe inmediato.• Control de las cuentas de los socios.

Tabla 11: Perfil del cargo y funciones de Contador General

Fuente: Autor

AUXILIAR CONTABLE

El Auxiliar Contable es responsable de apoyar al Contador General en el registro y procesamiento de transacciones contables de la cooperativa.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none">• Tener estudios en Contabilidad o Finanzas.• Ser organizado y detallista.• Poseer experiencia mínima de 1 año en trabajos contables.	<ul style="list-style-type: none">• Registrar ingresos y egresos en los libros contables.• Realizar conciliaciones bancarias.• Apoyar en la preparación de informes financieros.• Archivar y mantener actualizada la documentación contable.• Revisar y validar comprobantes de pago y facturas.• Colaborar en la liquidación de impuestos y otras obligaciones fiscales.

Tabla 12: Perfil del cargo y funciones de Auxiliar Contable

Fuente: Autor

SECRETARIA

La Secretaria asistirá al Gerente General en la atención al público y usuarios, en lo que respecta a la correspondencia y al almacenamiento de documentos, trasladándolos a los departamentos autorizados cuando así lo solicite.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none">• Edad 28 años en adelante.• Sexo Femenino.• Estado civil soltera o casada.	<ul style="list-style-type: none">• Atención al público.• Ser puntual en todas sus actividades.

<ul style="list-style-type: none"> • Título de secretaria. • Ser responsable. • Capacidad para laborar eficientemente. • Trabajar bajo presión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de archivos y control de la correspondencia. • Reporte de actividades llevadas a cabo. • Tomar dictados y demás asuntos secretariales. • Responder por el faltante de caja. • Contar el efectivo al recibir o entregar. • Realizar y recibir llamadas telefónicas para mantener enterado a los dirigentes de las responsabilidades y otras gestiones. • La final del día enviar todo el movimiento a contabilidad • Desempeñar otras labores que se le asignen por el consejo de administración. • Tener mesura sobre todo lo que concierne a la organización.
---	--

Tabla 13: Perfil del cargo y funciones de Secretaria

Fuente: Autor

CHOFERES

El Chofer será el responsable de conducir los vehículos de la cooperativa dentro y fuera de los límites de la provincia, y también se encargará de transportar a los usuarios a distintos lugares.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none"> • Edad entre 30 a 60 años. • Soltero o casado. • Experiencia de 4 años. • Tener la licencia profesional de conducir. • Conocer la ruta. • Trabajar bajo presión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser responsable en su función de conducir. • No sobrepasar los límites de velocidad. • Conocer y aplicar las leyes de tránsito vigentes. • Ser amables y cortes con los usuarios. • Verificar que todo este correcto. • Contribuir al cumplimiento de las metas y objetivos. • Respetar los turnos y horarios establecidos por la cooperativa. • Acatar las disposiciones emitidas por los órganos de la cooperativa. • Llevar al vehículo al taller para verificar el estado del mismo. • Auxiliar en labores similares y relacionadas que su jefe inmediato le indique.

Tabla 14: Perfil del cargo y funciones de Chofer

Fuente: Autor

OFICIALES

Su compromiso es la recepción de los tickets, mantener la honestidad y respeto, procurando la comodidad de los usuarios y demás personas al momento de ejercer su trabajo.

Perfil del cargo	Funciones
<ul style="list-style-type: none"> • Edad entre 20 a 45 años. • Género masculino. • Estado civil soltero o casado. • Título mínimo de bachiller. • Experiencia no necesaria. • Ser responsable. • Entender y conocer la ruta. • Operar bajo condiciones de presión. • Disponibilidad de tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar en cuenta las demandas de los usuarios. • Ser cordial y respetuoso. • Cumplir con su trabajo a cabalidad • Comunicar las interrupciones durante el recorrido del viaje. • Asistir en la carga y descarga de los paquetes de los usuarios. • Garantizar la limpieza de las unidades. • Comprobar que la información de los boletos sea precisa. • Excelente presentación. • Marcar las tarjetas de control de turnos en los lugares establecidos.

Tabla 15: Perfil del cargo y funciones de Oficial

Fuente: Autor

3.1.5. INFORMACIÓN DE SOFTWARE Y HARDWARE EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTES

Los datos sobre el software, hardware y servidor utilizados se recolectaron a través de cooperativas de transporte que han implementado la tecnología en sus operaciones y cuentan información accesible. Estas cooperativas de transporte fueron anteriormente seleccionadas en función de su grado de digitalización y la relevancia de sus prácticas tecnológicas, lo que permitió una comprensión clara de los sistemas, equipos utilizados y la identificación de oportunidades para optimizar su infraestructura tecnológica.

SOFTWARE

Software			
Departamento	Tipo	Nombre	Versión
Gerencia	Sistema operativo	Windows	7 Pro 64-bits
	Ofimática	Microsoft Word	2010 64-bits
	Acceso remoto	Anydesk	6.2.3
Secretaria	Sistema operativo	Windows	7 Pro 64-bits
	Ofimática	Microsoft Word	2010 64-bits
	Acceso remoto	Anydesk	6.2.3
Contabilidad	Sistema operativo	Windows	7 Pro 64-bits
	Ofimática	Microsoft Word	2010 64-bits
	Acceso remoto	Anydesk	6.2.3
Auxiliar contable	Sistema operativo	Windows	7 Pro 64-bits
	Ofimática	Microsoft Word	2010 64-bits
	Acceso remoto	Anydesk	6.2.3
Departamento de Sistemas	Sistema operativo	Windows	7 Pro 64-bits
	Ofimática	Microsoft Word	2010 64-bits
	Acceso remoto	Anydesk	6.2.3
Boletería y Encomienda	Sistema operativo	Windows	7 Pro 64-bits
	Ofimática	Microsoft Word	2010 64-bits

	Acceso remoto	Anydesk	6.2.3
Talento Humano	Sistema operativo	Windows	7 Pro 64-bits
	Ofimática	Microsoft Word	2010 64-bits
	Acceso remoto	Anydesk	6.2.3

Tabla 16: Información de Software por Departamento

Fuente: Autor

HARDWARE

Hardware				
Departamento	Elemento	Marca	Accesorios	Impresora
Gerencia	Monitor	LG	Teclado, mouse	No
	Procesador	Intel		
	RAM	4 GB		
	Disco Duro	500 GB		
Secretaria	Monitor	Samsung	Teclado, mouse	Si
	Procesador	Intel		
	RAM	4 GB		
	Disco Duro	500 GB		
Contabilidad	Monitor	LG	Teclado, Mouse	Si
	Procesador	Intel		
	RAM	4 GB		

	Disco Duro	1 TB		
Auxiliar Contabilidad	Monitor	LG	Teclado, Mouse	Comparte con contabilidad
	Procesador	Intel		
	RAM	4 GB		
	Disco Duro	500 GB		
Departamento de Sistemas	Monitor	LG	Teclado, Mouse	No
	Procesador	Intel		
	RAM	8 GB		
	Disco Duro	1 TB		
Boletería y Encomienda	Monitor	LG	Teclado, Mouse	Si
	Procesador	Intel		
	RAM	8 GB		
	Disco Duro	500 GB		
Talento Humano	Laptop	HP	Mouse	Si
	Procesador	Intel		
	RAM	4 GB		
	Disco Duro	500 GB		

Tabla 17: Información de Hardware por Departamento

Fuente: Autor

DESCRIPCIÓN DEL SERVIDOR

Software		
Nombre	Versión	Tipo
Windows Server	2012 R2 Standard	Sistema Operativo Servidores
Microsoft Office	2010 o 2019	Ofimática

Tabla 18: Información de Software del Servidor

Fuente: Autor

Hardware		
Cantidad	Componentes	Marca
1	Servidor	HP
Descripción	Capacidad	3 Discos
	RAM	32 GB
	Configuración	RAID 3

Tabla 19: Información de Hardware del Servidor

Fuente: Autor

3.1.6. EVALUAR INFRAESTRUCTURA DE RED

Se consideró una de las cooperativas de transporte previamente escogidas para la evaluación de la infraestructura de red. Esta cooperativa fue seleccionada por su compromiso en la modernización tecnológica y la disponibilidad de información actualizada sobre su red.

Es clave analizar la infraestructura de la red para identificar cómo los sistemas de comunicación y conectividad aportan a las operaciones diarias, lo que nos facilita

identificar sus problemas y recomendar soluciones para mejorar el rendimiento y la eficiencia de la red.

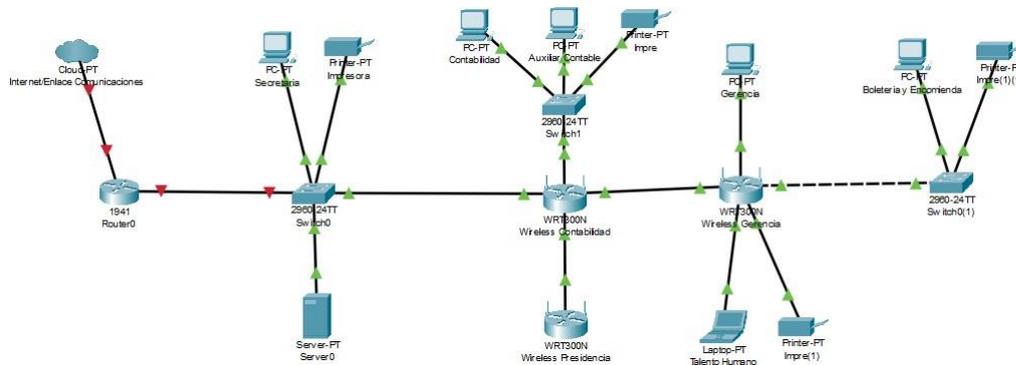


Ilustración 1: Infraestructura de red

Fuente: Autor

3.1.7. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS

- El lugar asignado para esta área de Tecnología de la Información es reducido, carece de un entorno ventilado para el adecuado funcionamiento del servidor.
- No poseen sistemas de protección contra descargas eléctricas.
- No existe la distribución correcta de cableado
- En todos los procedimientos relacionados con la tecnología, solo se dispone de una única persona, lo que genera insuficiencia al proporcionar asistencia técnica.
- El Sistema Operativo de todos los equipos de cooperativas carece de licencias, es necesario examinar su compra, así como de antivirus, lo que hace que las máquinas sean susceptibles a cualquier circunstancia como virus, ordenadores lentos, entre otros.

3.2. COMPARATIVA DE ESTÁNDARES Y NORMAS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE PLANES ESTRATÉGICOS INFORMÁTICOS.

	ITIL 3	PMI - PMBOOK 5	COBIT 5
Estándar	Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información. 26 procesos.	Dirección de Proyectos. 47 procesos.	Objetivos de Control para Tecnología de Información y Tecnologías Relacionadas. 37 procesos y 5 dominios.
Creador	Oficina del Gobierno del Reino Unido (OGC)	Project Management Institute (PMI)	Information Systems Audit and Control Association (ISACA)
Objetivo Principal Y Aplicación	Gestión y provisión de servicios TI. Se aplica principalmente en entidades que aspiran optimizar la gestión de servicios de tecnologías de la información y la satisfacción del cliente.	Crear valor para las organizaciones mediante sus procedimientos. Se emplea en la gestión de proyectos en diferentes industrias y áreas de negocio.	Gestionar y gobernar la información y tecnología vinculada en toda la organización. Se aplica en entidades que aspiran mejorar la gobernanza y gestión de tecnologías de la información, alineándolas con las metas estratégicas de la empresa.
Porcentaje de Adopción Global	~45% de las empresas utilizan ITIL para mejorar la gestión de sus servicios de TI (Axelos 2021)	~60% de las empresas aplican PMBOK en la gestión de proyectos (PMI Pulse of the Profession 2020)	~75% de las organizaciones aplican COBIT para gobernanza de TI (ISACA 2020)
Ventajas	Otorga mayor control a la administración. Se identifican y estandarizan los procedimientos.	Permite lograr todos los objetivos del negocio. Está basado en un plan estratégico, pero con una ejecución operativa.	La información relevante se entrega de manera oportuna y consistente Garantiza la seguridad y los controles de los servicios de TI.

	Se establece un marco de referencia uniforme para la comunicación interna y externa.	Acciones y procesos conllevan un orden lógico, que define entradas y salidas.	Provee gran control de seguridad, por lo que se logra Confidencialidad de la información.
Desventajas	Falta de compromiso y de cultura de las personas y áreas involucradas. No refleja una mejora por falta de entendimiento.	Se enfoca en la gestión del proyecto, no en la del producto. Deja a un lado los recursos del proyecto.	La organización debe comprometerse y esforzarse para adoptarlo. El tiempo de implementación puede durar mucho tiempo.

Tabla 20 Estudio de Estándares

Fuente: Autor

Según el cuadro comparativo de la Tabla 1, Cobit es la opción más acertada dado que lleva un mapeo de proceso de tecnologías de la información gracias al marco de referencia y su adaptación a los objetivos empresariales facilita un control interno eficiente, así como también la empresa de políticas claras a través de la elaboración de un modelo de plan estratégico.

Para respaldar la elección a continuación se muestran informes de cada estándar:

Durante el primer semestre de 2022, en un "Informe de Evaluación Comparativa de la Gestión de Servicios de IT (ITSM)" creado por AXELOS, el 48% de las empresas globales se dedican a este, ya que usan ITIL como su conjunto de prácticas para perfeccionar la gestión de los servicios de TI. La investigación menciona que las empresas que adoptan este marco de referencia aumentan sus niveles de servicio, satisfacen a sus clientes y ahorran dinero en costos operativos [49]. Del mismo modo, el informe de arriba "The State of ITSM in 2021" de BMC remarca que ITIL es el sistema de gestión más adoptado en sectores tales como los de las telecomunicaciones, finanzas o aquellas que se ocupan de la tecnología [50].

Por otra parte, el informe "Pulse of the Profession 2020" del PMI el 69% de las organizaciones implementan el modelo PMBOK en la gestión de proyectos, lo que concluye en una alta rentabilidad y satisfacción con los patrocinadores del presupuesto [51]. Según la encuesta de KPMG de 2019, el PMBOK es una metodología comúnmente

utilizada por las organizaciones que llevan a cabo megaproyectos, además, no solo tienen un alto desempeño, sino que son competentes en la administración del riesgo [52].

En cuanto a COBIT 5, el informe "Estado de la gestión de riesgos empresariales 2020" de ISACA, casi el 75% de las organizaciones encuestadas utilizan COBIT para el gobierno y gestión de TI con el fin de alinear a TI con los objetivos comerciales de manera más efectiva para mejorar la productividad [53]. En el documento "Informativo Gerencial 2021", COBIT se usa extensamente, y es el preferido de grandes empresas multinacionales como modelo para la gestión y el cumplimiento de riesgos de TI del gobierno, más aún en las industrias financiera, gubernamental y de la salud [54].

