



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E
INFORMÁTICOS

Tema:

MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.0 Y PLAN ESTRATÉGICO PARA LA
GESTIÓN DEL ÁREA DE TI DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES
FLOTA PELILEO

Trabajo de Titulación Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo a
la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos

ÁREA: Administrativas informáticas.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Administración de Recursos.

AUTOR: Yolanda Gabriela Valdez Aucay.

TUTOR: Ing. Dennis Vinicio Chicaiza Castillo, Mg.

Ambato - Ecuador

septiembre – 2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación con el tema: MARCO DE REFERENCIA COBIT 5 Y PLAN ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA DE TI DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES FLOTA PELILEO, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por la señorita Yolanda Gabriela Valdez Aucay, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 15 de Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

Ambato, septiembre 2021

Ing. Dennis Vinicio Chicaiza Castillo, Mg.

TUTOR

AUTORÍA

El presente Proyecto de Investigación titulado: MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.0 Y PLAN ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA DE TI DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES FLOTA PELILEO, es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, septiembre 2021

Yolanda Gabriela Valdez Aucay

C.C 180425832-3

AUTOR

APROBACIÓN TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por el señor Yolanda Gabriela Valdez Aucay estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.0 Y PLAN ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA DE TI DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES FLOTA PELILEO, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidenta de tribunal.

Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia, Mg.
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

Ing. Víctor Guachimbosa
PROFESOR CALIFICADOR

Ing. Carlos Núñez
PROFESOR CALIFICADOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, septiembre 2021

Yolanda Gabriela Valdez Aucay

C.C 180425832-3

AUTOR

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación se lo dedico a mis padres Segundo y María por su esfuerzo, apoyo y consejos, a mi hermana Alexandra por ser mi amiga incondicional.

A mi esposo Juan por su apoyo en cada momento y a mi hija Katheryn quien es mi inspiración para seguir cumpliendo metas.

Yolanda Gabriela Valdez Aucay

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiar mi camino, a mis padres que gracias a su comprensión y apoyo me han permitido cumplir mis metas.

A mi tutor, el Ingeniero Dennis Chicaiza, por su apoyo brindado.

A los docentes de la carrera de Sistemas por compartir sus conocimientos en todo este tiempo como estudiante.

A la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo por su apoyo para la realización de este proyecto de investigación.

Yolanda Gabriela Valdez Aucay

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN TRIBUNAL DE GRADO	iv
DERECHOS DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO	xii
ABSTRACT	xiii
CAPITULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Tema de investigación.....	1
1.2 Antecedentes investigativos	1
1.2.1 Contextualización del problema.....	4
1.2.2 Fundamentación teórica	6
1.3 Objetivos.....	11
1.3.1 Objetivo General	11
1.3.2 Objetivos Específicos.....	11
CAPITULO II	12
METODOLOGÍA	12
2.1 Materiales	12
2.2 Métodos	12
2.2.1 Modalidad de la investigación	12
2.2.2 Población y muestra (en caso de requerir)	27

2.2.3	Recolección de Información	27
2.2.4	Procesamiento y Análisis de Datos	28
CAPITULO III		29
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		29
3.1	Análisis de la situación actual de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo. 29	
3.2	Análisis de estándares y normas para el desarrollo de planes estratégicos informáticos.....	46
3.3	Propuesta del Marco de Referencia Cobit para la Gestión del Área de TI de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.....	48
CAPITULO IV		95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		95
4.1	Conclusiones.....	95
4.2	Recomendaciones	96
BIBLIOGRAFÍA.....		97
ANEXOS.....		101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: COBIT® 5, © 2012 ISACA® Principios de COBIT 5	17
Figura 2: COBIT® 5, © 2012, El Objetivo de Gobierno: Creación de Valor	18
Figura 3: COBIT® 5, © 2012, Marco de Referencia Único Integrado COBIT 5	19
Figura 4: COBIT® 5, © 2012, Catalizadores Corporativos COBIT 5	20
Figura 5: COBIT® 5, © 2012, Modelo de Referencia de Procesos de COBIT 5	21
Figura 6: COBIT® 5, © 2012, Resumen del Modelo Capacidad de Procesos COBIT 5	24
Figura 7: COBIT® 5, © 2012, 1Mapeo entre las Metas Relacionadas con las TI y los Procesos.....	27
Figura 8:: Organigrama Actual de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.	34
Figura 9: Topología de red de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.....	42
Figura 10: Resultados de Evaluar, Orientar y Supervisar	53
Figura 11: Resultados de Alinear, Planificar y Organizar	60
Figura 12: Resultados de Construir, Adquirir e Implementar.....	66
Figura 13: Resultados de Entregar, dar Servicio y Soporte	70
Figura 14: Resultados de Supervisar, Evaluar y Valorar	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Normas técnicas ecuatorianas de TI	10
Tabla 2: Materiales.....	12
Tabla 3: Cuadro comparativo de estándares	15
Tabla 4: Resumen de Software por Departamento	40
Tabla 5: Resumen de Hardware por Departamento	41
Tabla 6: Resumen de Software del Servidor.....	41
Tabla 7: Resumen de Hardware del Servidor	42
Tabla 8: Análisis de estándares y normas	47
Tabla 9: Evaluación del dominio Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)	52
Tabla 10: Evaluación de Alinear, Planificar y Organizar (APO).....	60
Tabla 11: Evaluación Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	66
Tabla 12: Evaluación del dominio Entregar, dar Servicio y Soporte (DSS).....	69
Tabla 13: Evaluación del dominio: Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)	72
Tabla 14: Dominios de Cobit con su respectivo Plan de acción	76

RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto tiene como objetivo diseñar un plan Estratégico utilizando la metodología COBIT para la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo, a través de la aplicación del Marco de referencia COBIT en su versión 5.0; la cual agrupa los procesos de gestión de TI en 4 grupos; planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicio y soporte; y, monitoreo, que es una guía de mejores prácticas avalada por la Asociación de Control y Auditoría de Sistemas de Información (ISACA), la misma que apoya y ayuda el desarrollo de metodologías y certificaciones para la realización de actividades de auditoría y control en sistemas de información.

El proyecto empieza con la evaluación del grado de madurez de los procesos relevantes del departamento de TI, pero en esta oportunidad se hizo la evaluación del grado de madurez a los 37 procesos en su totalidad, para así tener una evaluación mucho más amplia de los procesos del departamento de TI, para obtener los procesos relevantes y priorizados del departamento de TI.

Con estos resultados se definen los requerimientos de mejora para proceder con el diseño del plan estratégico y planes de mejora, y así crear las guías que permitan: Definir, administrar cada proceso, con la finalidad de incrementar la madurez de los mismos.

Finalmente el proyecto ha demostrado que un plan de mejora a los procesos de TI basado en COBIT, es una herramienta eficaz para garantizar una gestión y administración efectiva en las tecnologías de Información de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

Palabras clave: TI, metodología, Cobit, evaluación, proceso, plan estratégico.

ABSTRACT

The objective of this project is to design a Strategic plan using the COBIT methodology for the Cooperativa de Transportes Flota Pelileo, through the application of the COBIT Reference Framework in its version 5.0; which groups the IT management processes into 4 groups; planning and organization, procurement and implementation, service delivery and support; and, monitoring, which is a best practice guide endorsed by the Information Systems Audit and Control Association (ISACA), which supports and helps the development of methodologies and certifications for conducting auditing and control activities in systems. of information.

The project begins with the evaluation of the degree of maturity of the relevant processes of the IT department, but this time the degree of maturity was evaluated for the 37 processes as a whole, in order to have a much broader evaluation of the processes from the IT department, to obtain the relevant and prioritized processes from the IT department.

With these results, the improvement requirements are defined to proceed with the design of the strategic plan and improvement plans, and thus create the guidelines that allow: Define, manage each process, in order to increase their maturity.

Finally, the project has shown that an IT process improvement plan based on COBIT is an effective tool to guarantee effective management and administration in the Information Technologies of the Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

Keywords: IT, methodology, Cobit, evaluation, process, strategic plan

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Tema de investigación

MARCO DE REFERENCIA COBIT 5 Y PLAN ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA DE TI DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES FLOTA PELILEO.

1.2 Antecedentes investigativos

Revisando las fuentes bibliográficas en algunas universidades de Latinoamérica y del Ecuador se han encontrados trabajos que sirvieron de apoyo para el presente trabajo de investigación:

En el artículo Científico presentado por Castillo Carvajal Christian René, Castillo Harold Andrés y Fernández Oscar Alfonso de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas con el tema “Nivel de capacidad en las empresas de acuerdo con COBIT” publicada en Colombia en al año 2019.

Establecen en sus conclusiones “El nivel de capacidad que ofrece este marco de trabajo (COBIT 5) va enmarcado en un proyecto con inicio y fin, el cual se establece para medir el nivel en el que se encuentra la organización de acuerdo con los controles que ya se han definido para mitigar los riesgos” [1].

En el proyecto presentado por Firmani Zárate Débora de la Universidad de Bío-Bío con el tema “Propuesta de Modelo de Gobierno de TI para Subgerencia de Informática de Empresa de Servicios Sanitarios ESSBIO” publicada en Chile en el año 2015.

Establece en sus conclusiones que “Se ha establecido la importancia de contar con

sistemas de la información y con tecnologías de información en las organizaciones. Esto es debido a las importantes mejoras que estos elementos le dan a las compañías para responder con rapidez y precisión a las demandas del entorno. Por otro lado, también agilizan la automatización de los procesos operativos, suministrando así una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones” [2].

En el trabajo de grado presentado por Ing. Becerra Lino Julio Cesar “Diseño de un Manual de buenas prácticas para la mejora de procesos de Tecnología de Información del Departamento de TI de la Empresa Granos utilizando el Marco Referencial propuesto por COBIT 5.0” publicada en Bolivia en el año 2017.

Concluye que “El diseño del manual de mejora ha definido como principal objetivo, elevar el grado de madurez de los procesos, para lo cual se consideró evolucionar desde el estado intuitivo, pasando por el estado definido hasta llegar a un nivel administrado y medido, lo que fue obtenido con la definición de requerimientos de mejora de procesos. Entonces al contar con estas 3 fases de diseño: Definición y documentación, evaluación y cumplimiento, se asegura las guías necesarias para que los procesos puedan superar de forma incremental el nivel de definición y alcanzar el nivel de procesos administrados y medidos” [3].

En la tesis presentada por Rivas Calderón Ricardo Lorenzo, Paz Delgado Yesenia Lizbeth de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo con el tema “Modelo de Evaluación de Procesos de TI basado en COBIT 5 PAM, CMMI Y EFQM: Un estudio de casos” publica en Perú en el año 2019.

Concluye que “La combinación de dos objetivos estratégicos (actuales y deseados) da como resultado el modelo de gobierno de Ti, lo cual matiza de manera importante el resultado de esta propuesta dándole un ingrediente propio de la empresa y su necesidad actual” [4].

En el trabajo presentado por Rodríguez Sánchez David A. y Cabrera Bastidas Cesar P. de la Escuela Politécnica del Ejército con el tema “Planificación Estratégica Informática del Club de Oficiales de la Fuerza Terrestre COFT” publicada en el año 2009.

Establecen en sus conclusiones que “La planificación estratégica es la base de toda planificación informática y que por ende necesita ser desarrollada correctamente y que debe ir acorde a objetivos de la empresa, visión y misión, además el desarrollo fue el producto de un análisis exhaustivo de las necesidades y requerimientos a futuro de la institución en donde fue realizada, orientada no únicamente a la institución, sino a todos los que forman parte de ella” [5].

En la tesis de disertación presentada por Navarrete Córdova Santiago Fernando de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de título “Planificación Informática para Consejo Nacional Electoral, Delegación Provincial de Chimborazo”, publicado en el año 2013.

Determina en sus conclusiones que “La planificación informática y el control y la protección que se debe mantener con los recursos informáticos, y del impacto beneficioso que normas y políticas de seguridad pueden traer a la organización” [6].

En la investigación realizada por Caluña Román, Miroslava Tatiana de la Universidad de las Fuerzas Armadas de título “Planeación Estratégica de Tecnologías de Información para Visión Mundial Internacional del Ecuador” realizado en el año 2016.

Concluye que “El desarrollo del Plan estratégico de TI permite conocer las necesidades futuras de sistemas y tecnología informática basadas en el impacto que tiene su implementación en la optimización de proceso de la organización” [7].

Según Torres Carola Fernanda de la Universidad Técnica de Ambato con su proyecto de investigación “Plan Estratégico Informático para el área de tecnologías de información de la empresa IMPROFREICO S.A.” en el año 2017.

Establece en una de sus conclusiones “La metodología PETIC propone estrategias sobre cómo llegar a cumplir una perspectiva deseada en la empresa, por lo que la correcta elaboración de la misión y la visión contribuyó al proyecto” [8].

En el proyecto de investigación de Redroban Chimbo Karina de la Universidad Técnica de Ambato de título “Plan Estratégico de tecnologías de información y comunicaciones basado en la metodología PETIC para la Cruz Roja de Tungurahua”, en el año 2018.

Menciona en una de sus conclusiones que la aplicación de la metodología PETICC para la Cruz Roja de Tungurahua fue el fundamento teórico que permitió la organización de la información y racionalizar los procesos mediante sus cuatro fases con el propósito de alcanzar los mejores resultados, proponer soluciones eficientes, una adecuada gestión y administración de los recursos de Tic’s la cual al aplicarse a la Cruz Roja de Tungurahua da como resultado un Plan Estratégicos de Tecnologías de Información y Comunicaciones en base a los requerimientos de la institución [9].

1.2.1 Contextualización del problema

En la actualidad, gracias al gran avance tecnológico las empresas han acudido a soluciones informáticas, permitiendo así la reducción de procesos e incrementando el nivel de productividad deseada, aportando al progreso de las empresas, las mismas que cuentan con un recurso muy importante, el recurso informático, el mismo que está formado por los componentes de hardware y software que maneja la empresa.

En relación a Latinoamérica, los países que han desarrollado mejor sus buenas prácticas de TI son México, Argentina, Chile y Brasil, teniendo como líder a Chile, con un mayor número de organizaciones que han implementado TI, pues según una encuesta ejecutada por el Centro de Estudios de Tecnología de Información de la Universidad Católica de Chile, el 30% de las 150 mayores empresas del país han implementado o piensan implementar esta herramienta a corto o mediano plazo [10].

En el Ecuador la administración de los recursos informáticos se ha desarrollado de manera paulatina, pero en los últimos años ha tomado mucha fuerza a través de políticas de mejores prácticas de TI [11].

La planeación estratégica fue introducida por primera vez en algunas empresas comerciales a mediados de 1950. En aquel tiempo, las empresas más importantes fueron principalmente las que desarrollaron sistemas de planeación estratégica, denominándolos sistemas de planeación de largo plazo [12].

La planeación puede ofrecer un marco de referencia para la toma de decisiones y es trascendental a lo largo de la organización, es por ello que planear estratégicamente los sistemas de información supone un enfoque objetivo y sistemático para la toma de decisiones en las empresas, puesto que juega un papel importante, especialmente como motor de cambio y fuente de ventajas competitivas [13].

La Cooperativa de Transportes Flota Pelileo se ha caracterizado por su trayectoria por brindar el servicio de transporte y encomiendas a nivel intercantonal e interprovincial, apoyando en el crecimiento económico y social de muchas familias tanto a nivel local y nacional.

La Cooperativa al no contar con evaluaciones en cuanto al área de las TIC, le es muy complejo la toma de decisiones en cuanto a tecnología, ya que actualmente solo se ha automatizado el trabajo de boletería y encomiendas, mientras que en el entorno de gestión se han dado pequeños pasos en busca de incluir herramientas informáticas.

En virtud a lo expuesto y conociendo la trayectoria de la Cooperativa, de su crecimiento continuo, se considera importante contar con un plan estratégico de TI, con excelentes prácticas, con lo cual se permita optimizar, controlar y administrar sus recursos y contribuir a la toma de decisiones acertadas en cuanto a tecnología se refiere en el momento oportuno.

1.2.2 Fundamentación teórica

Plan

Un plan es un documento que describe cómo se va a implementar un proyecto, listando a todos los ejecutantes, sus responsabilidades y actividades a realizar de manera ordenada por fecha de ejecución [14], es considerado como una herramienta metodológica de planificación estratégica que describe cómo se va a implementar un proyecto, listando a todos los ejecutantes, sus responsabilidades y actividades a realizar de una manera ordenada, también es considerado como una herramienta metodológica de planificación estratégica que permite tomar decisiones establecer metas, objetivos y estrategias.

Informática

Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que posibilitan el procesamiento y tratamiento automático de la información a través de dispositivos electrónicos y sistemas Computacionales [15].

Plan informático

Un plan informático se define como un documento formal, que recopila información de la situación actual de una empresa u organización, para puntualizar estrategias y políticas que vayan acorde a los objetivos, necesidades, misión y visión de la misma, contemplada en una variable de 3 a 5 años y cuya finalidad es la orientación de la Dirección en la toma de decisiones respecto al recurso informático [16].

Estrategia

Según E. Gallardo considera a la estrategia como “patrón de acciones y recursos diseñados para alcanzar las metas de una empresa” [17].

Planificación estratégica

La Planificación Estratégica se establece como una guía mediante normas, reglas o procesos que permiten cumplir objetivos usando los recursos disponibles de una organización.

Su función principal es anticipar la toma de decisiones soportando los objetivos estratégicos de la organización [18].

Beneficios de planificación estratégica

- Mejora la capacidad de realizar una gestión más eficiente, liberando recursos humanos y materiales.
- Mejora el desempeño de la institución, ya que permite visualizar nuevas oportunidades y amenazas.
- Ayuda en el cumplimiento de misión, visión y estrategias.

Planificación estratégica Informática

La Planificación Estratégica Informática se basa en la planificación estratégica de una organización, es un plan que se establece en un documento, donde se reflejan las estrategias o direcciones a seguir por los recursos informáticos a mediano plazo; es así que se establece para periodos que oscilan entre uno y cinco años, que rijan como una norma técnica, alineada a los servicios que brinda dicha organización [19].

TIC

Acrónimo de tecnologías de información y comunicación.

M. Osorio define las tecnologías de información y comunicación, como aquellos

dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan 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 [20].

Contribución de Tic's a empresas

Las Tics se han convertido en un componente esencial en los procesos empresariales que ayudan a obtener una ventaja competitiva en el mercado [21].

Las tecnologías de la información y comunicación han transformado el modo de trabajar y gestionar los recursos de las empresas para mejorar la calidad y la productividad de las mismas logrando cumplir con los objetivos establecidos.

Los beneficios que ofrecen las tecnologías de la información incluyen varios sectores de la empresa como:

- Gestión de Talento Humano
- Comunicación con Clientes
- Promoción de Productos/Servicios
- Gestión de Ventas
- Administración de Sitios Web
- Gestión de Inventario
- Gestión de Producción

Planeación estratégica de Tecnologías de Información y Comunicaciones

Un Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETI) es un proceso de reflexión que persigue evaluar de forma efectiva los usos actuales de las TIC dentro de los diferentes procesos organizacionales dentro de un contenido particular, tomando en cuenta variables que entran en juego dentro de esos procesos, tales como el contexto, el acceso a las TIC, el uso que se les da a estas, los conocimientos y la innovación, las redes y relaciones, la apropiación de la tecnología y las condiciones existentes en la organización [22].

Normas técnicas ecuatorianas de TIC

El Desarrollo de un país se ve garantizado por las empresas y organizaciones que se desenvuelven en él, éstas cuentan con varios recursos entre ellos los informáticos; que por lo general son controlados por normas y estándares, tanto nacionales como internacionales. El Ecuador no está exento de estos procesos, así, se desarrollaron normas para regir los recursos informáticos, establecidas por el Subcomité Técnico de Tecnologías de la Información – TIC [23].

A continuación, se detallan algunas de las mencionadas normas.

Norma	ISO/IEC 20000-1	ISO/IEC 20000-2	ISO 19005-1	ISO/IEC 14888-1	ISO/IEC 27033-1
Título	Tecnologías de la información. Gestión del servicio. Parte 1: Especificación	Tecnologías de la información. Gestión del servicio. Parte 2: Código de buenas prácticas.	Gestión de Documentos. Formato de fichero de documento electrónico para la conservación a largo plazo. Parte 1. Uso del PDF 1.4 (PDF/A-)	Tecnologías de la Información Técnicas de seguridad Firmas digitales con anexo Parte 1 Generalidades	Tecnologías de la Información Técnicas de seguridad de redes. Parte 1. Visión General y Conceptos.
Año	2009	2009	2011	2011	2012
Proceso TI	Soporte	Soporte	Interoperabilidad	certificación/ Firmado electrónico	Seguridad

*Tabla 1: Normas técnicas ecuatorianas de TI
Elaborado por: El investigador*

Marco de referencia integrado

Según ISACA, hay muchos estándares y buenas prácticas relativos a TI, ofreciendo cada uno ayuda para un subgrupo de actividades de TI. COBIT 5 se alinea a alto nivel con otros estándares y marcos de trabajo relevantes, y de este modo puede hacer la función de marco de trabajo principal para el gobierno y la gestión de las TI de la empresa.