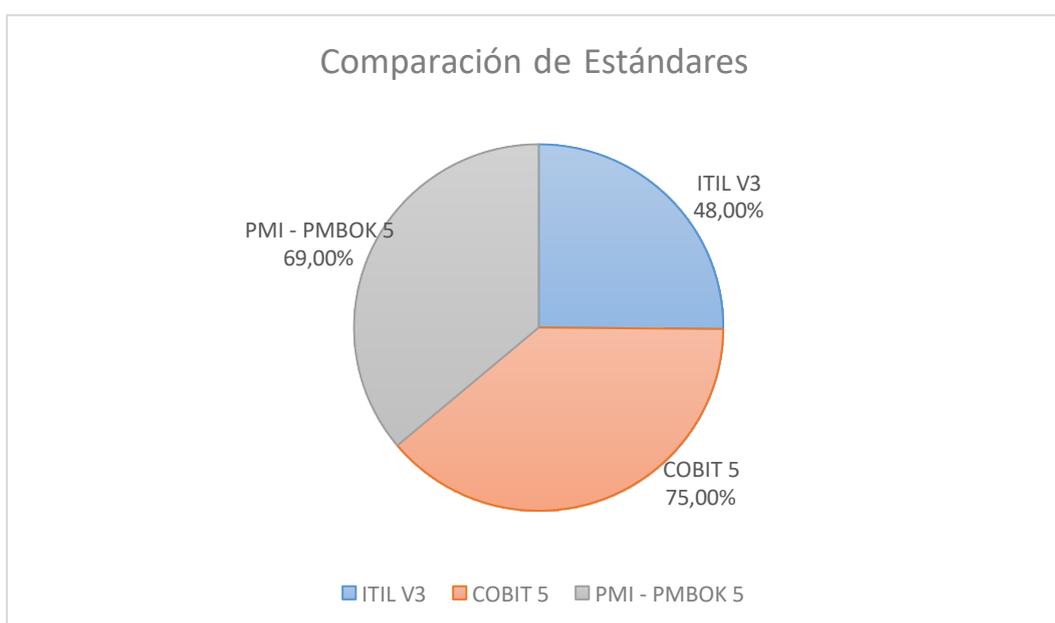


Figura 5: Comparación de Estándares

Fuente: Autor

3.3. MARCO DE REFERENCIA COBIT PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA DE TI EN COOPERATIVAS DE TRANSPORTE ENFOCADO EN LA GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA

Descripción del procedimiento

Previo a la presentación de la propuesta del marco de referencia Cobit 5 enfocado en la gestión de la estrategia para la administración del Área de Tecnologías de la Información en cooperativas de transportes, se llevó a cabo un estudio y evaluación de los niveles de madurez y las brechas presentes. Esto se llevó a cabo en cada uno de los dominios de

APO02 (Gestionar la Estrategia), facilitando la identificación de qué clase de proceso se está administrando y ejecutando en cooperativas.

Indicadores de Éxito para el Dominio APO02

Se establecieron acuerdos con cooperativas de transportes, con el objetivo de evaluar y establecer los niveles de madurez y las brechas presentes en los procesos de dominio APO02. A continuación, se detallan los siguientes indicadores de éxito para la evaluación:

- Nivel “Mínimo aceptable”
Sin necesidad que sea el más deseado, al menos asegura cumplir los requisitos básicos del negocio sin poner en riesgo el éxito de la Cooperativa. El nivel mínimo aceptable establecido es 3.
- Nivel Óptimo”
Se refiere a la perspectiva más alta de la dirección de la Cooperativa, lo que usualmente significa exceder las exigencias del negocio en términos de calidad y ventajas, el nivel óptimo definido es 4.

Al revisar los distintos procesos en el dominio Cobit, obtendremos un "nivel de observación" a considerar como tasa de éxito, el cual debe ser igual o mayor que el valor del nivel mínimo aceptable acordado, que es 3, garantiza que los procesos se definan y gestionen de acuerdo con políticas y procedimientos documentados y compartidos en toda la cooperativa.

Determinación de Niveles de Madurez para cada proceso APO02 de COBIT 5

Identifica y localiza los tipos de procesos que gestiona y se están llevando a cabo en la cooperativa, realizando controles, información de procedimientos, actividades informáticas, autorizado y aceptado por el jefe del departamento del sistema de la cooperativa de transporte.

Los niveles de madurez se definen detalladamente de la siguiente manera:

Nivel Observado (NO)		Nivel Mínimo Aceptable (NMA)	Definición de Brechas
Nivel 0 Incompleto	El procedimiento no se ha llevado a cabo o no alcanza su objetivo. A este nivel, existen escasas o ninguna evidencia de ningún logro sistemático del objetivo del proceso	3	Si $NMA - NO = 3$ Brecha significativa
Nivel 1 Ejecutado	El proceso ejecutado logra su objetivo	3	Si $NMA - NO = 2$ Brecha Moderada
Nivel 2 Administrado	El proceso llevado a cabo previamente está ya implementado de forma gestionada planificado, supervisado y ajustado) y los resultados de su implementación están definidos, supervisados y mantenidos de manera adecuada	3	Si $NMA - NO = 1$ Brecha Mínima
Nivel 3 Establecido	El proceso gestionado mencionado previamente está ahora implementado usando un proceso establecido que puede lograr sus resultados de proceso	3	Si $NMA - NO \leq 0$ Brecha Mínima

Nivel 4 Predecible	El procedimiento previamente descrito ahora se ha llevado a cabo dentro de los límites establecidos para lograr sus resultados de proceso	3	Si NMA – NO <= 0 Brecha Mínima
Nivel 5 Optimizado	El proceso predecible mencionado previamente se mejora de manera constante para alcanzar los objetivos empresariales presentes y futuros	3	Si NMA – NO <= 0 Brecha Mínima

Tabla 21: Niveles de madurez

Fuente: Autor

Determinación de Brechas para cada Proceso De APO02 de COBIT 5

Definimos las brechas existentes para cada proceso de APO02 de Cobit 5, para cada procedimiento evaluado si la variación observada en la situación actual respecto al nivel mínimo definido es mínimo, moderado o significativo.

Establecimiento de Niveles de Madurez y Brechas Existentes en el Área de Sistemas en Cooperativas de Transportes

Lineamientos y practicas asociadas al componente	Nivel de madurez observado
APO02.01 Comprender la dirección de la empresa. Considerar el entorno actual y los procesos de negocio de la empresa, así como la estrategia y los objetivos futuros de la	0: Proceso Incompleto Falta de análisis detallado del entorno externo y ausencia de documentación formal, lo que

<p>compañía. Tomar también en cuenta el entorno externo a ella (motivadores de la industria, reglamentos relevantes, bases para la competencia).</p>	<p>limita el entendimiento estratégico.</p>
<p>APO02.02 Evaluar el entorno, capacidades y rendimientos actuales.</p> <p>Evaluar el rendimiento del negocio interno actual y las capacidades de TI y los servicios externos de TI para desarrollar un entendimiento de la arquitectura empresarial en relación con TI. Identificar los problemas que se están experimentando y generar recomendaciones en las áreas que pueden beneficiarse de estas mejoras. Considerar los aspectos diferenciadores y las opciones de proveedores de servicios y el impacto financiero, los costes y los beneficios potenciales de utilizar servicios externos.</p>	<p>0: Proceso Incompleto</p> <p>La falta de un proceso estructurado para la evaluación constante de capacidades de TI y desempeño, lo que impide la detección proactiva de áreas de mejor.</p>
<p>APO02.03 Definir el objetivo de las capacidades de TI.</p> <p>Definir el objetivo del negocio, las capacidades de TI y los servicios de TI necesarios. Esto debería estar basado en el entendimiento del entorno empresarial y sus necesidades; la evaluación de los actuales procesos de negocio, el entorno de TI y los problemas presentados; considerando los estándares de referencia, las mejores</p>	<p>1: Proceso Ejecutado</p> <p>Se logra definir objetivos básicos, pero no existe una metodología formal ni documentación adecuada del proceso. Las definiciones se realizan de manera reactiva</p>

<p>prácticas y las tecnologías emergentes o propuestas de innovación.</p>	
<p>APO02.04 Realizar un análisis de diferencias.</p> <p>Identificar las diferencias entre el entorno actual y el deseado y considerar la alineación de activos (las capacidades que soportan los servicios) con los resultados de negocio para optimizar la inversión y la utilización de la base de activos internos y externos. Considerar los factores críticos de éxito que apoyan la ejecución de la estrategia.</p>	<p>0: Proceso Incompleto</p> <p>Ausencia de un proceso de análisis de diferencias, lo que limita la capacidad para identificar y planificar mejoras necesarias en el área de TI.</p>
<p>APO02.05 Definir el plan estratégico y la hoja de ruta.</p> <p>Crear un plan estratégico que defina, en cooperación con las partes interesadas más relevantes, cómo los objetivos de TI contribuirán a los objetivos estratégicos de la empresa. Incluyendo de qué manera las tecnologías de la información respaldan el programa aprobado de inversiones, procedimientos de negocio, servicios y activos de TI. Dirigir las tecnologías para establecer las acciones necesarias para reducir las desigualdades, la estrategia de abastecimiento y las acciones que se emplearan para monitorear el logro de los objetivos, otorgando prioridad a las</p>	<p>0: Proceso Incompleto</p> <p>La falta de una hoja de ruta detallada y la asignación de prioridades a las iniciativas dificulta la alineación estratégica y el monitoreo del progreso.</p>

iniciativas y combinarlas en una hoja de ruta a alto nivel.	
APO02.06 Comunicar la estrategia y la dirección de TI. Crear conciencia y comprensión del negocio y de los objetivos y dirección de TI, como se encuentra reflejada en la estrategia de TI, a través de comunicaciones a las partes interesadas adecuadas y a los usuarios de toda la empresa.	O: Proceso Incompleto Ausencia de un plan de comunicación formal, lo cual afecta la comprensión y el compromiso con la estrategia de TI de los trabajadores y socios de la cooperativa.

Tabla 22: Evaluación del dominio APO02

Fuente: Autor

Analizando los niveles de madurez observados en la Tabla N°22 en el componente APO02 (Gestionar la Estrategia), se puede determinar lo siguiente:

Se observa que cinco de los seis procesos (APO02.01, APO02.02, APO02.04, APO02.05 y APO02.06) tienen un nivel de madurez observado de 0 (Proceso Incompleto), mientras que solo un proceso (APO02.03) alcanza el nivel 1 (Proceso Ejecutado). Esto indica que la mayoría de los procesos no están implementados o no alcanzan su propósito previsto.

Específicamente:

- Comprender la dirección de la empresa (APO02.01): NO=0
- Evaluar el entorno, capacidades y rendimientos actuales (APO02.02): NO=0
- Definir el objetivo de las capacidades de TI (APO02.03): NO=1
- Realizar un análisis de diferencias (APO02.04): NO=0
- Definir el plan estratégico y la hoja de ruta (APO02.05): NO=0
- Comunicar la estrategia y la dirección de TI (APO02.06): NO=0

Considerando que el Nivel de Madurez Aceptable (NMA) para una cooperativa de transporte debería ser 3 (Proceso Establecido), se nota una brecha significativa en casi todos los procesos:

- Para los procesos con NO=0: $NMA - NO = 3 - 0 = 3$ (Brecha significativa)

- Para el proceso con NO=1: NMA - NO = 3 - 1 = 2 (Brecha moderada)

Esta evaluación expone una urgencia crítica de mejora en la gestión estratégica de tecnologías de la información, especialmente en aspectos como la comprensión del ambiente empresarial, la evaluación de capacidades, planificación estratégica y la comunicación efectiva de la estrategia de TI.

DOMINIO ANALIZADO: APO02

El dominio APO de COBIT 5 detalla los procesos fundamentales para planificar y organizar de manera eficiente los recursos de TI, tanto internos como externos. Este enfoque incluye áreas clave como la planificación estratégica, tecnológica y arquitectónica, así como la planificación organizativa e innovación. Además, abarca la gestión de la cartera, las inversiones, los riesgos, las relaciones y la calidad. Asimismo, proporciona ejemplos prácticos que demuestran cómo las metas empresariales y de TI pueden alinearse, destacando su contribución al apoyo de los objetivos corporativos según investigaciones realizadas en la industria [55].

ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

Teniendo en cuenta el nivel de madurez del dominio APO02 y los procesos que se encuentran en estado crítico, se propone el diseño de planes de acción para Cooperativas de Transporte, con el objetivo de que sea considerado para mejorar la calidad en los procesos informáticos en el área de TI.

Estos se dividen en 12 planes de acción, que se detallan a continuación:

1. Gestión de Tecnologías de la Información.
2. Proporcionar capacitación y soporte al personal.
3. Definir el modelo de gobierno.
4. Definir normativas y procesos de TI.
5. Implementar gestión de riesgos de TI.
6. Implementar la gestión de continuidad del negocio.
7. Implementar herramientas informáticas automatizadas.
8. Plan de análisis de entorno empresarial.
9. Plan de arquitectura empresarial.
10. Sistema de administración de beneficios.

11. Plan de comunicación estratégica.
12. Plan de innovación tecnológica.

3.4. MODELO DE PLAN ESTRATÉGICO

El propósito del modelo de plan estratégico es gestionar y orientar todos los recursos de tecnologías de la información, con tareas claras y precisas para la mejora de los departamentos en cooperativas de transporte. Este modelo busca consolidar un gobierno efectivo de las tecnologías de la información, basado en el marco COBIT 5 y enfocado en la gestión estratégica (APO02), para alinear las operaciones tecnológicas con los objetivos organizacionales y contribuir a la sostenibilidad de las cooperativas.

Acciones

A continuación, se describen las principales acciones desarrolladas para garantizar un adecuado gobierno de TI en las cooperativas de transporte, apoyando su crecimiento y fortalecimiento organizacional:

3.4.1. GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TI)

Gestionar personal de TI

- Desarrollar e implementar políticas que faciliten a los empleados cumplir con los objetivos estratégicos de la organización.
- Realizar evaluaciones utilizando herramientas especializadas que permitan digitalizar todo el proceso de principio a fin.
- Elaborar programas de capacitación en TI conforme a las necesidades de la Cooperativa para fortalecer y potenciar conocimientos y habilidades técnicas.
- Asignación de tareas y recursos humanos junto con roles adecuados en la Cooperativa.

Gestión del desempeño y capacidad

- Desarrollar estrategias que mejoren el desempeño y la capacidad de los recursos tecnológicos, empleando técnicas apropiadas para establecer un modelo de desempeño eficaz.
- Asegurar que se evalúen correctamente los planes de contingencia en relación con los recursos tecnológicos individuales es esencial para una administración eficiente.

Estrategia de Protección y Recolección de Información

Asegurar la continuidad del servicio

- Elaborar estrategias de continuidad en la tecnología de la información basadas en un marco de referencia sólido, diseñado para reducir las consecuencias de cualquier interrupción importante en las operaciones.
- Exponer regularmente este plan a rigurosas pruebas, asegurando que los sistemas de tecnologías de la información puedan ser recuperados de forma eficaz y eficiente.