Gestión de Tecnología de la Información

La gestión de TI, por su parte, se centra en administrar e implementar la estrategia tecnológica del día a día, y su enfoque está más orientado al suministro interno de TI.

Además, se define la gestión de TI como “el sistema de controles y procesos requeridos para lograr los objetivos estratégicos establecidos por la dirección de la organización” (Kumsuprom, 2010).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar el Marco de Referencia Cobit 5 para la Gestión del Área de Tecnologías de la Información de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar el análisis situacional de la gestión del área de Tecnologías de la Información de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.
- Analizar estándares y normas de desarrollo de planes estratégicos informáticos.
- Presentar planes de mejora y de acción en función de los resultados de la aplicación del marco de referencia Cobit 5 para la Gestión del Área de Tecnologías de la Información de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Material	Descripción
Microsoft Word	Software que permite la redacción del proyecto de titulación.
Microsoft Excel	Se utiliza para realizar las gráficas del nivel de madurez
Teléfono móvil	Se usa esta herramienta para obtener imágenes que ayuden al desarrollo del proyecto de titulación.
Entrevista	Se recurre a esta herramienta para obtener información sobre la situación actual de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.
Observación	Se emplea esta herramienta con el objetivo de recolectar información que sirva para el desarrollo del proyecto de investigación.

*Tabla 2: Materiales
Elaborado por: El investigador*

2.2 Métodos

2.2.1 Modalidad de la investigación

Investigación de campo

La presente modalidad es considerada ya que se acudió a la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo y se realizó el conocimiento de la situación actual de la Cooperativa, recolectando información, por medio de técnicas e instrumentos para el propósito. Las técnicas utilizadas fueron: entrevista y la observación.

Investigación bibliográfica y documental

Se realizó una investigación bibliográfica y documental obteniendo información

empresarial valiosa para el sustento del presente proyecto, también se recurrió a fuentes obtenidas de libros, artículos, tesis desarrolladas en diferentes Universidades, con el objetivo de profundizar enfoques con respecto al tema que sirvió en el proceso de la investigación.

Comparación de Estándares

Existen varias normas y estándares para obtener una mejor administración en la gestión de los procesos de la TI para ello se realiza un cuadro comparativo entre ITIL 3, PMI - PMBOOK 5 y COBIT 5:

Estándar	ITIL 3	PMI - PMBOOK 5	COBIT 5
	Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información	Dirección de Proyectos	Objetivos de Control para Tecnología de Información y Tecnologías relacionadas
Creador	OGC	PMI	ISACA
Área de procesos	26 Procesos	47 Procesos	37 Procesos y 5 Dominos
Función	Marco de referencia de seguridad de la información.	Organizar los procesos a lo largo del tiempo.	Mapeo de procesos de TI.

Objetivo Principal	Gestión y provisión de servicios TI.	Generar valor a las Organizaciones a través de sus procesos.	Administrar y gobernar la información y tecnología relacionada en toda la empresa.
Compatibles con otros Estándares	Si	Si	Si
Ventajas	<p>Otorga mayor control a la administración.</p> <p>Se identifican y estandarizan los procedimientos.</p> <p>Se establece un marco de referencia uniforme para la comunicación interna y externa.</p>	<p>Permite lograr todos los objetivos del negocio.</p> <p>Está basado en un plan estratégico, pero con una ejecución operativa.</p> <p>Acciones y procesos conllevan un orden lógico, que define entradas y salidas.</p>	<p>La información relevante se entrega de manera oportuna y consistente.</p> <p>Garantiza la seguridad y los controles de los servicios de TI.</p> <p>Provee gran control de seguridad, por lo que se logra Confidencialidad de la información.</p>

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.
¿Para qué se implementa?	Controlar y mejorar de servicios TI.	Conocer el estado actual de un proyecto.	Establecer un Gobierno Empresarial de TI y generar valor a la empresa.

*Tabla 3: Cuadro comparativo de estándares
Elaborado por: El investigador*

Según el cuadro comparativo de la Tabla 3, Cobit es la mejor elección ya que realiza un mapeo de proceso de TI gracias al marco de referencia y su adaptación con las metas de negocio permite un control interno eficaz, así como también la empresa de políticas claras mediante el desarrollo de un plan estratégico.

Metodología aplicada

COBIT

COBIT (Information Systems Audit and Control Association-Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información), fue creado para alcanzar el valor óptimo de TI en las organizaciones manteniendo un balance entre la realización de beneficios, la utilización de recursos y los niveles de riesgo.

Cobit presenta varias versiones, cada una de ellas ha ido cambiando dependiendo de las necesidades actuales de las organizaciones, la más actual es el marco de referencia Cobit y fue publicada oficialmente el 9 de abril de 2012 por ISACA [18].

La eficiencia de Cobit 5 reside en que procura promover un conjunto de procesos para administrar los recursos de TI y que la organización cumpla sus objetivos.

La medición del desempeño en Cobit se representa a través del gobierno de TI, en el cuál se definen principalmente 5 enfoques:

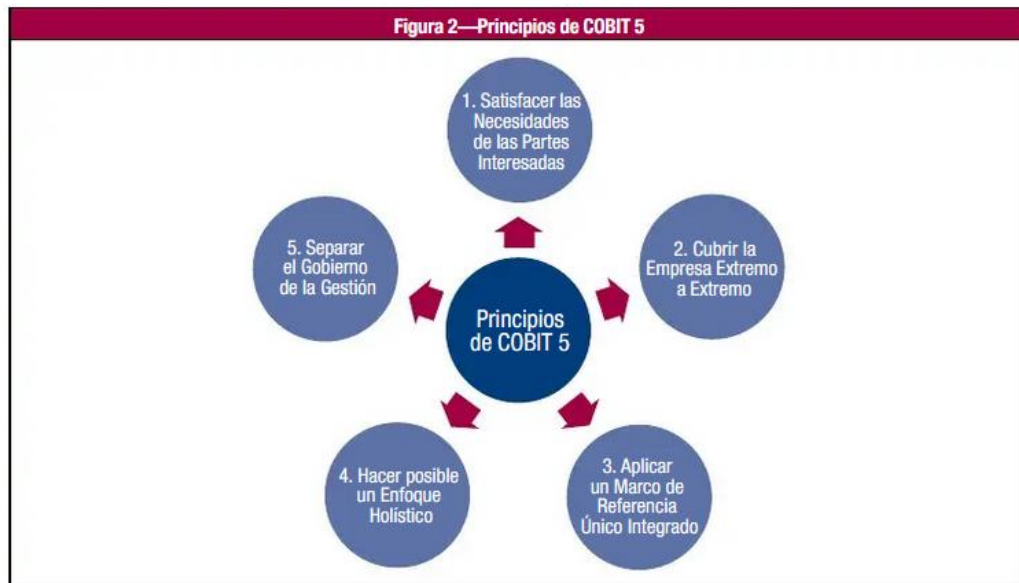
- Alineación estratégica.
- Entrega de Valor.
- Administración de Riesgos.
- Administración de Recursos.
- Medición del desempeño.

Características de Cobit

- 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
- Ofrece mejoras al negocio mediante el uso eficaz e innovador de la TI.
- Proporciona un marco integral que ayuda a las Organizaciones a lograr sus metas [19].

Generalidades de Cobit

El marco de referencia Cobit 5 está basado en 5 principios claves para el gobierno y la gestión de las TI a nivel organizacional.



*Figura 1: COBIT® 5, © 2012 ISACA® Principios de COBIT 5
Todos los derechos reservados.*

Principios de Cobit 5

Principio 1. Satisfacer las Necesidades de las Partes Interesadas

Cobit 5 provee todos los procesos necesarios que permiten a las empresas establecer un valor de negocio para las partes interesadas donde conserva alcanzar los beneficios, optimizar los riesgos y el uso de recursos.

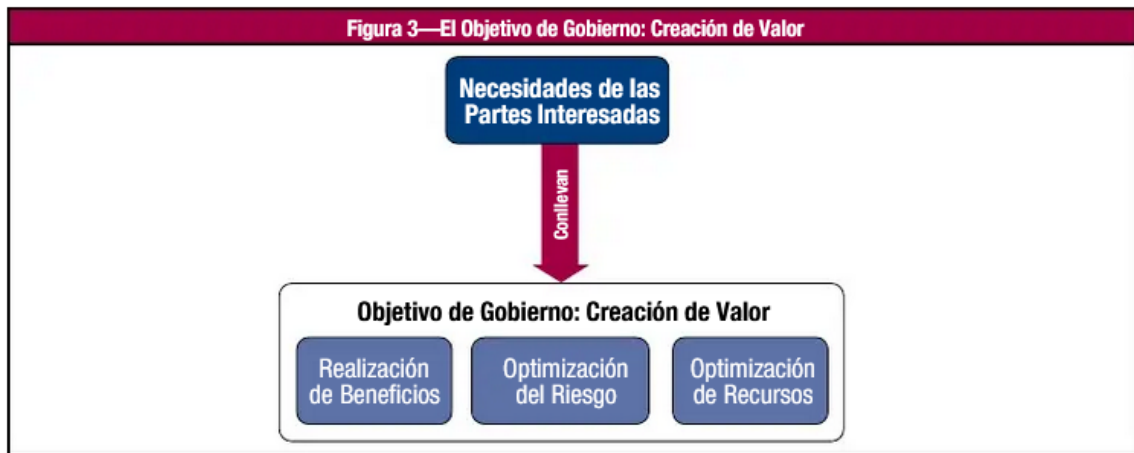


Figura 2: COBIT® 5, © 2012, El Objetivo de Gobierno: Creación de Valor

Principio 2: Cubrir la Empresa Extremo a Extremo

Cobit 5 no se enfoca exclusivamente en la administración de la TI, sino que cubre todos los extremos internos y externos de la empresa.

Principio 3: Aplicar un Marco de Referencia único integrado

Se alinea a muchos estándares, marcos de trabajos, con el objetivo de ser un marco de trabajo para el gobierno y la gestión de las TI de la empresa.

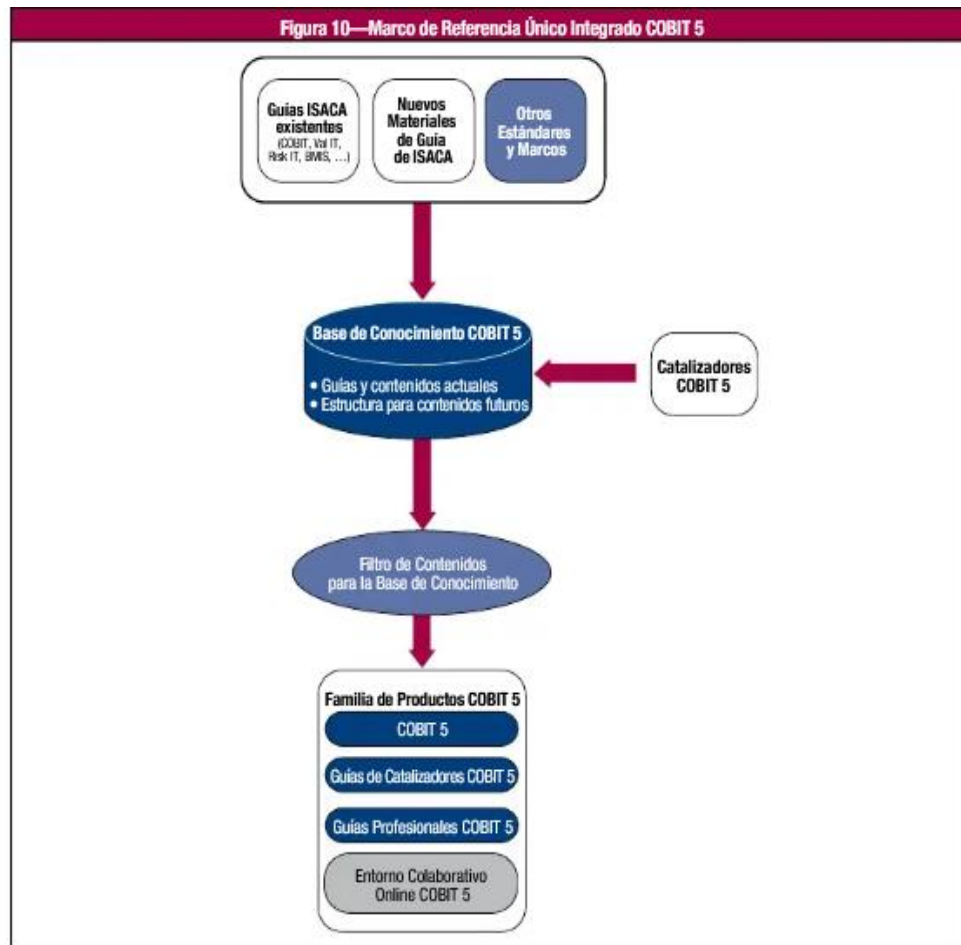


Figura 3: COBIT® 5, © 2012, Marco de Referencia Único Integrado COBIT 5

Principio 4: Hacer Posible un Enfoque Holístico

Cobit 5 detalla un conjunto de catalizadores para la ejecución de un sistema de gobierno y gestión para las TI de la empresa.

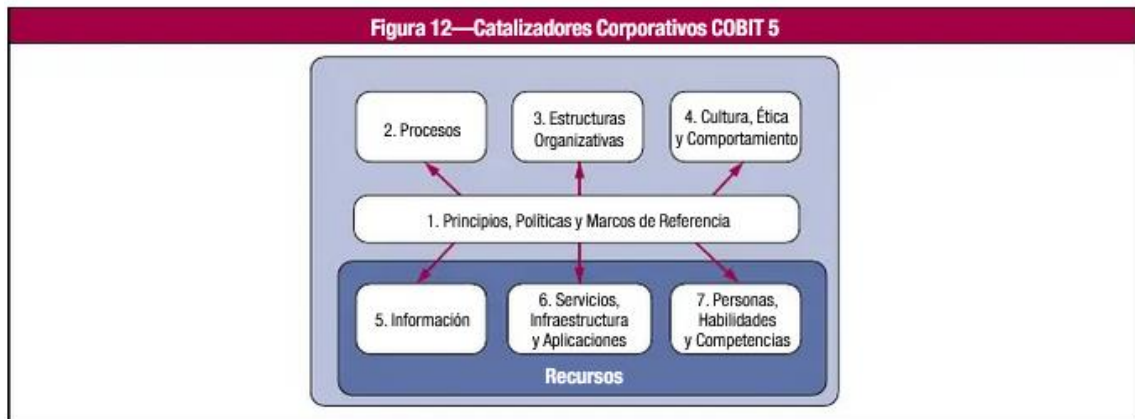


Figura 4: COBIT® 5, © 2012, Catalizadores Corporativos COBIT 5

Principio 5: Separar el Gobierno de la Gestión

El marco de trabajo Cobit 5 divide el gobierno y gestión ya que cada uno de ellos tiene una estructura y objetivos diferentes.

Gobierno

El Gobierno evalúa necesidades, condiciones, de las partes interesadas para alcanzar las metas corporativas; midiendo el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y metas acordadas [18].

Gestión

La gestión planifica, construye, y controla que las actividades estén alineadas con la dirección establecida por el gobierno para alcanzar las metas empresariales [18].

Arquitectura de Cobit 5

Cobit está compuesta por 37 procesos de gobierno y gestión los que sirven de guía integra y referencial para evaluar y determinar el estado actual de cómo se halla la gestión de las TI en las empresas.

Figura 16—Modelo de Referencia de Procesos de COBIT 5

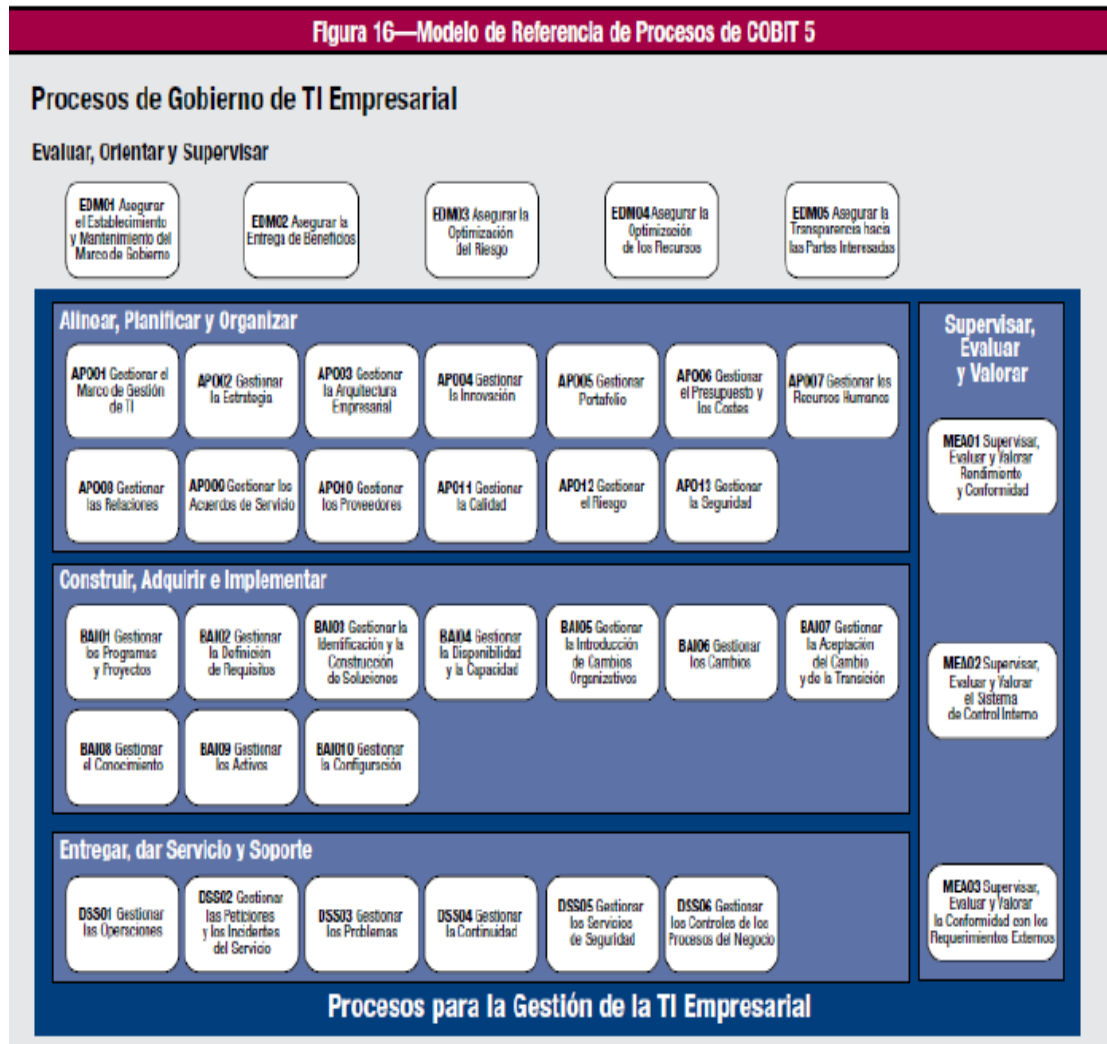


Figura 5: COBIT® 5, © 2012, Modelo de Referencia de Procesos de COBIT 5

Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)

Procesos de Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)

- EDM01 Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno.
- EDM02 Asegurar la entrega de beneficios.
- EDM03 Asegurar la optimización del riesgo.

- EDM04 Asegurar la optimización de recursos.
- EDM05 Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas.

Alinear, Planificar y Organizar (APO)

Procesos de Alinear, Planificar y Organizar (APO)

- APO01 Gestionar el marco de gestión de TI.
- APO02 Gestionar la estrategia.
- APO03 Gestionar la arquitectura empresarial.
- APO04 Gestionar la innovación.
- APO05 Gestionar el portafolio.
- APO06 Gestionar el presupuesto y los costes.
- APO07 Gestionar los recursos humanos.
- APO08 Gestionar las relaciones.
- APO09 Gestionar los acuerdos de servicio.
- APO10 Gestionar los proveedores.
- APO11 Gestionar la calidad.
- APO12 Gestionar el riesgo.
- APO13 Gestionar la seguridad.