Analizar y administrar los riesgos de TI

- Diseñar un esquema de funcionamiento para administrar los riesgos asociados a las tecnologías de la información.
- Detectar riesgos importantes que podrían impactar de manera negativa en los objetivos u operaciones de la cooperativa.
- Implementar procedimientos de respuesta ante riesgos, que incluya tácticas para prevenir, disminuir, compartir o asumir riesgos.
- Monitorear continuamente la ejecución del plan.

Seguridad de información

- Implementar controles de acceso a través de la administración de un centro de datos seguro.
- Plan de licenciamiento antivirus, implementación y análisis de las vulnerabilidades.
- Herramientas para el manejo de incidencias.

Programa de gestión de procesos

Monitorear y evaluar los controles internos.

- Desarrollar un programa de autoevaluación continuo para determinar la integridad y eficacia de los controles de gestión de procesos de TI.
- Desarrollar e implementar políticas que faciliten a los empleados cumplir con los objetivos estratégicos de la organización.

- Implementar acciones correctivas basadas en informes y evaluaciones de auditoría.

Gestión de calidad

- Identificar roles y responsabilidades apropiados para resolver conflictos entre usuarios/clientes y la organización de TI.
- Impulsar la lealtad de los clientes animándolos a sentirse motivados a seguir utilizando los servicios que presta la Cooperativa.

Monitorear y evaluar el desempeño de TI

- Monitorear de forma constante la aportación de las tecnologías de la información al negocio.
- Incorporar el entorno laboral de tecnologías de la información con el sistema de gestión del rendimiento corporativo.
- Aplicar métodos de seguimiento eficaces.
- Establecer un sistema para analizar las causas fundamentales de los problemas subyacentes para que se puedan tomar medidas correctivas.

Gestión de problemas

- Desarrollar un sistema de gestión de problemas para investigar y determinar la causa raíz de todos los problemas informados.
- Mejorar continuamente los procesos de gestión de cambios, configuración y problemas para identificar los problemas.

3.4.2. PROPORCIONAR CAPACITACIÓN Y SOPORTE AL PERSONAL.

Para implementar esta estrategia, la Cooperativa debe asignar efectivamente los niveles de capacitación de los empleados, identificar sus niveles de conocimientos, habilidades y requerimientos de la Cooperativa a corto y largo plazo.

Acciones

- Crear programas de formación y asignar instructores en función según las demandas de los usuarios
- Promover el programa de capacitación y verificar la implementación.
- Ejecutar actividades de capacitación, guía e información.

- Coordinar, analizar e identificar consultas y necesidades vinculadas a las tecnologías de información.
- Desarrollar un proceso de información para comunicar el estado del problema a los usuarios.
- Evaluar las etapas de cada programa de capacitación, llevar registros de cada actividad por categoría.
- Elaborar evaluaciones que puedan medir el desempeño de los empleados en la mejora de sus funciones y clasificar los requerimientos de personal para minimizar las incidencias que se produzcan durante el proceso de formación.
- El éxito de esta estrategia garantizará la presentación de informes a la gerencia para que cada actividad sea monitoreada constantemente y cualquier error cometido pueda corregirse.

3.4.3. DEFINIR EL MODELO DE GOBIERNO.

Es necesario establecer y emplear funciones que establezcan relaciones y competencias para alinear las actividades de tecnologías de la información con la estructura de la Cooperativa e informarlas.

Acciones

- Definir e implementar roles y responsabilidades específicos para la gestión de tecnologías de la información.
- Alinear la función de TI con la estructura organizacional general y asignar esta función a los departamentos.

3.4.4. DEFINIR NORMATIVAS Y PROCESOS DE TI.

Para ejecutar esta estrategia, la Cooperativa debe definir estándares y procesos que conecten el área TI con otras áreas, promoviendo la colaboración, ejecución renovación permanente de los procesos.

Acciones

- Crear, desarrollar e implementar procesos y políticas relacionadas con TI en otros departamentos.
- Establecer procedimientos claros para la actualización y mantenimiento de políticas de TI.

- Diseñar y mantener planes que aseguren la continuidad operativa de las TI.

3.4.5. IMPLEMENTAR GESTIÓN DE RIESGOS DE TI.

La cooperativa debe utilizar el análisis de riesgos para determinar su impacto en un momento dado, estructurar funciones de control para priorizar la implementación de planes de acción de riesgos y monitorear continuamente el impacto de cualquier evento que pueda ocurrir.

Acciones

- Revisar y desarrollar objetivos internos para el área de TI y su entorno de riesgos.
- Evaluar los riesgos asociados a las TI y analizar el impacto potencial de estos riesgos.
- Clasificar las funciones de control por niveles y planificar su ejecución de manera estratégica.
- Elaborar presupuestos destinados a implementar planes de acción frente a riesgos identificados.
- Realizar un seguimiento de los planes

3.4.6. IMPLEMENTAR LA GESTIÓN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO.

La Cooperativa de Transporte deberá organizar un área de trabajo que permita servir como base para el desarrollo y ejecución de proyectos de restablecimiento de contingencias, en este ámbito es necesario gestionar la prolongación de las tareas.

Fomentar la asignación de competencias de los servicios en la implementación de planes de recuperación y plan de contingencias que ayuden a reducir el impacto que podría surgir debido a la interrupción de actividades a causa de desastres. Efectuar evaluaciones regulares para asegurar la continuidad de las tecnologías de la información, fortaleciendo este proceso y sobre todo mantenerlo en vigencia.

Acciones

- Desarrollar un plan de colaboración que abarque todas las áreas de la Cooperativa.
- Análisis de riesgos de la Cooperativa.
- Desarrollar una evaluación de las consecuencias y nivel de riesgo.
- Establecer medidas de mitigación de riesgos.

- Monitoreo continuo de los proyectos de continuidad.
- Capacitar e informar al personal.
- Realizar pruebas continuas.
- Llevar a cabo un proceso de control de cambios para garantizar que estos proyectos sean efectivos.

3.4.7. IMPLEMENTAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS AUTOMATIZADAS.

El uso de herramientas automatizadas debe satisfacer las necesidades de la cooperativa donde se administre, gestione y controle la seguridad del área de TI. También debe determinar cuáles de estas herramientas son necesarias para respaldar otras partes de la Cooperativa

La cooperativa debe definir si el uso de herramientas es apropiado para su implementación, y a su vez deben estar documentadas, registradas formalmente y brindar soporte al personal de TI y a toda la cooperativa.

Acciones

- Proporcionar a los usuarios herramientas para ayudar a identificar y gestionar sistemas.
- Determinar qué áreas requieren la mayor cantidad de herramientas.
- Implementar instrumentos automatizados para registrar y documentar todos los procedimientos llevados a cabo por los Gerentes de Tecnologías de la Información y las Cooperativas.

3.4.8. PLAN DE ANÁLISIS DE ENTORNO EMPRESARIAL.

Para mejorar la toma de decisiones estratégicas, la cooperativa debe analizar el entorno empresarial, incluidas las tendencias de la industria, el análisis competitivo y las oportunidades tecnológicas.

Este análisis identificará riesgos y oportunidades para ajustar su estrategia de TI.

Acciones

- Analizar las tendencias de la industria para identificar cambios y nuevas oportunidades.

- Evaluar a los competidores directos, reconociendo sus puntos fuertes, débiles y enfoques tecnológicos.
- Detectar posibilidades para implementar tecnologías emergentes que incrementen la eficiencia y la competitividad.
- Desarrollar informes analíticos detallados y distribuirlos a la alta dirección superior para la toma de decisiones

3.4.9. PLAN DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.

El propósito es alinear la infraestructura tecnológica de la cooperativa con las metas estratégicas de la misma, definiendo una guía precisa para el desarrollo de sistemas y procesos.

Acciones

- Efectuar una revisión detallada de sus sistemas y aplicaciones actuales.
- Documentar los procedimientos comerciales vigentes y registrar los flujos de datos.
- Establecer la arquitectura tecnológica propuesta que concuerde con los objetivos estratégicos de la cooperativa.
- Elaborar un plan de transición para poner en marcha la arquitectura de destino, considerando los hitos y los recursos requeridos.
- Supervisar la ejecución del plan y modificarlos según de los resultados obtenidos.

3.4.10. SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BENEFICIOS.

El plan se enfoca en incrementar el valor de las inversiones en tecnologías de la información mediante métricas de éxito claras, sistemas de medición sólidos y seguimiento constante del retorno de la inversión (ROI).

Acciones

- Establecer indicadores de éxito concretos como el tiempo de respuesta optimizado, los costos disminuidos para cada proyecto tecnológico.
- Implementar un sistema de cuantificación que facilite la valoración instantánea de los beneficios. Realizar análisis de ROI para cada proyecto de TI y ajustar estrategias en función de los resultados.

- Presentar informes periódicos a la dirección que incluyan análisis de beneficios y recomendaciones de mejora.

3.4.11. PLAN DE COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA.

El objetivo es garantizar que todas las partes interesadas comprendan y estén alineadas con la estrategia de TI, facilitando así su implementación y adopción.

Acciones

- Determinar a los interesados principales, que incluyen a directivos, trabajadores y proveedores.
- Plantear canales de comunicación más eficientes para cada grupo como reuniones, correos electrónicos, plataformas digitales.
- Desarrollar estrategias de comunicación exactas, estableciendo un cronograma de comunicaciones.
- Implementar sistemas de retroalimentación para asegurar que se tomen en cuenta las preocupaciones y sugerencias de los interesados.
- Seguir la efectividad del plan de comunicación y realizar ajustes conforme sea necesario.

3.4.12. PLAN DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.

busca incentivar la adopción de nuevas tecnologías para mejorar los procesos operativos y brindar un mejor servicio a los clientes de la cooperativa.

Acciones

- Efectuar estudios acerca de tecnologías emergentes relacionadas con el sector de transporte (por ejemplo, inteligencia artificial, IoT).
- Realizar pruebas de concepto para validar la viabilidad de nuevas soluciones tecnológicas.
- Analizar el desempeño de las tecnologías emergentes que se han implementado y registrar los resultados obtenidos.
- Elaborar un plan que posibilite la expansión de las soluciones exitosas, en concordancia con los propósitos estratégicos de la cooperativa.
- Formar al personal en el manejo de tecnologías emergentes para optimizar su implementación y eficacia.

3.5. ESTRUCTURA DEL MODELO DE PLAN ESTRATÉGICO

Este modelo de plan estratégico se encuentra detallado en Anexos 2 e incluye los siguientes apartados clave, cada uno con su respectivo desarrollo conceptual:

1. *Antecedentes*

Presenta el entorno de la cooperativa y respalda la importancia de poner en marcha un plan estratégico de TI, detallando los retos y oportunidades presentes en el sector transporte.

2. *Introducción*

Describe el objetivo principal del plan, los beneficios esperados y los fundamentos que orientan su diseño e implementación.

3. *Misión Estratégica*

Establece el objetivo esencial de la gestión de tecnologías de la información en la cooperativa, centrándose en cómo las tecnologías pueden respaldar su visión institucional.

4. *Visión Estratégica*

Describe el futuro anhelado para la cooperativa con la implementación del plan estratégico de tecnologías de la información, proyectando sostenibilidad, innovación y calidad de servicio.

5. *Valores*

Destaca los principios éticos y organizativos que orientan el uso de los recursos tecnológicos, tales como la transparencia, y la eficiencia.

6. *Análisis Situacional con Diagnóstico*

Evalúa la situación actual de la cooperativa, detectando fortalezas y áreas de mejora.

7. *Análisis DAFO*

Incluye un análisis estratégico centrado en las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, con la finalidad de asignarle prioridad a los campos de intervención.

8. *Objetivos del Plan*

Establece metas concretas que buscan mejorar la gestión de tecnologías de la información, garantizar los recursos y asegurar un mayor alineamiento estratégico.

9. *Estrategias y Acciones*

Describe los procesos específicos que se llevarán a cabo para alcanzar las metas, desde la capacitación del personal hasta la adquisición de herramientas tecnológicas.

10. *Alineación de objetivos específicos y estrategias*

Conecta cada objetivo específico creado con las estrategias diseñadas para asegurar su cumplimiento.

11. *Propuesta de Estructura*

Expone una organización jerárquica y funcional que apoya la ejecución del plan.

12. *Propuesta de Software*

Describe las aplicaciones requeridas para perfeccionar los procedimientos administrativos, operativos y de tecnologías de la información.

13. *Propuesta de Hardware*

Lista los equipos requeridos para actualizar la infraestructura tecnológica de la cooperativa.

14. *Propuesta de Servidor*

Especifica las características técnicas del servidor requerido para centralizar y gestionar los sistemas de TI.

Análisis de Costos

Proporciona una evaluación económica de las inversiones tecnológicas propuestas, asegurando su viabilidad.

15. *Arquitectura Tecnológica*

Detalla los recursos de hardware, software y redes necesarios para respaldar la implementación del plan, asegurando su viabilidad técnica.

16. *Hoja de Ruta*

Presenta un cronograma detallado que incluye las actividades y fases del plan estratégico, definiendo tiempos y responsables para cada tarea.

17. *Alineación de los objetivos de la cooperativa de transporte con los objetivos del plan estratégico de TI*

Evidencia cómo los objetivos del plan de tecnologías de la información apoyan la misión y visión institucional de la cooperativa.

18. *Instrumentos para levantamiento de información*

Detalla técnicas como entrevistas, encuestas y observaciones para recolectar informaciones relevantes.

19. Análisis de los datos recolectados para generar información útil

Describe cómo invertir la información recolectada en recursos procesables para el plan estratégico.

20. Matriz de implementación, seguimiento y mejora

Presenta un esquema para supervisar el progreso del plan y sugerir mejoras contantes.

21. Conclusiones

Describe los hallazgos, ventajas proyectadas y la importancia del plan estratégico para la cooperativa.

22. Recomendaciones

Proporciona sugerencias específicas para garantizar la sostenibilidad y éxito del plan.

23. Anexos

Complementan el documento con herramientas prácticas, como guías de implementación y comunicación.

- Anexo 1: Guía de implementación del plan estratégico en cooperativas de transporte

Proporciona un paso a paso detallado para ejecutar el plan en la cooperativa.

- Anexo 2: Guía de comunicación estratégica

Establece lineamientos para gestionar las comunicaciones, especialmente en situaciones críticas.