Construir, adquirir e implementar (BAI)

Proceso de Construir, adquirir e implementar (BAI)

- BAI01 Gestionar programas y proyectos.
- BAI02 Gestionar la definición de requisitos.
- BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones.
- BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad.
- BAI05 Gestionar la introducción del cambio organizativo.

- BAI06 Gestionar los cambios.
- BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y la transición.
- BAI08 Gestionar el conocimiento.
- BAI09 Gestionar los activos.
- BAI10 Gestionar la configuración.

Entrega, Servicio y Soporte (DSS)

Proceso de Entrega, Servicio y Soporte (DSS)

- DSS01 Gestionar operaciones.
- DSS02 Gestionar peticiones e incidentes de servicio.
- DSS03 Gestionar problemas.
- DSS04 Gestionar la continuidad.
- DSS05 Gestionar servicios de seguridad.
- DSS06 Gestionar controles de procesos de negocio.

Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)

Proceso de Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)

- MEA01 Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad.
- MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno.
- MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos.

Modelo de Capacidad de los Procesos de COBIT 5

En el marco de referencia Cobit 5, para el proceso de evaluación de la capacidad de cada proceso se basa en la norma ISO/IEC 15504 (Determinación de la Capacidad de Mejora

del Proceso de Software), a través de este modelo establece y mejora la capacidad y madurez de los procesos, con el objetivo de alcanzar las metas de la empresa [20].

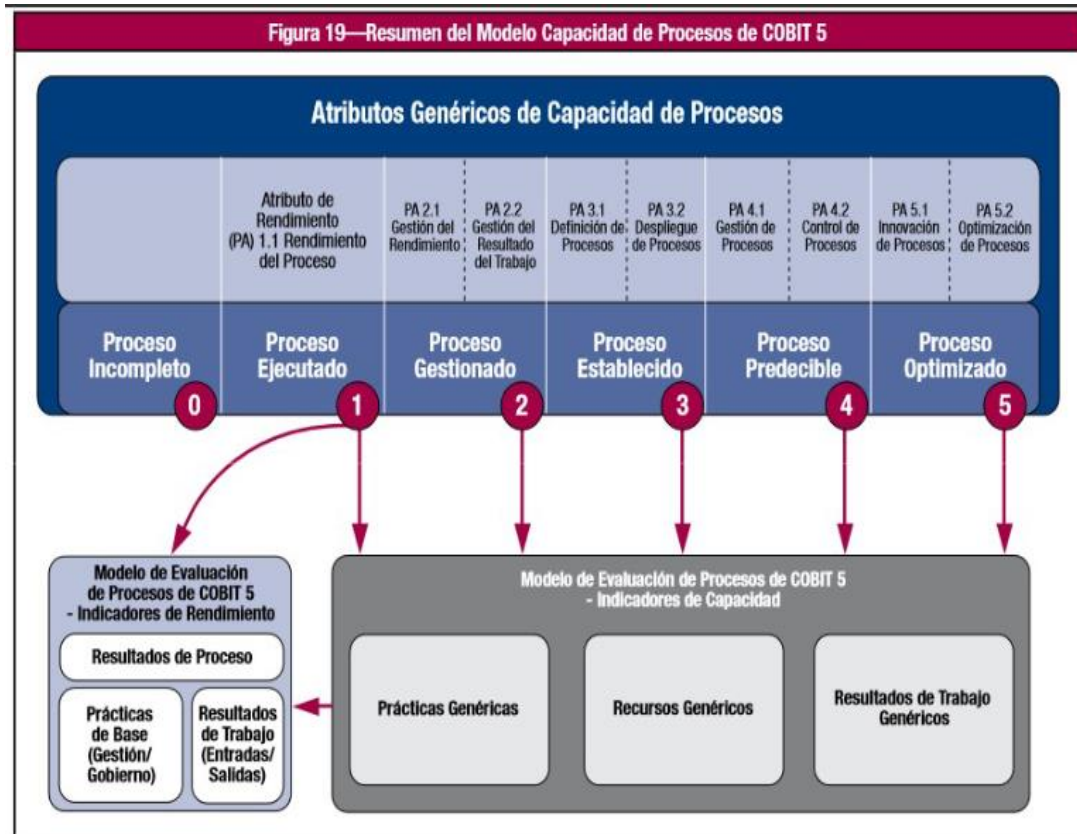


Figura 6: COBIT® 5, © 2012, Resumen del Modelo Capacidad de Procesos COBIT 5

Niveles de Capacidad de Procesos de COBIT 5

Cada proceso evaluado se expresa como un nivel de capacidad de 0 a 5, donde cada nivel de capacidad de proceso está alineado con una situación proceso, como se detalla a continuación:

Nivel 0 Proceso Incompleto

El proceso no está implementado o no alcanza su propósito. A este nivel, hay muy poca o ninguna evidencia de ningún logro sistemático del propósito del proceso [27].

Nivel 1 Proceso ejecutado

El proceso implementado alcanza su propósito [27].

Nivel 2 Proceso gestionado

El proceso ejecutado descrito anteriormente está ya implementado de forma gestionada (planificado, supervisado y ajustado) y los resultados de su ejecución están establecidos, controlados y mantenidos apropiadamente [27].

Nivel 3 Proceso establecido

El proceso gestionado descrito anteriormente está ahora implementado usando un proceso definido que es capaz de alcanzar sus resultados de proceso [27].

Nivel 4 Proceso predecible

El proceso establecido descrito anteriormente ahora se ejecuta dentro de límites definidos para alcanzar sus resultados de proceso [27].

Nivel 5 Proceso optimizado

El proceso predecible descrito anteriormente es mejorado de forma continua para cumplir con los metas empresariales presentes y futuros [27].

Escala de Evaluaciones de Capacidad de Procesos en Cobit

Para la evaluación de la capacidad de cada proceso posee el uso de una escala de calificación determinado en la norma ISO/IEC 15504.

Esta escala de calificación se detalla a continuación:

No conseguido (N)

Hay poca o nada de evidencia de logro del atributo definido en el proceso evaluado.

Logrado parcialmente (P)

Consta cierta evidencia de algún acercamiento al logro del atributo definido en el proceso evaluado. Algunos aspectos para el logro de los atributos pueden ser impredecibles.

Logrado en gran parte (L)

Manifiesta evidencia de la aplicación de un enfoque metódico para el logro significativo del atributo definido del proceso evaluado. Pueden existir algunas debilidades relacionadas con el atributo en el proceso de evaluación.

Logrado totalmente (F)

Hay evidencia de un enfoque completo y metódico y, de la plena consecución del atributo definido del proceso evaluado. No existen debilidades significativas relacionadas con este atributo en el proceso evaluado.

Mapeo Detallado de las Metas Relacionadas con las TI y los Procesos Relacionados con las TI

Finalmente para dar énfasis y poner foco en los objetivos principales que generan valor a las empresas, el marco de referencia Cobit a través de un mapeo detallado relaciona las metas de TI y los procesos relacionados de TI, para los 37 procesos de Cobit 5, agrupados por dominios. En este mapeo se muestra dos términos fundamentales: P indica principal, cuando hay una relación importante. Es decir el proceso de Cobit 5 es imprescindible para conseguir las metas relacionadas con TI. S indica secundario, cuando todavía hay un vínculo fuerte, pero menos importante [18].

Figura 23—Mapeo entre las Metas Relacionadas con las TI de COBIT 5 y los Procesos

		Meta relacionada con las TI																	
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	
		Alcance de TI y estrategia de negocio	Cumplimiento y apoyo de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas	Compartición de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI	Riesgo de negocio relacionado con las TI gestionadas	Recepción de beneficios del período de inversión y servicios relacionados con las TI	Transparencia de los costos, beneficios y riesgo de la TI	Entrega de servicios de TI de acuerdo a las regulaciones del negocio	Los adecuados aplicaciones, información y soluciones tecnológicas	Agilidad de las TI	Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones	Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI	Cooperación y apoyo de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnologías en procesos de negocio	Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfacción de regulaciones y normas de calidad	Disponibilidad de información útil y relevante para la toma de decisiones	Cumplimiento de las políticas internas por parte de las TI	Personal del negocio y de las TI competentes y motivado	Conocimiento especializado e iniciativas para la innovación de negocio	
		Financiera				Cliente				Interno						Aprendizaje y Crecimiento			
Procesos de COBIT 5																			
Evaluar, Orientar y Supervisar	EDWD1	Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno	P	S	P	S	S	S	P		S	S	S	S	S	S	S	S	S
	EDWD2	Asegurar la Entrega de Beneficios	P		S		P	P	P	S			S	S	S	S		S	P
	EDWD3	Asegurar la Optimización del Riesgo	S	S	S	P		P	S	S		P			S	S	P	S	S
	EDWD4	Asegurar la Optimización de los Recursos	S		S	S	S	S	S	S	P		P					P	S
	EDWD5	Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas	S	S	P			P	P						S	S	S		S
Planear y Organizar	AP001	Gestionar el Marco de Gestión de TI	P	P	S	S		S		P	S	P	S	S	S	P	P	P	
	AP002	Gestionar la Estrategia	P		S	S	S	P	S	S		S	S	S	S	S	S	P	
	AP003	Gestionar la Arquitectura Empresarial	P		S	S	S	S	S	P	S	P	S		S			S	
	AP004	Gestionar la Innovación	S			S	P			P	P		P	S		S		P	
	AP005	Gestionar el portafolio	P		S	S	P	S	S	S	S		S		P			S	
	AP006	Gestionar el Presupuesto y los Costes	S		S	S	P	P	S	S		S	S		S				
	AP007	Gestionar los Recursos Humanos	P	S	S	S			S		S	S	P		P		S	P	
	AP008	Gestionar las Relaciones	P		S	S	S	S	P	S			S	P	S		S	P	
	AP009	Gestionar los Acuerdos de Servicio	S			S	S	S	P	S	S	S	S		S	P	S		
	AP010	Gestionar los Proveedores		S		P	S	S	P	S	P	S	S		S	S	S	S	
	AP011	Gestionar la Calidad	S	S		S	P		P	S	S		S		P	S	S	S	
	AP012	Gestionar el Riesgo		P		P		P	S	S	S	P			P	S	S	S	
	AP013	Gestionar la Seguridad		P		P		P	S	S	S	P			P	S	S	S	

Figura 7: COBIT® 5, © 2012, 1Mapeo entre las Metas Relacionadas con las TI y los Procesos

2.2.2 Población y muestra (en caso de requerir)

Para el presente proyecto de investigación no se requiere de población y muestra, ya que se realizó una entrevista al encargado del departamento de TI y al Gerente de la Cooperativa de Transporte Flota Pelileo.

2.2.3 Recolección de Información

Para recolectar la información sobre la situación actual de la Cooperativa de Transportes

Flota se utilizó el instrumento de la entrevista, obteniendo información precisa, clara, también se hizo uso de proyectos de investigación, para así poder cumplir con los objetivos planeados.

2.2.4 Procesamiento y Análisis de Datos

Una vez culminado el proceso de la recolección de información se procederá con el análisis y validación de la misma que ayude al logro de los objetivos, tomando en cuenta el marco de referencia Cobit, las normas y estándares para el desarrollo del plan estratégico, involucrando los procesos evaluados.

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis de la situación actual de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

Historia

La Cooperativa de Transporte Flota Pelileo nace por la iniciativa visionaria de un grupo de transportistas originarios de la ciudad de Pelileo ubicada en la Provincia de Tungurahua, siendo su día de fundación el 24 de Agosto de 1959, convirtiéndose así en una empresa de viajes interprovincial que conecta una parte de la región interandina con otras provincias y regiones de Ecuador, posicionándose como una cooperativa de mucha tradición y de uso común de locales y turistas que deciden realizar viajes por vía terrestre desde y hacia esta localidad.

Entre las principales rutas que recorren las unidades de esta empresa de transporte, se encuentran localidades como Ambato, Guayaquil, Quito, Tena, Puyo, Coca y Milagro, realizando frecuencias directas entre todas estas ciudades del país meridional y teniendo horarios recurrentes de salidas y llegadas de un bus por cada hora, normalmente.

Misión

Ser una organización cooperativa que realiza en forma permanente el servicio interprovincial e intercantonal de transporte de pasajeros, turistas y encomiendas, desde y hacia diferentes ciudades que tiene sus rutas y frecuencias y viceversa, con unidades motorizadas en perfectas condiciones mecánicas, con confort y seguridad manteniendo como principios la **IGUALDAD, SOLIDARIDAD, COMPAÑERISMO Y DEMOCRACIA.**

Visión

Ser una operadora sin fines de lucro, líder de transporte de pasajeros, competitiva por excelencia a nivel nacional y que pone al servicio de la ciudadanía, modernas unidades cómodas, seguras y confortables, para un servicio óptimo a la comunidad, cumpliendo con los principios constitucionales del BUEN VIVIR.

Para los trámites ante el organismo provincial de tránsito la Cooperativa tomará el nombre de OPERADORA DE TRANSPORTE.

Valores Corporativos

Los valores de la cooperativa son los pilares más importantes de cualquier organización. Con ellos en realidad se define a sí misma, porque los valores de una cooperativa son los valores de sus miembros, y en especial los de sus dirigentes.

- **Lealtad:** Cumplir las responsabilidades individuales para fortalecer la imagen institucional.
- **Responsabilidad:** Desarrollar con efectividad las tareas encomendadas.
- **Honestidad:** Empezar actuaciones bajo criterios de discernimiento ético en la gestión institucional.
- **Respeto:** Comprender y valorar la libertad de pensamiento y los derechos inherentes a cada persona.
- **Eficiencia:** Se entregan resultados de calidad en base a la planificación institucional.
- **Compromiso:** Demostrar vocación de servicio y sentido de pertenencia frente a la entidad, ejerciendo el liderazgo necesario para dar cumplimiento a los objetivos de la organización, respetando el medio ambiente.
- **Competitividad:** Aplicar la cultura de calidad en el servicio, ofreciendo una amplia cobertura, que permita responder efectivamente frente a las exigencias del

mercado dentro de un mundo globalizado.

- **Solidaridad:** Cooperación permanente y continua en el desarrollo en los procesos de la organización y en las relaciones interpersonales con clientes y usuarios.

Políticas Generales

- Realizar todo trabajo con excelencia.
- Brindar trato justo y esmerado a todos los clientes, en sus solicitudes y reclamos considerando que el fin de la empresa es el servicio a la comunidad.
- Todos los integrantes de la empresa deben mantener un comportamiento ético.
- Desterrar toda forma de paternalismo y favoritismo, cumpliendo la reglamentación vigente.
- Los puestos de trabajo en la empresa son de carácter poli-funcional; ningún trabajador podrá negarse a cumplir una actividad para la que esté debidamente capacitado.
- Impulsar el desarrollo de la capacidad y personalidad de los recursos humanos mediante acciones sistemáticas de formación.
- Todas las actividades son susceptibles de delegación, tanto en la acción como en su responsabilidad implícita.
- Realizar evaluaciones periódicas, permanentes a todos los procesos de la organización.
- Mantener una sesión mensual documentada de trabajo de cada unidad, a fin de coordinar y evaluar planes y programas, definir prioridades y plantear soluciones.

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

1. Buscar el continuo mejoramiento del transporte interprovincial e intercantonal de pasajeros dentro de la cooperativa, para lo cual sus directivos realizaran evaluaciones periódicas del sistema de trabajo de sus unidades, personal, administrativos, choferes, con el fin de mejorar el servicio a nuestros usuarios de acuerdo con el Contrato de Operación emitido a la institución.
2. Vigilar que los vehículos de los cooperados que son parte de la Cooperativa se encuentran en buen estado mecánico y de presentación, reuniendo siempre las condiciones de seguridad para brindar un servicio de calidad.
3. 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.
4. Crear una caja de ahorro y crédito del “Buen Vivir”, a fin que la organización realice préstamos a sus asociados para realizar los arreglos y reparaciones de los vehículos que forman parte del parque automotor de la Cooperativa, como también cubrir las necesidades.

Atribuciones y deberes

1. Planificar y evaluar el funcionamiento de la cooperativa.
2. Aprobar políticas institucionales y metodologías de trabajo.
3. Proponer a la asamblea reformas al estatuto social y reglamentos que sean de su compromiso.
4. Dictar los reglamentos de administración y organización internos, no asignados a

la Asamblea General;

5. Aceptar o rechazar las solicitudes de ingreso o retiro de socio;
6. Sancionar a los socios de acuerdo con las causas y el procedimiento establecidos en el Reglamento Interno. La sanción con suspensión de derechos, no incluye el derecho al trabajo. La presentación del recurso de apelación, ante la Asamblea General, suspende de aplicación de la sanción;
7. Designar al Presidente, Vicepresidente y Secretario del Consejo de Administración; y comisiones o comités espaciales y removerlos cuando inobservaren la normativa legal y reglamentaria;
8. Nombrar al Gerente y Gerenta subrogante y fijar su retribución económica;
9. Fijar el monto y forma de las cauciones, determinando los obligados a rendirlas;
10. Autorizar la adquisición de bienes muebles y servicios, en la cuantía que fije el Reglamento Interno;
11. Aprobar el plan estratégico, el plan operativo anual y su presupuesto y someterlo a conocimiento de la Asamblea General;
12. Resolver la afiliación o desafiliación a organismos representativa o económica;
13. Conocer y resolver sobre los informes mensuales del Gerente;
14. Resolver la apertura y cierre de oficinas operativas de la cooperativa e informar a la Asamblea General;
15. Autorizar el otorgamiento de poderes por parte del Gerente;
16. Informar sus resoluciones al Consejo de Vigilancia.
17. Aprobar los programas de educación, capacitación y bienestar social de la cooperativa con sus respectivos presupuestos.
18. Señalar el número y valor mínimos de certificado de aportación que deban tener los socios ya autorizar su transferencia, que sólo podrá hacerse entre socios o a favor de la Cooperativa.
19. Fijar el monto de las cuotas ordinarias y extraordinarias para gastos de administración u otras actividades, así como el monto de multas por inasistencia injustificada a la Asamblea General.
20. Cumplir y hacer cumplir los principios de valores y principios del cooperativismo.

Estructura Organizacional de la Cooperativa de Transporte Flota Pelileo

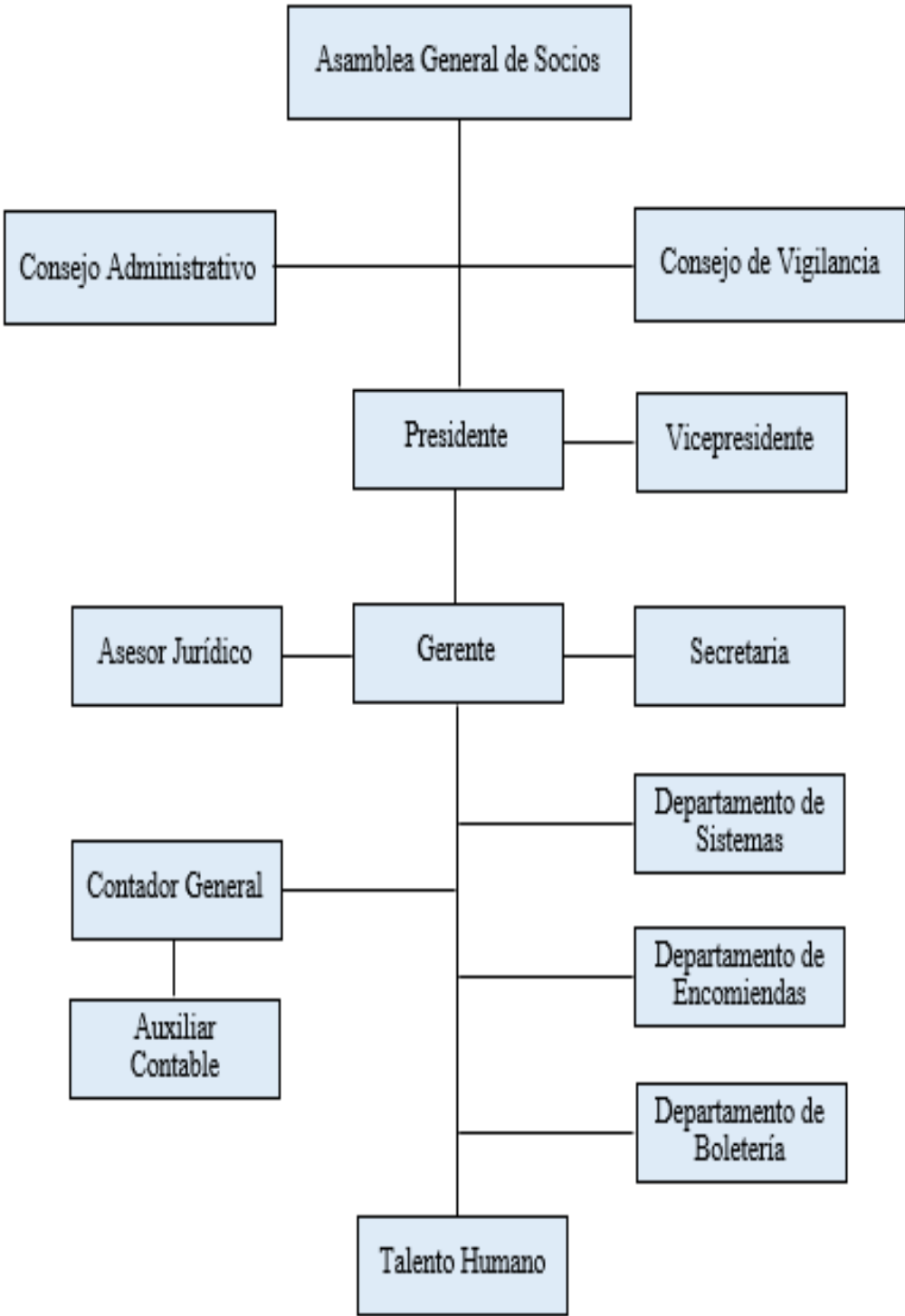


Figura 8: Organigrama Actual de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

Descripción de cargos y funciones de la Cooperativa Flota Pelileo

Cargo: Presidente.