3.6. PRESUPUESTO

3.6.1. TALENTO HUMANO

Concepto	Descripción	Meses	Costo Unitario	Total
Consultor de TI	Diseño del plan estratégico	2	\$500	\$1.000
Facilitador de COBIT	Capacitación al personal	1	\$300	\$300
Asistente técnico	Soporte en implementación	2	\$150	\$300
Total				1.600

Tabla 23: Presupuesto de Talento Humano

Fuente: Autor

3.6.2. RECURSOS Y MEDIOS DE TRABAJO

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Total
Servidor básico	1	\$600	\$600
Equipo de computo	1	\$800	\$800
Licencias de software	5	\$50	\$250
Material didáctico	10	\$15	\$150
Total			\$1.800

Tabla 24: Presupuesto de Recursos y Medios de Trabajo

Fuente: Autor

3.6.3. RECURSOS FINANCIEROS

Descripción	Costo Total
Talento Humano	\$1.600
Recursos y medios de trabajo	\$1.800
Total	\$3.400

Tabla 25: Presupuesto de Recursos Financieros

Fuente: Autor

3.7.RESULTADOS ESPERADOS

- El diseño del plan estratégico utilizando COBIT 5, específicamente en la gestión estratégica APO02, generará una transformación significativa en la gobernanza tecnológica de la cooperativa de transporte.
- Se conseguirá un ajuste exacto entre la estrategia de TI y las metas de la organización, lo que facilitará la toma de decisiones más eficaces, claras e informadas.
- Perfeccionará notablemente la estrategia de planificación al reconocer de manera clara las oportunidades tecnológicas, reducir los riesgos y establecer un marco que fomente la innovación constante en los procesos de operación y servicio.
- Mejora de los recursos tecnológicos y mejora de la eficiencia en las operaciones mediante la implementación sistemática de COBIT 5 en la administración estratégica, las cooperativas tendrán la capacidad de construir arquitecturas tecnológicas más robustas, adaptables e integradas que se ajusten con rapidez a las demandas fluctuantes de la industria del transporte.
- Con COBIT 5, el plan estratégico de tecnologías de la información promoverá la transformación cultural en la organización, fomentando una visión estratégica conjunta y un enfoque proactivo en la gestión.
- Se fomentarán capacidades internas para la gestión eficaz de recursos de información, a través de programas de capacitación, definición de roles y responsabilidades claros, y el establecimiento de un modelo de gobierno de tecnologías de la información que promueva la colaboración y la mejora continua.
- Aumentará la competitividad, adaptabilidad y la resiliencia en las cooperativas de transporte en un entorno cada vez más digital y orientado a los negocios.

CONCLUSIONES

- ❖ El análisis de la situación actual en las cooperativas de transporte revela una variabilidad significativa en la madurez de sus prácticas de gestión de TI. Si bien algunas cooperativas han adoptado soluciones tecnológicas para optimizar sus operaciones, muchas otras aún enfrentan desafíos en cuanto a la alineación estratégica de TI, la seguridad de la información y la gestión de riesgos. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar marcos de referencia como COBIT 5 para establecer una base sólida y mejorar la eficiencia y eficacia de sus operaciones.
- ❖ La revisión de los estándares y normas existentes para el desarrollo de planes estratégicos informáticos, como COBIT 5, demuestra que estos ofrecen un marco de referencia robusto y adaptable para alinear la estrategia de TI con los objetivos empresariales. Al comparar estos estándares con las prácticas actuales en las cooperativas de transporte, se identifican oportunidades para mejorar la planificación, implementación y evaluación de sus iniciativas tecnológicas.
- ❖ El análisis de los procesos en las cooperativas de transporte indica que, en muchos casos, existe una desconexión entre la estrategia de TI y los objetivos institucionales. Esto se traduce en una falta de integración de las tecnologías en los procesos de negocio y una subutilización del potencial de la información. La aplicación de COBIT 5 permite identificar las brechas existentes y establecer un enfoque más holístico para la gestión de TI, asegurando que las iniciativas tecnológicas contribuyan al logro de los objetivos de la cooperativa.
- ❖ Los resultados obtenidos a través de la aplicación de COBIT 5 permiten identificar áreas de mejora específicas para cada cooperativa de transporte. Los planes de acción propuestos, basados en las mejores prácticas de COBIT 5, buscan fortalecer la gobernanza de TI, mejorar la gestión de riesgos, optimizar los procesos de negocio y aumentar la eficiencia operativa. La implementación de estas recomendaciones permitirá a las cooperativas de transporte aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y mejorar su competitividad en el mercado.

RECOMENDACIONES

- ❖ Para superar las limitaciones existentes, es necesario invertir en la mejora de sistemas y equipos tecnológicos. Esto incluye la modernización del hardware, implementación de un software eficiente y la innovación de redes robustas que permitan una gestión eficaz de los recursos y datos.
- ❖ Elaborar programas frecuentes de capacitación para empleados en áreas fundamentales como planificación estratégica, gestión de herramientas tecnológicas y seguridad de la información, con el fin de asegurar que el equipo se encuentre alineado con las prácticas óptimas del sector.
- ❖ Para una segunda etapa del proyecto es necesario tener en cuenta la implementación y adaptación de estándares internacionales, tales como COBIT 5.0, ITIL v3 y PMBOK. Estos marcos ofrecen visiones complementarias para gestionar procesos, incrementar la calidad del servicio y gestionar proyectos de tecnologías de la información. En el futuro, es aconsejable evaluar la inclusión de estándares emergentes, garantizando su adaptación a las demandas particulares de las cooperativas de transporte y su ambiente dinámico, lo que permitirá preservar la competitividad tecnológica y asegurar un proceso continuo en la gestión estratégica de TI.
- ❖ Fortalecer la cultura organizacional en torno a la gestión estratégica de TI mediante la promoción de prácticas de gobernanza de TI a todos los niveles. Incluyendo la creación de comités de gobernanza, comunicación de la importancia de la TI para los objetivos institucionales, la incorporación de métricas para evaluar su impacto en las operaciones y la satisfacción de los clientes.

REFERENCIAS

- [1] . W. Spencer, «Strategic intelligence during coin detention operations – relational data and understanding latent terror networks,» *Defense & Security Analysis*, vol. 29, n° 1, pp. 42-53, 2013.
- [2] J. Aguirre, «Inteligencia estratégica: un sistema para gestionar la innovación,» *Estudios gerenciales*, vol. 31, n° 134, p. 100–110, 2015.
- [3] M. I. Romero Castro, V. F. Romero Castro, R. M. Romero Castro, G. L. Figueroa Morán y C. R. Caicedo Plúa, «Modelo de gestión y control de procesos informáticos,» 2020.
- [4] J. A. Ruíz Tapia, M. Martínez Ávila, M. d. l. L. Sánchez Paz y C. E. Estrada Gutiérrez, «Una evaluación de la gestión en sistemas y tecnologicas de informacion en las organizaciones educativas de nivel superior en Valle de Toluca.,» 2014.
- [5] O. J. Rodríguez Solano, S. C. Riascos Erazo y A. Aguilera Castro, «Determinantes de los Planes Estratégicos de los Sistemas de Información en las Pymes colombianas: caso Santiago de Cali-Colombia,» *Entramado*, vol. 9, n° 1, pp. 26-36, 2013.
- [6] MINTEL, «Evaluación de Políticas de Control de Tecnologías de Información en el Ecuador,» 2015.
- [7] M. Á. Pérez Villamizar , «Aplicación de la metodología ITIL para impulsar la gestión de TI en empresas del Norte de Santander (Colombia): revisión del estado del arte.,» *Espacios*, vol. 39, n° 9, p. 17, 2018.
- [8] D. A. Rodriguez Sanchez y C. P. Cabrera Bastidas, «Planificación estratégica informática del Club de Oficiales de la Fuerza Terrestre "COFT",» Repositorio ESPE, 2009.

- [9] G. J. Loor Caicedo , D. D. Delgado Delgado y R. B. Vega Calle , «Análisis del plan estratégico de tecnología de la información (peti) y su contribución para aplicar las pymes en el sector comercial del Ecuador.,» *bservatorio de la Economía Latinoamericana*, n° 9, p. 28, 2019.
- [10] C. G. d. Estado, «Normas de control interno de la Contraloría General del Estado,» *Registro Oficial Suplemento* , vol. 87, 2009.
- [11] M. D. Sánchez Pinilla, «Las tecnologías de la información y la comunicación: sus opciones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza.,» *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, n° 8, 2003.
- [12] F. J. Amador Posadas, «La planeación estratégica en el proceso administrativo,» 2002. [En línea]. Available: <https://www.gestiopolis.com/la-planeacion-estrategica-en-el-proceso-administrativo/>.
- [13] E. Gallardo , «Estrategias, modelos, herramientas de gestión y otra información necesaria para saber ¿cómo gestionar una empresa?,» 2015.
- [14] A. L. KIRCHNER, «¿Cómo desarrollar el plan estratégico de informática?,» 14 08 2012. [En línea]. Available: <http://ee-ati.blogspot.com/2011/02/como-desarrollar-elplan-estrategico-de.html>.
- [15] A. R. Maury Perez, «Plan estratégico de tecnología de la información–PETI Universidad de la Costa,» 2018.
- [16] . A. A. Thompson , A. J. Strickland III , J. E. Gamble y M. A. Peteraf, *Administración estratégica*. Decimoctava edición, México: McGraw-Hill, 2012.
- [17] L. Münch Galindo, *Planeación estratégica: el rumbo hacia el éxito*. Primera Edición SA, México: Trillas, 2005.
- [18] A. E. Lerma y S. B. Kirchner, *Planeación Estratégica por Áreas Funcionaes Guía Práctica*, México: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V, 2013.

- [19] S. Castañeda Figueiras, I. Pérez Cabrera, . D. Rodrigo Peña , E. Peñalosa Castro y L. Ramírez Hernán, «Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Avances, retos y desafíos en la transformación educativa: Desafíos de las nuevas tecnologías del aprendizaje.,» *Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Avances, retos y desafíos en la transformación educativa: Desafíos de las nuevas tecnologías del aprendizaje* , pp. 18-45, 2016.
- [20] P. E. d. T. I. (PETI), «Planeación estratégica de tecnología informática,» 2014. [En línea]. Available: <http://www.eserv-andina.com/consultoria/planeaci%C3%B3nestrat%C3%A9gica-de-ti>. [Último acceso: 2024].
- [21] R. A. Khther y . M. Othman, «Cobit framework as a guideline of effective it governance in higher education: a review,» *International Journal of Information Technology Convergence and Services*, vol. 3, n° 1, p. 21, 2013.
- [22] A. N. Pratiwi, Suharjito y A. A. Sukman, «Analysis of capability level in dealing with IT business transformation competition using cobit framework 5 (case study at Airasia Indonesia),» de *International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 2020.
- [23] F. Anindra, B. S. Abbas, A. Trisetyarso, W. Suparta, C.-H. Kang y H. L. H. S. Warnars, «Improving the quality of enterprise IT goals using COBIT 5 prioritization approach,» de *International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT)*, 2018.
- [24] R. Hanafi, L. A. Wibowo y A. Rahayu, «Organization and IT strategic alignment, determination of IT process priorities using COBIT 5,» de *International Conference on Advancement in Data Science, E-learning and Information Systems (ICADEIS)*, 2020.
- [25] R. C. Suárez y Alonso, *Tecnologías de la Información Y la Comunicación* (módulo), Madrid: Ideaspropias, 2010.

- [26] H. Mintzberg y J. Quinn, El proceso estratégico. Conceptos, contextos y casos, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., 2015.
- [27] J. Peppard y J. Ward, The strategic management of information systems: Building a digital strategy., 2016.
- [28] T. M. Roman Caluña, «Planeación Estratégica de Tecnologías de Información para Visión Mundial Internacional del Ecuador,» Repositorio ESPE, 2016.
- [29] . J. I. Ortiz Mármol, «Planificación estratégica de tecnologías de la información para la corporación eléctrica del Ecuador-CELEC EP-aplicando la metodología PETI,» 2013.
- [30] H. Serna Gómez, «Gerencia estratégica: teoría, metodología, alineamiento, implementación y mapas estratégicos índices de gestión,» 3R Editores, 2000, p. 414 páginas.
- [31] B. T. Y. Enstitüsü-ITGI, «Board Briefing on IT Governance,» *Amerika Birleşik Devletleri*, 2003.
- [32] P. Weill y J. W. Ross, «IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results.,» *Harvard Business Press*, 2004.
- [33] K. Brandis, S. Dzombeta y . K. Haufe, «Towards a framework for governance architecture management in cloud environments: A semantic perspective.,» *Future Generation Computer Systems*, vol. 32, pp. 274-281, 2014.
- [34] I. Aguilar Alonso, . J. Carrillo Verdún y C. Edmundo Tovar, «Description of the structure of the IT demand management process framework,» *International Journal of Information Management*, vol. 37, n° 1, pp. 1461-1473, 2017.
- [35] F. Rahimi , C. Møller y L. Hvam, «Business process management and IT management: The missing integration,» *International Journal of Information Management*, vol. 36, n° 1, pp. 142-154, 2016.

- [36] Y.-C. Chen y J.-H. Wu, «IT management capability and its impact on the performance of a CIO,» *nformation & management*, vol. 48, n° 4-5, pp. 145-156, 2011.
- [37] A. P. Avilés Ordoñez y T. E. Bermeo Rojas, «Diseño de una propuesta de Gobierno de TI bajo el marco Cobit 5 para la Cooperativa Jardín Azuayo,» Repositorio Universidad Del Azuay, 2016.
- [38] R. Chambi Choque, «Modelo de gestión de riesgos de TI bajo COBIT 5,» Repositorio UMSAN, 2018.
- [39] OMG, «Business Process Maturity Model,» 2008. [En línea]. Available: <https://www.omg.org/spec/BPMM/1.0/PDF>. [Último acceso: 2024].
- [40] Badenhorst-Weissj, *Introduction to Business Management*, 8 va. ed, Southern Africa: OUP, 2010.
- [41] M. Paulk, B. Curtis, M. Chrissis y C. Weber, «Capability maturity model, version 1.1,» *IEEE software*, vol. 10, n° 4, pp. 18-27, 1993.
- [42] N. Melville , K. Kraemer y V. Gurbaxani, «Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value,» *MIS quarterly*, vol. 28, n° 2, pp. 283-322, 2004.
- [43] J. C. Carrasco Medina, «Auditoría informática mediante la metodología OSSTMM V3, para la gestión de la seguridad en la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo,» 2023. [En línea]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/85c52ac6-fde9-4b3e-9315-de63caa5c8b2/content>. [Último acceso: 2024].
- [44] K. A. Carrasco Pineda, «Diseño de un plan de marketing para la Cooperativa de Transportes Riobamba, de la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, periodo 2017. 2018,» 2018. [En línea]. Available: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/13882>. [Último acceso: 2024].