Perfil Básico.

Formación	
Educación:	Conductor profesional.
Conocimientos:	Administración, procesos
Experiencia:	Ser socio mínimo 3 años

Jefe Inmediato:	Asamblea General de Socios
Responsabilidad	Persona encargada de planear, organizar, dirigir y controlar las actividades dentro de la Cooperativa.

Funciones
Representar a la Cooperativa en actos importantes. Vigilar el cumplimiento de las resoluciones por parte de la Asamblea de Socios. Firmar con el/la secretario(a) las actas previamente autorizadas por la Asamblea General de Socios. Firmar la documentación de las actividades a ejecutar por la Cooperativa. Permitir pagos y firma cheques a nombre de la institución. Aprobar planes y programas de trabajo.

Cargo: Gerencia.

Perfil Básico.

Formación	
Educación:	Ing./Administración de Empresas.

Conocimientos:	Administración de empresas.
Experiencia:	3 años.

Jefe Inmediato:	Presidente
Responsabilidad	Dirige, coordina y supervisa las actividades de la Cooperativa.

Funciones
Elaborar la planificación y evaluación periódica de la Cooperativa.
Elaborar proforma presupuestaria anual de la Cooperativa y somete a aprobación el presidente.
Proponer normas de funcionamiento, políticas administrativas.

Cargo: Secretaria.

Perfil Básico.

Formación	
Educación:	Secretariado o carreras afines.
Conocimientos:	Secretariado, relaciones públicas, manejo de equipos de oficina.
Experiencia:	3 años.

Jefe Inmediato:	Presidente y Gerente
Responsabilidad	Dirige los trabajos administrativos de la Asamblea

Funciones

Colaborar con el presidente, organizar y llevar el control de actividades a desarrollarse.

Contribuir en la elaboración de evaluaciones de los programas a ejecutarse.

Organizar la documentación utilizados en gerencia.

Redactar actas de la Asamblea.

Firmar conjuntamente con el presidente los documentos autorizados por la asamblea como obligaciones, pagos, actas, etc.

Manejar la correspondencia.

Llevar el registro de la Cooperativa.

Cargo: Contador General.

Perfil Básico.

Formación	
Educación:	Ing./ Lic. Contabilidad y auditoría
Conocimientos:	Tributación, derecho laboral, programas contables, inventarios
Experiencia:	3 años

Jefe Inmediato:	Gerente
Responsabilidad	Responde por la información contable y cumplimiento de obligaciones tributarias de la Cooperativa.

Funciones
Llevar las operaciones contables de la Cooperativa.
Elaborar los estados financieros.
Revisar y aprueba las declaraciones tributarias para su pago oportuno.
Elaborar cheques y órdenes de pagos.
Hacer seguimiento de las deudas de la Cooperativa.

Elaborar liquidaciones de contratos, según instrucciones del gerente o vigencia de los contratos.

Cargo: Auxiliar Contable.

Perfil Básico.

Formación	
Educación:	Ing./ Lic. Contabilidad y auditoría
Conocimientos:	Tributación, derecho laboral, programas contables, inventarios
Experiencia:	1 año

Jefe Inmediato:	Contador General y Gerente
Responsabilidad:	Manejar documentación contable.

Funciones
Elaborar reportes de caja chica. Enviar información de los empleados al IESS. Elaborar de Rol de pagos. Colaborar con el control de inventario anual. Y demás funciones relacionadas con el cargo.

Cargo: Talento Humano.

Perfil Básico.

Formación	
Educación:	Ing. Administración de Empresas.
Conocimientos:	Recursos Humanos, administración, procesos, psicología industrial y carreras afines.

Experiencia:	3 años.
---------------------	---------

Jefe Inmediato:	Gerente
Responsabilidad	Desarrolla procesos que permite la selección del personal de la Cooperativa.

Funciones
<p>Elabora turnos de trabajo.</p> <p>Revisa los avisos de entrada y salida del personal.</p> <p>Realiza reportes al Ministerio de Relaciones Laborales.</p> <p>Realiza cálculos de horas extras, vacaciones, reposo pre y pos natal y otros conforme a la ley.</p>

Portafolio de software

Entre el Software que maneja la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo tenemos:

- **Windows:** Es un sistema operativo desarrollado por la empresa de software Microsoft Corporation, Se encuentra instalado en todas las máquinas de la Cooperativa.
- **Microsoft Office:** Es una suit ofimática, es decir, que permiten automatizar y perfeccionar las actividades usuales de una oficina. La Cooperativa de Transportes Flota Pelileo las utiliza en las máquinas de cada departamento.
- **Anydesk:** Este software permite el acceso remoto a un determinado computador. Está instalado principalmente para que pueda adquirir el soporte necesario para el sistema.
- **EasyBAS:** Sistema desarrollado por New Tech System S.A, la Cooperativa lo utiliza para el Área de boletería y encomiendas.

Software detallado por departamento

Departamento	Software		
	Nombre	Versión	Tipo
Gerencia	Windows	7 Pro 64-bits	Sistema Operativo
	Microsoft Word	2010 64-bits	Ofimática
	Anydesk	6.2.3	Acceso Remoto
Secretaria	Windows	7 Pro 64-bits	Sistema Operativo
	Microsoft Word	2010 64-bits	Ofimática
	Anydesk	6.2.3	Acceso Remoto
Gerencia Contabilidad	Windows	7 Pro 64-bits	Sistema Operativo
	Microsoft Word	2010 64-bits	Ofimática
	Anydesk	6.2.3	Acceso Remoto
Auxiliar Contable	Windows	7 Pro 64-bits	Sistema Operativo
	Microsoft Word	2010 64-bits	Ofimática
	Anydesk	6.2.3	Acceso Remoto
Sistemas	Windows	7 Pro 64-bits	Sistema Operativo
	Microsoft Word	2010 64-bits	Ofimática
	Anydesk	6.2.3	Acceso Remoto
Boletería y Encomiendas	Windows	7 Pro 64-bits	Sistema Operativo
	Microsoft Word	2010 64-bits	Ofimática
	Anydesk	6.2.3	Acceso Remoto
Talento Humano	Windows	7 Pro 64-bits	Sistema Operativo
	Microsoft Word	2010 64-bits	Ofimática
	Anydesk	6.2.3	Acceso Remoto

Tabla 4: Resumen de Software por Departamento

Elaborado por: El investigador

Recursos de Hardware

Se detalla las características de las computadoras de la Cooperativa de Transporte Flota Pelileo por departamento.

Departamento	Hardware			
	Componente	Marca	Accesorios	Impresora
Gerencia	Monitor	LG	Teclado, Mouse	No
	Procesador	Intel	Teclado, Mouse	

	RAM	4 GB	Teclado, Mouse	
	Disco Duro	500 GB	Teclado, Mouse	
Secretaria	Monitor	Samsung	Teclado, Mouse	Si
	Procesador	Intel	Teclado, Mouse	
	RAM	4 GB	Teclado, Mouse	
	Disco Duro	500 GB	Teclado, Mouse	
Contabilidad	Monitor	LG	Teclado, Mouse	Si
	Procesador	Intel	Teclado, Mouse	
	RAM	8 GB	Teclado, Mouse	
	Disco Duro	1 TB	Teclado, Mouse	
Auxiliar Contabilidad	Monitor	LG	Teclado, Mouse	Si (comparte con el Departamento de Contabilidad)
	Procesador	Intel	Teclado, Mouse	
	RAM	4 GB	Teclado, Mouse	
	Disco Duro	500 GB	Teclado, Mouse	
Sistemas	Monitor	LG	Teclado, Mouse	No
	Procesador	Intel	Teclado, Mouse	
	RAM	8 GB	Teclado, Mouse	
	Disco Duro	1 TB	Teclado, Mouse	
Boletería y Encomiendas	Monitor	LG	Teclado, Mouse	Si
	Procesador	Intel	Teclado, Mouse	
	RAM	8 GB	Teclado, Mouse	
	Disco Duro	500 GB	Teclado, Mouse	
Talento Humano	Monitor	LG	Teclado, Mouse	Si
	Procesador	Intel	Teclado, Mouse	
	RAM	4 GB	Teclado, Mouse	
	Disco Duro	500 GB	Teclado, Mouse	

*Tabla 5: Resumen de Hardware por Departamento
Elaborado por: El investigador*

Descripción del Servidor

SOFTWARE		
Nombre	Versión	Tipo
Windows Server	2012 R2 Standard	Sistema Operativo Servidores
Microsoft Office	2010	Ofimática

*Tabla 6: Resumen de Software del Servidor
Elaborado por: El investigador*

HARDWARE			
Cantidad	Componente	Marca	Versión
1	Servidor	HP	6.3.9600 compilación 9600
	Capacidad	3 Discos	
	RAM	32 GB	
	Configuración	RAID 3	

Tabla 7: Resumen de Hardware del Servidor
Elaborado por: El investigador

Topología de la red

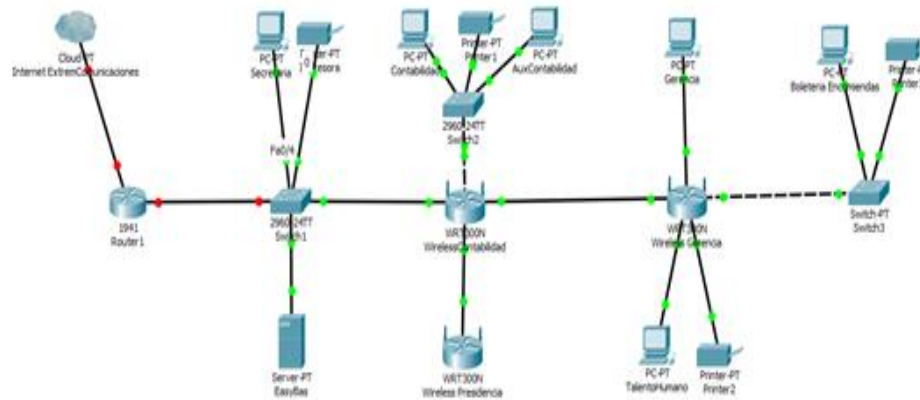


Figura 9: Topología de red de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo
Elaborado por: El investigador

Entrevista

Entrevista aplicada al encargado de la TI con el objetivo de conocer la situación actual de la Cooperativa y así descubrir los problemas que presenta.