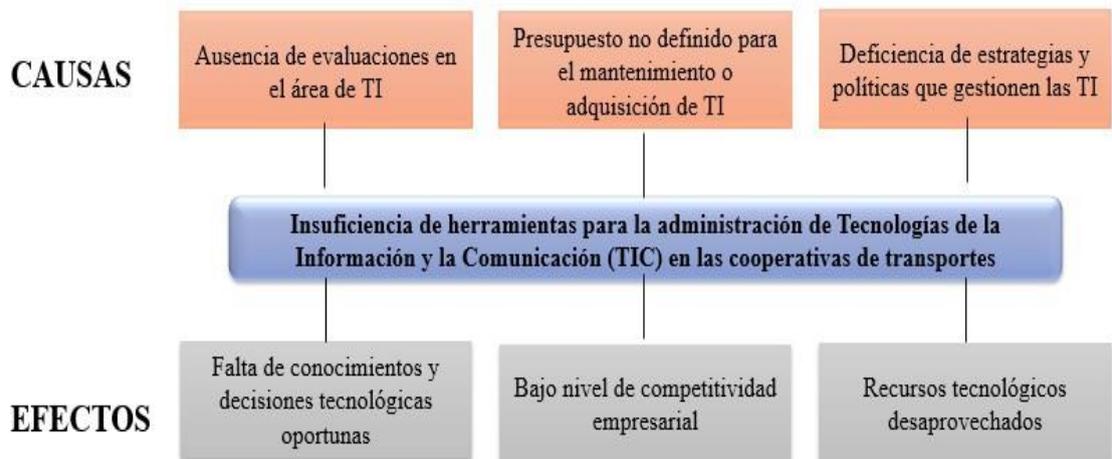
- [45] ISACA, «COBIT 5: A business framework for the governance and management of enterprise IT.,» 2012.
- [46] G. Cuellar, «Plan Estratégico de sistemas,» Universidad del Cauca, [En línea]. Available: <http://fccea.unicauca.edu.co/old/planestrategico.htm>.
- [47] J. J. Tunay Andi, «Diseño de un plan estratégico para la cooperativa de transporte urbano el Puma, en el cantón Lago Agrio, provincia de Sucumbíos, periodo 2021-2025,» 2022. [En línea]. Available: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/17633/1/12T01520.pdf>. [Último acceso: 2024].
- [48] M. d. L. E. García Vargas, «El análisis FODA como herramienta estratégica para analizar la pertinencia de programas educativos,» *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, vol. 1, n° 2, 2014.
- [49] Sophie Danby, «Estadísticas de ITSM: el estado de adopción de procesos ITSM en 2023,» *Invagte*, 01 11 2022. [En línea]. Available: <https://blog.invagate.com/es/estado-de-adopcion-de-procesos-itsm>. [Último acceso: 2024].
- [50] K. Magowan, «State of ITSM,» *BMC Blogs*, 23 Jun 2020. [En línea]. Available: <https://www.bmc.com/blogs/state-of-itsm/>. [Último acceso: 2024].
- [51] PMI, «Ahead of the Curve: Forging a Future-Focused Culture,» *Pulse of the Profession*, 11 Feb 2020.
- [52] A. Bishel, «Informe de Empleos 2019: Dónde está la acción.,» *PM Network*, vol. 33, p. 28–41, 2019.
- [53] ISACA, «State of Enterprise Risk Management 2020,» Oct 2019. [En línea]. Available: <https://www.isaca.org/resources/infographics/state-of-enterprise-risk-management-2020>. [Último acceso: 2024].

[54] Deloitte, «Informativo Gerencial 2021,» 2021. [En línea]. Available: <https://www2.deloitte.com/ec/es/pages/deloitte-analytics/articles/Informativo-gerencial-Deloitte-Ecuador.html>. [Último acceso: 2024].

[55] ISACA, «Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de las TI de la Empresa,» 2012.

ANEXOS

Anexo 1.- Árbol del Problema



Anexos 1: Árbol del Problema

Fuente: Autor



Plan estratégico de TI en cooperativas de transportes 2025 - 2026



Antecedentes

Actualmente, las cooperativas de transporte se encuentran con una serie de retos que limitan su capacidad para funcionar de forma eficaz y competitiva en un entorno que demanda cada vez más innovación tecnológica. Uno de los problemas más graves es la ausencia de integración de sistemas, ya que muchas cooperativas operan con soluciones tecnológicas independientes que dificultan la cooperación áreas fundamentales como gestión, operaciones y servicio al cliente. Este problema no solo perjudica la eficacia en las operaciones, sino que también hace que la toma de decisiones estratégicas tenga atrasos debido a la falta de datos centralizados y actualizados.

Además, las limitaciones económicas constituyen un obstáculo considerable para la actualización tecnológica. La infraestructura presente de numerosas cooperativas de transporte está desactualizada, con equipos de hardware y software anticuados que no satisfacen los estándares actuales de funcionalidad y seguridad. Por ejemplo, la mayoría de los sistemas operativos empleados no cuentan con licencias, lo que los expone a ataques informáticos y disminuye la fiabilidad de las operaciones. A esto se añade la ausencia de inversión en sistemas de protección eléctrica y en lugares apropiados para servidores, lo que amenaza la estabilidad de los datos y sistemas críticos para el funcionamiento cotidiano.

Un desafío extra es la escasez de personal capacitado en tecnologías de la información. En numerosas cooperativas, las responsabilidades tecnológicas se encuentran en manos de una sola persona, lo que restringe la capacidad para resolver problemas técnicos y complica la ejecución de proyectos estratégicos. Este déficit de competencias técnicas no solo perjudica la operatividad, sino que también demora el paso hacia la adopción de soluciones modernas, como el análisis de datos e instrumentos digitales para la interacción con los clientes. Sin un equipo técnico apropiado, las cooperativas se hallan en desventaja ante competidores que ya han incorporado tecnologías avanzadas.

Finalmente, las cooperativas se encuentran en un ambiente externo que ofrece tanto oportunidades como amenazas. Por un lado, la rivalidad con cooperativas más modernas y tecnológicamente avanzadas, junto con los constantes cambios regulatorios, crea un panorama incierto. Frente a esta situación, resulta indispensable elaborar un modelo de plan estratégico que permita a las cooperativas actualizar su infraestructura tecnológica,

capacitar a su personal y asegurar que sus operaciones se ajusten con los estándares y expectativas del sector.

Introducción

En un ambiente de negocios cada vez más competitivo, las cooperativas de transporte se encuentran con el desafío de ajustarse a las demandas de un mercado dinámico y a las expectativas de los usuarios que buscan servicios más eficientes y tecnológicos. Las Tecnologías de la Información juegan un papel esencial en la actualización y mejora de los procesos operación, gestión y servicio al cliente en dichas organizaciones. Sin embargo, numerosas cooperativas se encuentran rezagadas en la adopción de soluciones tecnológicas, lo que restringe su capacidad para competir eficazmente en un sector donde la innovación es clave para la sostenibilidad y el crecimiento. Este modelo de plan estratégico basado en el marco COBIT 5 centrado en la Gestión de la Estrategia ofrece una guía para administrar de forma eficiente la estrategia tecnológica e integrar los objetivos de tecnologías de la información con los objetivos estratégicos de la organización.

La carencia de una infraestructura tecnológica apropiada y la falta de una administración estratégica acorde a los estándares internacionales son dificultades recurrentes en las cooperativas de transporte. Por esta razón, este modelo de plan sugiere un enfoque organizado que permita analizar la situación actual, detectar las brechas en los procesos y establece acciones específicas para potenciar el desempeño del área de tecnologías de la información. Especialmente, se toma como principal referencia el marco COBIT 5 dado que proporciona modelo integral para la gobernanza y gestión de TI, facilitando la creación de un enlace entre las necesidades organizativas y habilidades tecnológicas. Este método no solo asegura la eficiencia en las operaciones, sino también el cumplimiento de las regulaciones y la reducción de riesgos tecnológicos.

Este documento elabora un modelo de plan estratégico que abarca la evaluación detallada del entorno organizacional a través de instrumentos como el análisis DAFO, la determinación de objetivos estratégicos, propuesta de una arquitectura tecnológica robusta y una hoja de ruta para puesta en marcha de mejoras tecnológicas. Además, se incorpora una perspectiva particular en el dominio APO02 (Gestionar la Estrategia) de COBIT 5, con el fin de asegurar que las inversiones y decisiones en tecnologías de la

información estén alineadas con la misión y visión de la cooperativa. Este plan aspira no solo fortalecer la infraestructura tecnológica, sino también convertir el área de tecnologías de la información en un facilitador clave para cumplir los objetivos estratégicos de la organización.

Misión



Optimizar los procedimientos tecnológicos para proporcionar servicios de transporte seguros, eficaces y de excelente calidad, acordes con los principios del buen vivir.

Visión

Transformarnos en una cooperativa de transporte líder en tecnología y servicios innovadores, proporcionando soluciones de alta resolución para mejorar la experiencia del cliente y la administración interna.



Valores



Innovación: Fomentar soluciones tecnológicas modernas y eficientes.

Transparencia: Asegurar la transparencia de los procedimientos tecnológicos y operativos.

Calidad: Ofrecer servicios de tecnología avanzada que potencien la cooperación.

Sostenibilidad: Poner en marcha tecnológicas ecológicas y socialmente responsables.

Cooperación. Colaborar en conjunto para alcanzar los objetivos estratégicos de tecnologías de la información.

Análisis situacional

Las cooperativas de transporte se encuentran en una etapa crítica de su progreso tecnológico. El sector del transporte está experimentando una acelerada transformación digital, y la tecnología se está transformando en un factor estratégico clave.

La creación de un sistema de gestión de tecnologías de la información como COBIT 5.0 representa una oportunidad única para actualizar totalmente la organización.

El análisis inicial mostro una serie de retos tecnológicos: sistemas fragmentados, procedimientos manuales ineficaces, capacidades restringidas para el análisis de datos e infraestructura tecnológica anticuada. Estos elementos no sólo impactan en la eficiencia interna, sino que también disminuyen la comodidad de los usuarios y cooperativistas.

Diagnostico

De acuerdo con los datos del documento, la cooperativa presenta las siguientes particularidades tecnológicas:

Debilidades Tecnológicas:

- Infraestructura tecnológica anticuada
- Ausencia de capacitación en TI
- Falta de conocimiento en el área de la planificación estratégica.
- Limitación de recursos financieros

Análisis DAFO

Al elaborar el Modelo de Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, se llevó a cabo el diagnóstico de la situación actual se realizó un análisis de las fortalezas y debilidades en una visión interna, además de las oportunidades y amenazas que enfrentan desde un punto de vista externo. Así, podemos utilizar las fortalezas, tomar las debilidades y amenazas para transformarlas en acciones de mejora y añadirlas a las oportunidades para proporcionar mayores beneficios, con una gestión eficiente de recursos y riesgos utilizando TIC para la consecución de los objetivos institucionales.

D	A	E	O
<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ausencia de un Plan estratégico de TI puede ocasionar varios problemas debido a la falta de objetivos claros de gestión y seguimiento • Servicios de TI inestables • Falta de monitoreo de los servicios de TI • Falta de gestión de riesgos de TI • Poca o nula capacitación por parte de la institución en temas tecnológicos • Sin arquitectura tecnológica adecuada • Baja inversión en tecnologías de la información • Desconocimiento de marcos de gobernanza como COBIT 5 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento en la complejidad de los ciberataques y amenazas digitales • Cambios regulatorios que exigen cumplimiento inmediato sin preparación previa. • Competencia con otras cooperativas que implementan TI más modernas. • Altos costos asociados a la implementación de nuevas tecnologías. • Escasez de talento especializado en el mercado laboral local. • Riesgos relacionados con la falta de continuidad operativa durante migraciones tecnológicas. • Inestabilidad económica que limita la asignación de presupuesto a TI. • Resistencia al cambio por parte de los empleados. 	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de TI comprometido y con experiencia en gestión operativa. • Existencia de una infraestructura básica que soporta las operaciones críticas. • Experiencia previa en proyectos de integración de sistemas. • Disponibilidad de datos para optimizar decisiones estratégicas. • Buenas relaciones con proveedores de servicios tecnológicos. • Capacidad de implementar soluciones personalizadas para las necesidades internas. • Cultura organizacional enfocada en la mejora continua. • Relación estable con instituciones externas para cooperación tecnológica. 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de tecnologías emergentes como IoT y Big Data para optimizar operaciones. • Acceso a financiamiento externo para proyectos de transformación digital. • Posibilidad de implementar plataformas de autoservicio para usuarios finales. • Creación de servicios digitales para mejorar la experiencia del cliente. • Utilización de herramientas de análisis predictivo para mejorar la toma de decisiones. • Aumento de la capacitación en habilidades digitales para todos los empleados. • Rediseño de procesos internos basados en estándares internacionales como COBIT.

Objetivos del Plan Estratégico

Objetivo General

Fortalecer la administración tecnológica y operacional de la cooperativa a través de la implementación de soluciones innovadoras y sostenibles, con el objetivo de incrementar la calidad del servicio de transporte para pasajeros, encomiendas y turismo, alineándose con los principios institucionales de igualdad, solidaridad y buen vivir.

Objetivos Específicos

OE1. Actualizar la infraestructura tecnológica de la cooperativa para mejorar los procesos de gestión, operación y de atención al cliente.

OE2. Elaborar un sistema de monitoreo y gestión en tiempo real para asegurar la seguridad, comodidad y puntualidad en los servicios de transporte.

OE3. Establecer un sistema de administración de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos, garantizando condiciones ideales de seguridad y operatividad.

OE4. Diseñar un sistema de administración de calidad para valorar de manera periódica el rendimiento del personal, unidades y servicios, promoviendo una cultura de perfeccionamiento constante.

OE5. Fomentar la digitalización de la cooperativa a través de la implementación de recursos tecnológicos que faciliten la administración eficaz de la comunicación e interacción con los usuarios internos y externos.

OE6. Implementar un plan de capacitación constante para los empleados de la cooperativa, centrando en competencias tecnológicas, servicio al cliente y cumplimiento normativo.

OE7. Elaborar un plan estratégico de protección de la información para proteger los datos de la cooperativa y de los usuarios, en concordancia con las normativas vigentes.

OE8. Optimizar la atención al cliente a través de la implementación de canales digitales para consultas, reclamos y reservas, mejorando la experiencia del usuario.

OE9. Elaborar estrategias y políticas para alinear las actividades de la cooperativa con los principios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

Estrategias

Estrategias	Descripción
Gestión de tecnologías de la información	Para gestionar eficazmente el personal de TI, la Cooperativa debe implementar políticas claras, evaluar las competencias actuales del equipo utilizando herramientas especializadas, desarrollar programas de capacitación alineados a las necesidades estratégicas y asignar funciones y recursos de manera óptima para alcanzar los objetivos organizacionales.

<p>Proporcionar capacitación y soporte al personal.</p>	<p>Para implementar esta estrategia, la Cooperativa debe asignar efectivamente los niveles de capacitación de los empleados, identificar sus niveles de conocimientos, habilidades y requerimientos de la Cooperativa a corto y largo plazo.</p>
<p>Definir el modelo de gobierno.</p>	<p>Es necesario establecer y emplear funciones que establezcan relaciones y competencias para alinear las actividades de tecnologías de la información con la estructura de la Cooperativa e informarlas.</p>
<p>Definir normativas y procesos de TI.</p>	<p>Para ejecutar esta estrategia, la Cooperativa debe definir estándares y procesos que conecten el área TI con otras áreas, promoviendo la colaboración, ejecución renovación permanente de los procesos.</p>
<p>Implementar gestión de riesgos de TI.</p>	<p>La cooperativa debe utilizar el análisis de riesgos para determinar su impacto en un momento dado, estructurar funciones de control para priorizar la implementación de planes de acción de riesgos y monitorear continuamente el impacto de cualquier evento que pueda ocurrir.</p>
<p>Implementar la gestión de continuidad del negocio.</p>	<p>La Cooperativa debe establecer un área para gestionar planes de recuperación y contingencia, distribuyendo competencias y realizando pruebas periódicas que</p>

	<p>garanticen la continuidad de las tecnologías de la información y minimicen el impacto de posibles desastres.</p>
<p>Implementar herramientas informáticas automatizadas.</p>	<p>Las herramientas automatizadas deben cubrir las necesidades de la cooperativa, gestionar la seguridad de TI y apoyar tanto al personal como a toda la organización. Su uso debe ser adecuado, documentado y registrado formalmente</p>
<p>Plan de análisis de entorno empresarial.</p>	<p>Para mejorar la toma de decisiones estratégicas, la cooperativa debe analizar el entorno empresarial, incluidas las tendencias de la industria, el análisis competitivo y las oportunidades tecnológicas.</p> <p>Este análisis identificará riesgos y oportunidades para ajustar su estrategia de TI.</p>
<p>Plan de arquitectura empresarial.</p>	<p>El propósito es alinear la infraestructura tecnológica de la cooperativa con las metas estratégicas de la misma, definiendo una guía precisa para el desarrollo de sistemas y procesos.</p>
<p>Sistema de administración de beneficios</p>	<p>El plan se enfoca en incrementar el valor de las inversiones en tecnologías de la información mediante métricas de éxito claras, sistemas de medición sólidos y</p>

	seguimiento constante del retorno de la inversión (ROI).
Plan de comunicación estratégica.	El objetivo es garantizar que todas las partes interesadas comprendan y estén alineadas con la estrategia de TI, facilitando así su implementación y adopción.
Plan de innovación tecnológica.	busca incentivar la adopción de nuevas tecnologías para mejorar los procesos operativos y brindar un mejor servicio a los clientes de la cooperativa.

Proyecto / Acciones

Gestión de Tecnologías de la Información (TI)

Gestionar personal de TI

- Desarrollar e implementar políticas que faciliten a los empleados cumplir con los objetivos estratégicos de la organización.
- Realizar evaluaciones utilizando herramientas especializadas que permitan digitalizar todo el proceso de principio a fin.
- Elaborar programas de capacitación en TI conforme a las necesidades de la Cooperativa para fortalecer y potenciar conocimientos y habilidades técnicas.
- Asignación de tareas y recursos humanos junto con roles adecuados en la Cooperativa.

Gestión del desempeño y capacidad

- Desarrollar estrategias que mejoren el desempeño y la capacidad de los recursos tecnológicos, empleando técnicas apropiadas para establecer un modelo de desempeño eficaz.

- Asegurar que se evalúen correctamente los planes de contingencia en relación con los recursos tecnológicos individuales es esencial para una administración eficiente.

Estrategia de Protección y Relección de Información

Asegurar la continuidad del servicio

- Elaborar estrategias de continuidad en la tecnología de la información basadas en un marco de referencia sólido, diseñado para reducir las consecuencias de cualquier interrupción importante en las operaciones.
- Exponer regularmente este plan a rigurosas pruebas, asegurando que los sistemas de tecnologías de la información puedan ser recuperados de forma eficaz y eficiente.

Analizar y administrar los riesgos de TI

- Diseñar un esquema de funcionamiento para administrar los riesgos asociados a las tecnologías de la información.
- Detectar riesgos importantes que podrían impactar de manera negativa en los objetivos u operaciones de la cooperativa.
- Implementar procedimientos de respuesta ante riesgos, que incluya tácticas para prevenir, disminuir, compartir o asumir riesgos.
- Monitorear continuamente la ejecución del plan.

Seguridad de información

- Implementar controles de acceso a través de la administración de un centro de datos seguro.
- Plan de licenciamiento antivirus, implementación y análisis de las vulnerabilidades.
- Herramientas para el manejo de incidencias.

Programa de gestión de procesos

Monitorear y evaluar los controles internos.

- Desarrollar un programa de autoevaluación continuo para determinar la integridad y eficacia de los controles de gestión de procesos de TI.

- Desarrollar e implementar políticas que faciliten a los empleados cumplir con los objetivos estratégicos de la organización.
- Implementar acciones correctivas basadas en informes y evaluaciones de auditoría.

Gestión de calidad

- Identificar roles y responsabilidades apropiados para resolver conflictos entre usuarios/clientes y la organización de TI.
- Impulsar la lealtad de los clientes animándolos a sentirse motivados a seguir utilizando los servicios que presta la Cooperativa.

Monitorear y evaluar el desempeño de TI

- Monitorear de forma constante la aportación de las tecnologías de la información al negocio.
- Incorporar el entorno laboral de tecnologías de la información con el sistema de gestión del rendimiento corporativo.
- Aplicar métodos de seguimiento eficaces.
- Establecer un sistema para analizar las causas fundamentales de los problemas subyacentes para que se puedan tomar medidas correctivas.

Gestión de problemas

- Desarrollar un sistema de gestión de problemas para investigar y determinar la causa raíz de todos los problemas informados.
- Mejorar continuamente los procesos de gestión de cambios, configuración y problemas para identificar los problemas.

Proporcionar Capacitación y Soporte al Personal.

Acciones

- Crear programas de formación y asignar instructores en función según las demandas de los usuarios
- Promover el programa de capacitación y verificar la implementación.
- Ejecutar actividades de capacitación, guía e información.

- Coordinar, analizar e identificar consultas y necesidades vinculadas a las tecnologías de información.
- Desarrollar un proceso de información para comunicar el estado del problema a los usuarios.
- Evaluar las etapas de cada programa de capacitación, llevar registros de cada actividad por categoría.
- Elaborar evaluaciones que puedan medir el desempeño de los empleados en la mejora de sus funciones y clasificar los requerimientos de personal para minimizar las incidencias que se produzcan durante el proceso de formación.
- El éxito de esta estrategia garantizará la presentación de informes a la gerencia para que cada actividad sea monitoreada constantemente y cualquier error cometido pueda corregirse.

Definir el Modelo de Gobierno.

Acciones

- Definir e implementar roles y responsabilidades específicos para la gestión de tecnologías de la información.
- Alinear la función de TI con la estructura organizacional general y asignar esta función a los departamentos.

Definir Normativas y Procesos de TI.

Acciones

- Crear, desarrollar e implementar procesos y políticas relacionadas con TI en otros departamentos.
- Establecer procedimientos claros para la actualización y mantenimiento de políticas de TI.
- Diseñar y mantener planes que aseguren la continuidad operativa de las TI.

Implementar Gestión de Riesgos de TI.

Acciones

- Revisar y desarrollar objetivos internos para el área de TI y su entorno de riesgos.

- Evaluar los riesgos asociados a las TI y analizar el impacto potencial de estos riesgos.
- Clasificar las funciones de control por niveles y planificar su ejecución de manera estratégica.
- Elaborar presupuestos destinados a implementar planes de acción frente a riesgos identificados.
- Realizar un seguimiento de los planes

Implementar la Gestión de Continuidad del Negocio.

Acciones

- Desarrollar un plan de colaboración que abarque todas las áreas de la Cooperativa.
- Análisis de riesgos de la Cooperativa.
- Desarrollar una evaluación de las consecuencias y nivel de riesgo.
- Establecer medidas de mitigación de riesgos.
- Monitoreo continuo de los proyectos de continuidad.
- Capacitar e informar al personal.
- Realizar pruebas continuas.
- Llevar a cabo un proceso de control de cambios para garantizar que estos proyectos sean efectivos.

Implementar Herramientas Informáticas Automatizadas.

Acciones

- Proporcionar a los usuarios herramientas para ayudar a identificar y gestionar sistemas.
- Determinar qué áreas requieren la mayor cantidad de herramientas.
- Implementar instrumentos automatizados para registrar y documentar todos los procedimientos llevados a cabo por los Gerentes de Tecnologías de la Información y las Cooperativas.

Plan De Análisis De Entorno Empresarial.

Acciones

- Analizar las tendencias de la industria para identificar cambios y nuevas oportunidades.
- Evaluar a los competidores directos, reconociendo sus puntos fuertes, débiles y enfoques tecnológicos.
- Detectar posibilidades para implementar tecnologías emergentes que incrementen la eficiencia y la competitividad.
- Desarrollar informes analíticos detallados y distribuirlos a la alta dirección superior para la toma de decisiones

Plan de Arquitectura Empresarial.

Acciones

- Efectuar una revisión detallada de sus sistemas y aplicaciones actuales.
- Documentar los procedimientos comerciales vigentes y registrar los flujos de datos.
- Establecer la arquitectura tecnológica propuesta que concuerde con los objetivos estratégicos de la cooperativa.
- Elaborar un plan de transición para poner en marcha la arquitectura de destino, considerando los hitos y los recursos requeridos.
- Supervisar la ejecución del plan y modificarlos según de los resultados obtenidos.

Sistema De Administración De Beneficios.

Acciones

- Establecer indicadores de éxito concretos como el tiempo de respuesta optimizado, los costos disminuidos para cada proyecto tecnológico.
- Implementar un sistema de cuantificación que facilite la valoración instantánea de los beneficios. Realizar análisis de ROI para cada proyecto de TI y ajustar estrategias en función de los resultados.
- Presentar informes periódicos a la dirección que incluyan análisis de beneficios y recomendaciones de mejora.

Plan De Comunicación Estratégica.

Acciones

- Determinar a los interesados principales, que incluyen a directivos, trabajadores y proveedores.
- Plantear canales de comunicación más eficientes para cada grupo como reuniones, correos electrónicos, plataformas digitales.
- Desarrollar estrategias de comunicación exactas, estableciendo un cronograma de comunicaciones.
- Implementar sistemas de retroalimentación para asegurar que se tomen en cuenta las preocupaciones y sugerencias de los interesados.
- Seguir la efectividad del plan de comunicación y realizar ajustes conforme sea necesario.

Plan De Innovación Tecnológica.

Acciones

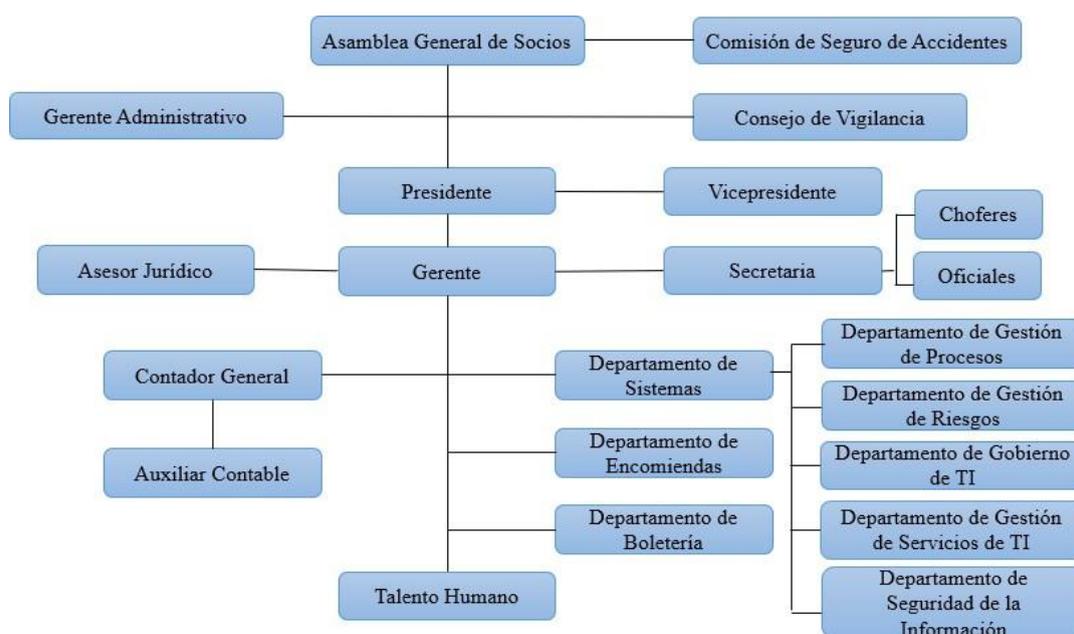
- Efectuar estudios acerca de tecnologías emergentes relacionadas con el sector de transporte (por ejemplo, inteligencia artificial, IoT).
- Realizar pruebas de concepto para validar la viabilidad de nuevas soluciones tecnológicas.
- Analizar el desempeño de las tecnologías emergentes que se han implementado y registrar los resultados obtenidos.
- Elaborar un plan que posibilite la expansión de las soluciones exitosas, en concordancia con los propósitos estratégicos de la cooperativa.
- Formar al personal en el manejo de tecnologías emergentes para optimizar su implementación y eficacia.

Alineación de objetivos específicos y estrategias

Objetivos específicos	Estrategias asociadas
OE1: Actualizar la infraestructura tecnológica de la cooperativa para mejorar los procesos de gestión, operación y de atención al cliente.	<ul style="list-style-type: none">• Definir normativas y procesos de TI.• Implementar herramientas informáticas automatizadas.
OE2: Elaborar un sistema de monitoreo y gestión en tiempo real para asegurar la seguridad, comodidad y puntualidad en los servicios de transporte.	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de TI.• Plan de análisis de entorno empresarial.
OE3: Establecer un sistema de administración de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos, garantizando condiciones ideales de seguridad y operatividad.	<ul style="list-style-type: none">• Plan de innovación tecnológica.• Implementar gestión de riesgos de TI.
OE4: Diseñar un sistema de administración de calidad para valorar de manera periódica el rendimiento del personal, unidades y servicios, promoviendo una cultura de perfeccionamiento constante.	<ul style="list-style-type: none">• Sistema de administración de beneficios• Gestión de calidad.
OE5: Fomentar la digitalización de la cooperativa a través de la implementación de recursos tecnológicos que faciliten la administración eficaz de la comunicación e interacción con los usuarios internos y externos.	<ul style="list-style-type: none">• Plan de comunicación estratégica.• Plan de innovación tecnológica.
OE6: Implementar un plan de capacitación constante para los empleados de la cooperativa,	<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar capacitación y soporte al personal.

centrando en competencias tecnológicas, servicio al cliente y cumplimiento normativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de TI
OE7: Elaborar un plan estratégico de protección de la información para proteger los datos de la cooperativa y de los usuarios, en concordancia con las normativas vigentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Definir normativas y procesos de TI. • Implementar herramientas informáticas automatizadas.
OE8: Optimizar la atención al cliente a través de la implementación de canales digitales para consultas, reclamos y reservas, mejorando la experiencia del usuario.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de comunicación estratégica. • Gestión de calidad:
OE9: Elaborar estrategias y políticas para alinear las actividades de la cooperativa con los principios de sostenibilidad ambiental, social y económica.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de administración de beneficios • Gestión de TI,

Propuesta de Estructura



Propuesta de Software

Software			
Departamento	Tipo	Nombre	Versión
Gerencia	Sistema Operativo	Windows	11 pro
	Ofimática	Microsoft 365	Business
	Acceso Remoto	TeamViewer	15.59.5
	Análisis de Datos	Power BI	Pro
Asesor Jurídico	Sistema Operativo	Windows	11 pro
	Ofimática	Microsoft 365	Business
	Gestión de documentos	Adobe Acrobat Pro	29.1
Secretaria	Sistema Operativo	Windows	11 pro
	Ofimática	Microsoft 365	Business
	Acceso Remoto	TeamViewer	15.59.5

	Gestión de Proyectos	Trello	2024
Contabilidad	Sistema Operativo	Windows	11 pro
	Ofimática	Microsoft 365	Business
	Contabilidad	QuickBooks Desktop	2024
	Erp	SAP Business One	10
Auxiliar Contable	Sistema Operativo	Windows	11 pro
	Ofimática	Microsoft 365	Business
	Acceso Remoto	Anydesk	
	Gestión de Proyectos	Trello	2024
Sistemas	Sistema Operativo	Windows Server	2022 Standard
	Ofimática	Microsoft 365	Business
	Visualización	VMware vSphere	7.0

		Monitoreo de red	Nagios	4.5.5
Talento Humano		Sistema Operativo	Windows	11 pro
		Ofimática	Microsoft 365	Business
		Gestión de Personal	BambooHR	Ultima versión
		Capacitación	LinkedIn Learning	1.78.59.3
Departamento de Gestión de Procesos		Sistema Operativo	Windows Server	2022 Standard
		Ofimática	Microsoft 365	Business
		Modelado de Procesos	Bizagi Modeler	2024
		Gestión de Procesos	Signavio	4.6.0
Departamento de Gestión de Riesgos		Sistema Operativo	Windows	11 pro
		Ofimática	Microsoft 365	Business
		Gestión de Riesgos	ServiceNow	Xanadu
		Análisis de Riesgos	ClickUp	3.0

Departamento de Gobierno de TI	Sistema Operativo	Windows Server	2022 Standard
	Ofimática	Microsoft 365	Business
	Gobierno de TI	COBIT 5	2012
	Gobierno de TI	IT Governance Framework	2019
Departamento de Gestión de Servicios de TI	Sistema Operativo	Windows Server	2022 Standard
	Ofimática	Microsoft 365	Business
	Gestión de Servicios	ServiceNow	Xanadu
Departamento de Seguridad de la Información	Sistema Operativo	Windows Server	2022 Standard
	Ofimática	Microsoft 365	Business
	Firewall	Fortinet FortiGate	7.6
	SIEM	Splunk	9.3

Propuesta de Hardware

Hardware				
Departamento	Componente	Marca	Accesorios	Impresora
Gerencia	Computadora portátil	Dell	Mouse inalámbrico	No
	Procesador	Intel Core i7		
	RAM	16 GB		
	Disco Duro	512 GB SSD		
Asesor Jurídico	Computadora de escritorio	HP	Teclado y Mouse	Impresora multifuncional
	Procesador	Intel Core i5		
	RAM	8 GB		
	Disco Duro	256 GB SSD + 1 TB HDD		
Secretaria	Computadora de escritorio	Lenovo	Teclado y Mouse	Impresora multifuncional
	Procesador	Intel Core i5		
	RAM	8 GB		
	Disco Duro	256 GB SSD + 1 TB HDD		
Contabilidad	Computadora de escritorio	Dell	Teclado y mouse	Impresora multifuncional

	Procesador	Intel Core i5		
	RAM	8 GB		
	Disco Duro	256 GB SSD + 1 TB HDD		
Auxiliar Contable	Computadora de escritorio	HP	Teclado y mouse	Comparte con Contabilidad
	Procesador	Intel Core i5		
	RAM	8 GB		
	Disco Duro	256 GB SSD + 1 TB HDD		
Sistemas	Computadora portátil	HP	Mouse inalámbrico	Impresora multifuncional
	Procesador	Intel Core i7		
	RAM	16 GB		
	Servidor	Dell (Intel Xeon E5- 32 GB)		
	Disco Duro	2 TB SSD RAID 1		
Talento Humano	Computadora de escritorio	Lenovo	Teclado y mouse	Impresora multifuncional
	Procesador	Intel Core i5		
	RAM	8 GB		

	Disco Duro	256 GB SSD + 1 TB HDD		
Departamento de Gestión de Procesos	Computadora de escritorio	Dell	Teclado y mouse	Impresora multifuncional
	Procesador	Intel Core i5		
	RAM	8 GB		
	Disco Duro	256 GB SSD + 1 TB HDD		
Departamento de Gestión de Riesgos	Computadora portátil	HP	Mouse inalámbrico	Comparte con Gestión de Procesos
	Procesador	Intel Core i7		
	RAM	16 GB		
	Disco Duro	512 GB SSD		
Departamento de Gobierno de TI	Computadora de escritorio	Dell	Teclado y mouse	Comparte con Sistemas
	Procesador	Intel Core i7		
	RAM	16 GB		
	Disco Duro	512 GB SSD + 2 TB HDD		
Departamento de Gestión de Servicios de TI	Computadora de escritorio	Lenovo	Teclado y mouse	Comparte con Sistemas
	Procesador	Intel Core i7		

	RAM	16 gb		
	Disco Duro	512 GB SSD + 2 TB HDD		
Departamento de Seguridad de la Información	Computadora portátil	HP	Mouse inalámbrico	Comparte con sistemas
	Procesador	Intel Core i7		
	RAM			
	Disco Duro	512 GB SSD		

Propuesta de Servidor

Software		
Tipo	Nombre	Versión
Sistema Operativo	Windows Server	2022
Base de Datos	SQL Server	2022
Seguridad	Antivirus	2024
Seguridad	Firewall	2024

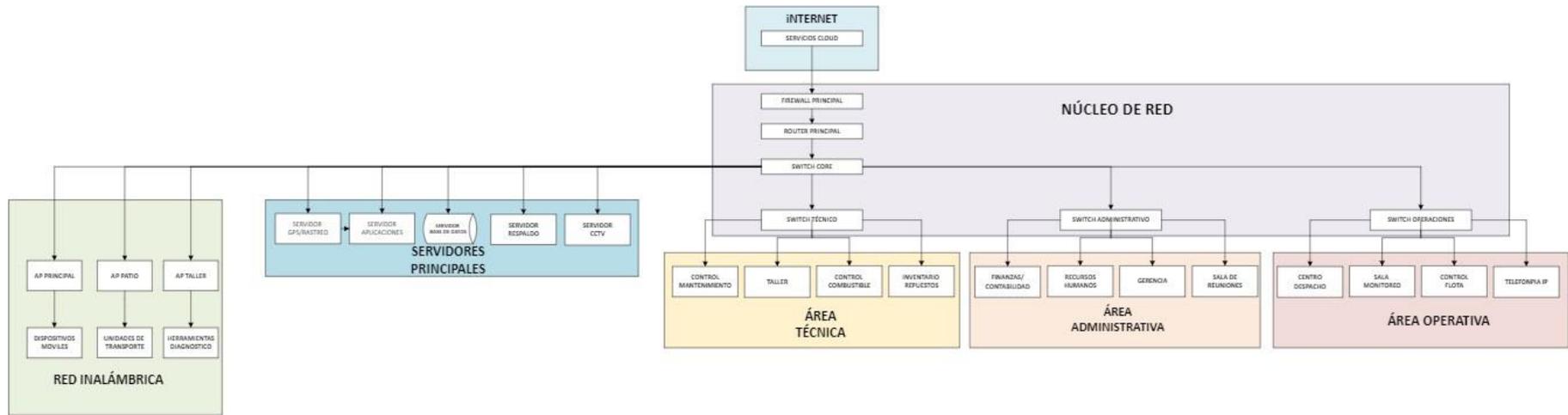
Hardware			
Cantidad	Componente	Marca	Descripción
1	Servidor Principales	Dell	Procesador Intel Xeon E5-2640 v4, 32 GB RAM, 2 TB SSD RAID 1 o RAID 5

1	Unidad de Respaldo	LaCie	Capacidad de 4 TB, conexión USB 3.0
3	Switch de Red	Cisco	24 puertos Gigabit Ethernet, PoE+
1	Firewall	Fortinet	Modelo FortiGate 100E, 8 puertos Gigabit Ethernet
1	Switch Core	Cisco	24 puertos Gigabit Ethernet, PoE+

Análisis de costos

Componente	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal
Computadoras de escritorio	4	\$600	\$2,800
Computadoras portátiles	2	\$700	\$1,400
Switch de Red	1	\$400	\$400
Switch Core	1	\$600	\$600
Firewall	1	\$600	\$600
Unidad de Respaldo	1	\$150	\$150
Total, ajustado			\$5.550

Arquitectura tecnológica



Hoja de ruta

Año	2025												2026												
Estrategias	Meses																								Resultados esperados
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Gestión de tecnologías de la información	■	■	■																						Manual de gestión de TI actualizado, que guíe las operaciones y procesos tecnológicos de la organización.
Proporcionar capacitación y soporte													■	■	■										Personal capacitado en el uso de nuevas herramientas tecnológicas y en la gestión de TI.
Definir el modelo de gobierno				■	■	■																			Modelo de gobierno de TI documentado, con roles y responsabilidades claras para la toma de decisiones estratégicas.

Alineación de Objetivos de Cooperativas de Transporte con los Objetivos Plan Estratégico de Tecnologías de la Información

Objetivos del plan estratégico	OE1	OE2	OE3	OE4	OE5	OE6	OE7	OE8	OE9
Objetivos de cooperativas									
Buscar el continuo mejoramiento del transporte interprovincial e intercantonal.									
Vigilar que los vehículos de los cooperados estén en buen estado mecánico y de presentación.									
Establecer y poner en práctica el servicio de asistencia social, jurídica y médica mediante convenios institucionales									

Instrumentos para levantamiento de información

Entrevista

Realizar entrevistas al encargado del área de TI con el propósito de conocer la situación actual de la Cooperativa y detectar los problemas existentes. Que contara las siguientes preguntas:

- ¿Qué sistemas están bajo su cargo o responsabilidad?
- ¿Qué equipos tecnológicos utiliza actualmente en su área?
- ¿Los equipos cumplen con las necesidades actuales de su trabajo?
- ¿Qué sistemas o software utiliza frecuentemente?
- ¿Ha experimentado problemas con la tecnología que utiliza? Describa brevemente.
- ¿Se dispone de un inventario completo de los equipos informáticos?
- ¿Se ha realizado una planificación estratégica para el uso adecuado de la TI?
- ¿Se han identificado claramente los tipos de usuarios, sus responsabilidades, permisos y restricciones?
- ¿Se ha llevado a cabo alguna auditoría en esta área en los últimos 12 meses?
- ¿Está la Cooperativa preparada para afrontar cualquier eventualidad que pueda interrumpir las actividades habituales relacionadas con el uso de redes de datos o de comunicación?
- ¿Está el servidor adecuadamente protegido para el inicio de sesión y los accesos a través de la red?
- ¿Se realizan respaldos de información de manera regular?
- ¿Ha identificado ataques hacia la Cooperativa?
- ¿Ha recibido capacitación en tecnologías de la información en los últimos dos años?
- ¿Qué áreas considera que requieren más formación para su desempeño?
- ¿Cree que el personal actual de TI es suficiente en número y conocimientos?

Entrevista al Gerente de la cooperativa con el propósito de conocer la situación actual de la Cooperativa y detectar los problemas existentes. Que contara las siguientes preguntas:

- ¿El área de Tecnologías de la Información cuenta con políticas establecidas?

- ¿Se dispone de un plan de infraestructura para redes de datos y electricidad?
- ¿Existen controles para regular el acceso a los recursos?
- ¿Cómo percibe el impacto de la tecnología en los objetivos organizacionales?
- ¿Existen metas específicas relacionadas con la modernización tecnológica?
- ¿Qué porcentaje del presupuesto está destinado a tecnología?
- ¿Qué proyectos tecnológicos se han priorizado recientemente?
- ¿Considera adecuada la asignación de recursos a TI?

Encuesta

Al personal en general con el objetivo de recopilar opiniones sobre la tecnología utilizada y su impacto en las actividades diarias.

¿Con qué frecuencia utiliza equipos tecnológicos en su trabajo diario?

- Siempre
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Nunca

¿Ha enfrentado problemas técnicos recurrentes en su área?

- Sí
- No

En una escala del 1 al 5, ¿qué tan satisfecho está con la tecnología que utiliza? (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho).

1 2 3 4 5

¿Qué herramientas o mejoras tecnológicas considera necesarias?

¿Ha recibido formación para el uso de la tecnología en su área?

- Sí
- No

Si su respuesta es "No", ¿qué tipo de capacitación le gustaría recibir?

Ficha de observación

Objetivo: Observar y evaluar el estado actual de la Cooperativa de Transporte Posorja

N°	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
GESTIÓN DE RECURSOS DE TI				
1	¿Se cuenta con un inventario de todos los equipos informáticos?			
2	¿La cooperativa cuenta con una infraestructura tecnológica adecuada (hardware, software, redes)?			
3	¿La infraestructura actual respalda eficazmente las operaciones diarias?			
4	¿El personal de TI cuenta con la capacitación necesaria para gestionar y operar las tecnologías implementadas?			
5	¿Existen programas de capacitación y desarrollo continuo para el equipo de TI?			
GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI				
6	¿Se realizan evaluaciones periódicas para medir la calidad del servicio de TI?			
7	¿Los usuarios están satisfechos con el nivel de servicio que proporciona el área de TI?			
8	¿Existen procesos definidos para el manejo de incidentes en la infraestructura de TI?			

9	¿Se lleva un registro de incidentes y problemas recurrentes para analizarlos y tomar medidas correctivas?			
RIESGOS Y SEGURIDAD DE TI				
10	¿Se ha realizado una planificación estratégica del uso adecuado de la TI?			
11	¿En los últimos 12 meses se ha realizado algún tipo de auditoría en esta área?			
12	¿La cooperativa realiza análisis regulares para identificar riesgos tecnológicos?			
13	¿Se aplican políticas de seguridad para proteger la información sensible de la cooperativa?			
GOBIERNO DE TI				
14	¿Existen objetivos de TI claramente definidos y alineados con los objetivos estratégicos de la cooperativa?			
15	¿Están definidos y documentados los roles y responsabilidades dentro del área de TI?			
16	¿El personal de TI comprende sus responsabilidades en relación con la estrategia de TI?			

Análisis de los datos recolectados para generar información útil

La información obtenida mediante las entrevistas, encuestas y observaciones deben convertirse en datos procesables para elaborar y respaldar el plan estratégico. Se explica a continuación el procedimiento de análisis:

1. Entrevistas

- Documentar las respuestas de los entrevistados (TI, gerentes y personal esencial) en un formato organizado, categorizándolas por sectores: infraestructura, procesos, seguridad, formación, entre otros.
- Reconocer asuntos habituales, tales como deficiencias en infraestructura, ausencia de formación, peligros de seguridad, ausencia de copia de seguridad, entre otros.
- Determinar el número de entrevistados que señalan un problema o requerimiento particular. Esto contribuye a dar prioridad a las zonas críticas.
- Desarrollar cuadros que vinculen los problemas identificados con posibles soluciones.

2. Encuestas

- Documentar las respuestas en un programa o base de datos como Excel o Google Sheets. Para cuestiones de escala (1-5), añadir las respuestas y determinar medias o porcentajes.
- Reconocer patrones: Media de satisfacción con la tecnología, frecuencia de reportes de problemas técnicos.
- Elaborar diagramas de barras, cuadros o histogramas para mostrar los resultados.
- Evaluar las respuestas en función de los roles (TI, administrativos, operativos). Esto demuestra variaciones en las necesidades y las percepciones.
- Establecer un grado de prioridad para las áreas más mencionadas por los participantes en la encuesta.

3. Observaciones

- Documentar observaciones en formularios clasificados por categorías: inventario de equipos, conectividad, formación, etc.

- Evaluar los descubrimientos con estándares industriales o regulaciones de Tecnología de la Información (como COBIT 5).
- Comprobar los hallazgos de entrevistas y cuestionarios.
- • Identificación de Riesgos: Determinar los peligros vinculados a las observaciones.
- • Determinar grados de urgencia en función del efecto en la operación y la realización de metas estratégicas.

4. Consolidación y generación de información

- Fusionar la información de entrevistas, cuestionarios y observaciones en un solo informe.
- Organización del informe:
 - Diagnóstico segmentado: TI, infraestructura, procedimientos, formación, entre otros.
 - Identificación de Problemas.
 - Soluciones posibles.
- Analizar la situación presente con los objetivos estratégicos del plan para detectar desigualdades.
- Aplicar matrices DAFO o equivalentes para otorgar prioridad a los problemas según su repercusión.
- Convertir los descubrimientos en proyectos específicos.

1. Resultados esperados

- Datos precisos y confirmados acerca de las demandas tecnológicas y organizativas.
- Fundamento sólido para dar prioridad a las inversiones en Tecnología de la Información.
- Estrategia que concuerda con los descubrimientos reales y las demandas del personal y la cooperativa.

Matriz de implementación, seguimiento y mejora

Proceso (COBIT 5)	Objetivo	Actividad	Responsable	Indicador de éxito	Recursos necesarios	Revisión	Acciones de mejora continua
APO02.01	Identificar y documentar las necesidades estratégicas de TI alineadas con los objetivos organizacionales.	Reunir información a través de entrevistas, encuestas, ficha de observación con todas las áreas clave de la cooperativa.	Gerente de TI + Jefe de cada área	Documento formal de requerimientos alineados con la estrategia organización.	Encuestas, entrevistas, software de recopilación.	Trimestral	Revisar continuamente los requerimientos ante cambios internos o externos en la organización.
APO02.04	Identificar brechas entre la situación actual de TI y los objetivos estratégicos.	Realizar un análisis DAFO y mapa de capacidades tecnológicas	Responsable de TI	Informe de evaluación con brechas documentadas y			

		actuales y deseadas.		propuestas de mejora.			
APO02.02	Determinar iniciativas tecnológicas viables y rentables para cubrir los objetivos estratégicos.	Análisis de costo-beneficio de posibles proyectos y tecnologías.	Comité de TI	Informe de opciones estratégicas aprobado por la alta dirección.	Herramientas de análisis financiero y consultores expertos.	Semestral	Crear un sistema de priorización para evaluar nuevas tecnologías emergentes.
APO02.03	Establecer una hoja de ruta para guiar la implementación de las iniciativas de TI.	Diseñar un plan estratégico con hitos, responsables y recursos asignados.	Gerente de TI	Plan estratégico formalizado y aprobado por los directivos.	Software de planificación y recursos de equipo estratégico	Anual	Actualizar el plan estratégico basado en los resultados del monitoreo y cambios tecnológicos
APO02.05	Asegurar que las decisiones estratégicas sean	Organizar sesiones informativas y difundir boletines	Jefe de comunicación	Los colaboradores comprenden la estrategia de TI	Plataformas de comunicación y	Semestral	Ajustar el plan de comunicación según el feedback

	comprendidas y apoyadas por todos los interesados.	internos sobre las estrategias de TI.		según los resultados de las encuestas internas.	recursos de diseño gráfico.		de los colaboradores y la dirección
APO02.06	Monitorear y asegurar la correcta ejecución de las iniciativas estratégicas de TI.	Implementar un sistema de seguimiento de KPIs y reportar resultados periódicamente,	Comité estratégico de TI	Informes de avances en iniciativas tecnológicas presentados trimestralmente a la dirección.	Herramientas de monitoreo (e.g., BI), software de gestión.	Trimestral	Revisar los KPIs establecidos y adaptarlos para reflejar mejor los resultados e impacto.

Conclusiones

- La actualización tecnológica ha demostrado ser un factor determinante en la mejora de los procesos de gestión, operación y atención al cliente, optimizando recursos y aumentando la eficiencia.
- La implementación del sistema de monitoreo en tiempo real ha permitido garantizar la seguridad, comodidad y puntualidad de los servicios, reduciendo significativamente incidentes y mejorando la satisfacción del usuario.
- El sistema de mantenimiento preventivo y correctivo ha prolongado la vida útil de los vehículos, minimizando averías imprevistas y reduciendo los costos operativos.
- La evaluación periódica del desempeño ha permitido identificar áreas de oportunidad y establecer acciones correctivas, fomentando una cultura de mejora continua y optimizando la calidad del servicio.
- La digitalización ha simplificado los procesos administrativos y ha fortalecido la comunicación con los usuarios, mejorando la eficiencia y la transparencia en las operaciones.
- La capacitación constante del personal ha elevado el nivel de competencia de los empleados, mejorando la calidad de la atención al cliente y fortaleciendo el compromiso con la organización.
- La implementación del plan de protección de la información ha garantizado la seguridad de los datos, cumpliendo con las normativas vigentes y generando confianza en los usuarios.
- La optimización de los canales digitales ha facilitado la interacción con los clientes, mejorando la experiencia del usuario y aumentando la satisfacción.
- La alineación con los principios de sostenibilidad ha posicionado a la cooperativa como una empresa socialmente responsable, contribuyendo a la protección del medio ambiente y al desarrollo sostenible.

Recomendaciones

- Invertir en tecnologías emergentes para mantener la ventaja competitiva y adaptarse a las nuevas demandas del mercado. Realizar auditorías tecnológicas periódicas para identificar nuevas oportunidades de mejora.
- Expandir el sistema de monitoreo a otros aspectos de la operación, como el consumo de combustible o el comportamiento del conductor. Integrar datos del sistema de monitoreo con otras herramientas de gestión para obtener una visión más completa del negocio.
- Implementar un programa de mantenimiento predictivo basado en análisis de datos para anticipar fallas y optimizar los recursos. Establecer métricas clave para evaluar la efectividad del programa de mantenimiento.
- Vincular los resultados de las evaluaciones del desempeño a los objetivos estratégicos de la cooperativa. Implementar programas de reconocimiento y recompensa para motivar a los empleados a alcanzar los objetivos establecidos.
- Explorar nuevas tecnologías como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático para automatizar procesos y mejorar la toma de decisiones. Fomentar una cultura de innovación y adopción de nuevas tecnologías entre los empleados.
- Desarrollar un plan de sucesión para garantizar la continuidad del conocimiento y habilidades dentro de la organización. Ofrecer oportunidades de desarrollo profesional a los empleados para fomentar su crecimiento y compromiso.
- Realizar pruebas de penetración periódicas para identificar vulnerabilidades en los sistemas de seguridad. Mantenerse actualizado sobre las últimas amenazas cibernéticas y ajustar las medidas de seguridad en consecuencia.
- Personalizar la atención al cliente a través de los canales digitales utilizando datos analíticos. Integrar los canales digitales con otros sistemas de la empresa para ofrecer una experiencia de cliente más integrada.

- Establecer metas ambiciosas de sostenibilidad y comunicar los avances a los stakeholders. Colaborar con proveedores y socios para promover prácticas sostenibles en toda la cadena de valor.

Anexos

Anexo 1: Guía de implementación del plan estratégico en cooperativas de transporte

Proceso	Objetivo	Pasos a seguir
APO02.01 Identificar los Requerimientos de Negocio para TI	Identificar y documentar las necesidades estratégicas de TI que se alineen con los objetivos organizacionales de la cooperativa.	<ol style="list-style-type: none">1. Establecer un equipo de trabajo interdisciplinario:<ul style="list-style-type: none">- Incorporar líderes de áreas de operación, gestión y tecnología de la información.- Designar al director de Tecnologías de la Información como líder del procedimiento.2. Realizar reuniones y talleres:<ul style="list-style-type: none">- Coordinar seminarios con delegados de cada departamento para debatir sobre las demandas tecnológicas.3. Recopilar y documentar los requerimientos:<ul style="list-style-type: none">- Elaborar un documento exhaustivo que detalle los

		<p>requisitos detectados y su relevancia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar estos requisitos con la dirección superior y conseguir su aprobación. <p>4. Implementar un plan de seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la forma en que se llevarán a cabo revisiones futuras de los requisitos para garantizar su actualización.
<p>APO02.04</p> <p>Evaluar el Estado Actual y Deseado de TI</p>	<p>Realizar un análisis de brechas para identificar las diferencias entre el estado actual de TI y el estado deseado para alcanzar los objetivos estratégicos.</p>	<p>1. Realizar un análisis DAFO (FODA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detectar puntos fuertes, débiles, oportunidades y riesgos en el sector de Tecnología de la Información de la cooperativa. <p>2. Mapear los procesos actuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registrar los procedimientos tecnológicos utilizados y valorarlos en relación con las metas estratégicas de la cooperativa.

		<p>3. Comparar el estado actual con el estado deseado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detectar las lagunas en la infraestructura tecnológica, procedimientos y habilidades. <p>4. Documentar el informe de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un reporte que detalla las brechas detectadas y las sugerencias para su cierre. <p>5. Obtener validación y aprobación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entregar el informe a la dirección superior y recibir comentarios y aprobación.
<p>APO02.02</p> <p>Evaluar las Opciones Estratégicas de TI</p>	<p>Identificar, evaluar y priorizar opciones estratégicas de TI que ayuden a alcanzar los objetivos de la cooperativa.</p>	<p>1. Listar las opciones estratégicas de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentarse en los requisitos detectados en APO02.01 para elaborar una lista de potenciales iniciativas de Tecnología de la Información.

		<p>2. Realizar un análisis de costo-beneficio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar el efecto de cada alternativa en cuanto a costos y ventajas. <p>3. Usar herramientas de análisis financiero</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emplear una matriz de priorización como lo es la matriz de impacto en comparación con el esfuerzo para establecer qué iniciativas deben ser puestas en marcha primero. <p>4. Documentar y aprobar el análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un reporte con las alternativas analizadas y entregar el análisis a la dirección superior para su aprobación.
<p>APO02.03</p> <p>Definir el Plan Estratégico de TI</p>	<p>Desarrollar un plan estratégico que alinee las iniciativas de TI con los objetivos</p>	<p>1. Establecer los objetivos estratégicos de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar que las metas de Tecnología de la

	organizacionales de la cooperativa.	<p>Información estén en sintonía con los objetivos globales de la cooperativa.</p> <p>2. Desarrollar la hoja de ruta de TI:</p> <ul style="list-style-type: none">- Establecer los proyectos estratégicos de mayor importancia y los logros clave.- Distribuir recursos y encargados para cada proyecto. <p>3. Crear un cronograma de implementación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fijar tiempos para la ejecución de cada proyecto estratégico de tecnología de la información. <p>4. Definir las métricas de éxito:</p> <ul style="list-style-type: none">- Detectar KPIs y otros indicadores para evaluar el éxito de la puesta en marcha de la estrategia. <p>5. Validar y aprobar el plan:</p>
--	-------------------------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Presentar el plan a la dirección superior para que sea revisado y aprobado.
<p>APO02.05</p> <p>Comunicar las Decisiones Estratégicas de TI</p>	<p>Asegurar que todas las partes interesadas comprendan y apoyen las decisiones estratégicas de TI.</p>	<p>1. Desarrollar un plan de comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detectar a las partes principales y establecer los medios de comunicación más eficaces como reuniones, correos electrónicos, intranet. <p>2. Realizar presentaciones y talleres informativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programar sesiones de formación y seminarios para transmitir la estrategia y metas de tecnología de la información. <p>3. Difundir boletines y comunicados internos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar boletines de noticias que describan las decisiones estratégicas y progresos en la ejecución.

		<p>4. Obtener retroalimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar encuestas o reuniones para asegurarse de que las partes interesadas comprendan y respalden la estrategia. <p>5. Ajustar la comunicación según la retroalimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambiar la táctica de comunicación basándose en las observaciones recibidas para potenciar la comprensión y la dedicación.
<p>APO02.06</p> <p>Realizar la Gestión Estratégica de TI</p>	<p>Monitorear y asegurar que la estrategia de TI se ejecute correctamente y se logren los resultados esperados.</p>	<p>1. Establecer un sistema de seguimiento de KPIs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar instrumentos de seguimiento para monitorear el avance de las iniciativas estratégicas. <p>2. Realizar revisiones periódicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar encuentros trimestrales para valorar el avance de la estrategia

		<p>y realizar modificaciones si se requiere.</p> <p>3. Documentar los resultados:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conservar un registro de los éxitos y las áreas de mejora detectadas durante el monitoreo. <p>4. Informar a la alta dirección:</p> <ul style="list-style-type: none">- Emitir reportes regulares a la dirección superior con un estudio del progreso de la implementación y sugerencias para su mejora. <p>5. Incorporar la mejora continua:</p> <ul style="list-style-type: none">- Detectar oportunidades de mejora fundamentadas en los resultados de la supervisión e implementar modificaciones para perfeccionar la estrategia.
--	--	---

Anexo 2: Guía de comunicación estratégica

Objetivo:

Mantener a las partes interesadas informadas, disminuir la incertidumbre, simplificar la ejecución de las metas estratégicas de la cooperativa y ofrecer medidas concretas hacia la resolución y evitar la escalada de problemas.

Publico:

Parte interna: Directivos y gerentes, personal técnico de tecnologías de la información, empleados operativos y administrativos.

Parte externa: Usuarios finales (clientes), proveedores de servicios tecnológicos, autoridades regulatorias

Canales de Comunicación:

Para la parte interna, utilizar correo corporativo, reuniones virtuales, plataformas como Microsoft Teams o WhatsApp.

Externos: Página web, redes sociales, correos masivos, líneas de atención al cliente.

Procedimiento en Situaciones Críticas:

1. Analizar el problema y categorizarlo según sus niveles de severidad.
2. Elaborar mensajes precisos que contemplen: descripción del problema, repercusión, acciones actuales y acciones a implementar.
3. Actualizar de manera regular a los involucrados y notificar el final del incidente una vez solucionado.

Gestión Continua:

- Valorar de manera constante la efectividad de las tácticas de comunicación y hacer modificaciones en base a las opiniones recibidas.
- Fomentar la claridad en todas las relaciones para consolidar la confianza con los involucrados.