1. ¿Se cuenta con un inventario de todos los equipos informáticos?

No cuenta con una documentación, con respecto al software, hardware, servidor, licencias y manuales.

2. ¿Qué sistemas tiene bajo su cargo o responsabilidad?

El área de Sistemas es responsable del Servidor, mantenimiento de equipos, soporte al personal.

3. ¿Se identifican los tipos de usuarios, sus responsabilidades, permisos y restricciones?

No, los permisos no son asignados de manera específica.

4. ¿Se ha realizado una planificación estratégica del uso adecuado de la TI?

No se ha realizado ninguna planificación estratégica del uso adecuado de la TI.

5. En los últimos 12 meses se ha realizado algún tipo de auditoría en esta área?

En ninguna área de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

6. ¿Está preparada la Cooperativa para superar cualquier eventualidad que interrumpa las actividades usuales que implica el uso de las redes de datos o de comunicación?

No cuando se presenta cualquier evento, se interrumpe las comunicaciones y todo el movimiento que tenga que ver con tecnología, debido a que todo se maneja desde la Matriz que está ubicada en Pelileo y por ende las sucursales se ven en la obligación de interrumpir sus actividades.

7. Está el servidor protegido en cuanto a inicio de sesión y accesos a través de la red?

Sí, todo está controlado a través de usuario y contraseña.

8. ¿Se realizan respaldo de información?

No se realiza.

9. ¿Existe una política definida para los accesos a Internet?

No, el personal tiene libertad para el uso de aplicaciones y acceso a internet.

10. ¿Ha identificado ataques hacia la Cooperativa?

Sí, se han infectado de virus algunas máquinas pues no contamos con un Antivirus.

Entrevista aplicada al Gerente de la Cooperativa con el objetivo de conocer la situación actual de la Cooperativa y así descubrir los problemas que presenta.

1. ¿El área de tecnologías de la Información cuenta con políticas establecidas en TI?

No, el área de TI de la Cooperativa carece de estas políticas.

2. ¿Se cuenta con un plan de infraestructura de redes de datos y eléctrico?

No, solo se ha conversado para su implantación.

3. ¿Existen controles para el acceso a los recursos?

No, existe ningún control, ya que no se cuenta con ninguna política de accesos a los recursos de la Cooperativa.

4. ¿Se accede de forma remota?

Si, ya que es necesario por las sucursales que tenemos, porque el servidor se encuentra en la Matriz aquí en Pelileo.

5. ¿Existe algún procedimiento para el cambio de contraseñas?

Se comunica al encargado del área de TI, este a su vez me informa a mi persona para pedir autorización y se realiza el cambio.

6. ¿Existe planes de contingencia, plan estratégico o planes de acción?

No solo se ha conversado de este tema pero no se ha llegado a implantar.

Análisis de la información recolectada

Detección de problemas

Seguridad Física

En la seguridad física de la Cooperativa no existe ningún tipo de control al ingresar al área de TI, el espacio destinado para esta área es sumamente reducido, no cuenta con un ambiente ventilado para el correcto funcionamiento de los equipos, no se puede acceder físicamente al servidor ya que está ubicado en un rack con candado, el acceso lógico a este no es factible ya que cuenta con una contraseña de acceso a la cual solo tiene acceso el encargado del área.

No poseen UPS para prevenir descargas eléctricas, los equipos se encuentran conectados con regletas lo que puede producir riesgos de apagones.

Infraestructura

El solo contar con una sola persona para el área de TI para todos los procesos, ocasiona

la deficiencia en el servicio de soporte para el personal de la Cooperativa.

El espacio asignado a la infraestructura de TI no es el adecuado, no existe un ambiente fresco por lo tanto los equipos están expuestos a sobrecargas.

En cuanto a tecnología, para la Cooperativa no es importante la capacitación al personal ocasionando que la resolución de problemas elementales se requiera de la presencia y conocimientos del encargado de TI.

El Sistema Operativo de los equipos no se encuentra debidamente licenciados, por lo que la Cooperativa debe analizar su adquisición inmediata.

Al analizar el portafolio de software de la Cooperativa, se observó que no existe antivirus, provocando que las máquinas de la misma sean vulnerables a cualquier situación como virus, computadores lentos, etc.

La Cooperativa tiene planeado para el mes de septiembre de 2021 cambiarse de Sistema para el área de Boletaría y encomiendas.

3.2 Análisis de estándares y normas para el desarrollo de planes estratégicos informáticos

El presente proyecto propone el desarrollo de un plan estratégico informático.

A continuación, se detalla un cuadro comparativo utilizado para escoger el estándar utilizado para el desarrollo de la presente propuesta.

Estándar	ITIL	COBIT	ISO 20000
	Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información	Objetivos de Control para Tecnología de Información y Tecnologías relacionadas	Organización Internacional de Normalización
Creador	OGC	ISACA	ISO
Función	Mejores prácticas para la gestión de servicios de TI.	Definir una dirección para TI.	Estándar internacional para la gestión de servicios de TI.
Objetivo	Definir los procesos internos de gestión de servicios de TI.	Administrar y gobernar la información y tecnología relacionada en toda la empresa.	Demostrar que la organización cumple con los estándares internacionales.
Enfoque	El enfoque principal de ITIL está en los procesos internos de TI.	El enfoque principal de COBIT es el gobierno de TI y el cumplimiento de TI.	El enfoque principal de ISO 20000 es el logro de la certificación con el fin de demostrar el cumplimiento de la norma internacional.

*Tabla 8: Análisis de estándares y normas
Elaborado por: El investigador*

Basándose en el cuadro comparativo de la tabla 8, se concluyó que la mejor opción para la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo es COBIT, ya que su objetivo principal es

administrar y gobernar la información y tecnología relacionada en TI.

3.3 Propuesta del Marco de Referencia Cobit para la Gestión del Área de TI de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo

Descripción del proceso

Previo a la propuesta del marco de referencia Cobit 5 para la Gestión del Área de TI de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo, se desarrolló un análisis y un valor sobre los niveles de madurez y brechas existentes. Esto se lo realizó por cada proceso de los cinco dominios de Cobit 5, permitiendo identificar qué tipo de proceso se está gestionando y llevando a cabo en la Cooperativa.

Definición de indicadores de éxito para los cinco dominios de Cobit 5.0.0

Se creó acuerdos con la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo, para el análisis y determinación de niveles de madurez y brechas existentes de los procesos de dominio Cobit 5, a continuación se detalla los siguientes indicadores de éxito para la evaluación:

- **Nivel “Mínimo aceptable”:** Sin necesidad que sea el óptimo deseado, al menos afirma cubrir los requerimientos clave del negocio sin comprometer el éxito de la Cooperativa, el nivel mínimo aceptable acordado es 3.
- **Nivel “óptimo”:** Corresponde a la más alta perspectiva de la gerencia de la Cooperativa esto implica usualmente superar los requerimientos del negocio en cuanto a calidad y beneficios, el nivel óptimo acordado es 4.

Luego de la revisión realizada a los diferentes procesos de los dominios Cobit obtendremos el “nivel observado”, para considerarlo como indicador de éxito logrado, éste deberá ser igual o superior al valor del nivel mínimo aceptable acordado es decir 3, en el que especifica poseer procesos definidos y gestionados bajo políticas y

procedimientos documentados y difundidos a toda la Cooperativa.

Determinación de niveles de madurez para cada proceso de los cinco dominios de Cobit 5

Permitió identificar y ubicar qué tipo de proceso se está gestionando y llevando a cabo en la Cooperativa, realizando revisiones, información de procedimientos, actividades de TI, autorizado y aceptado por el encargado del departamento de Sistemas de la Cooperativa de Transporte Flota Pelileo.

La determinación de los niveles de madurez se detalla a continuación:

Nivel Observado (NO)		Nivel Mínimo Aceptable (NMA)	Definición de brechas
Nivel 0 Incompleto	El proceso no está implementado o no alcanza su propósito. A este nivel, hay muy poca o ninguna evidencia de ningún logro sistemático del propósito del proceso.	3	Si $NMA - NO = 3$ Brecha significativa
Nivel 1 Ejecutado	El proceso implementado alcanza su propósito.	3	Si $NMA - NO = 2$ Brecha moderada
Nivel 2 Administrado	El proceso ejecutado descrito anteriormente está ya implementado de forma gestionada (planificado, supervisado y ajustado) y los resultados de su ejecución están establecidos, controlados y mantenidos apropiadamente.	3	Si $NMA - NO = 1$ Brecha mínima

Nivel 3 Establecido	El proceso gestionado descrito anteriormente está ahora implementado usando un proceso definido que es capaz de alcanzar sus resultados de proceso.	3	Si $NMA - NO \leq 0$ Brecha mínima
Nivel 4 Predecible	El proceso establecido descrito anteriormente ahora se ejecuta dentro de límites definidos para alcanzar sus resultados de proceso.	3	Si $NMA - NO \leq 0$ Brecha mínima
Nivel 5 Optimizado	El proceso predecible descrito anteriormente es mejorado de forma continua para cumplir con las metas empresariales presentes y futuros.	3	Si $NMA - NO \leq 0$ Brecha mínima

Tabla 9: Niveles de madurez
Elaborado por: El investigador

Determinación de brechas para cada proceso de los cinco dominios de Cobit 5

Establecemos las brechas existentes para cada uno de los procesos de Cobit 5, para cada proceso evaluado si la diferencia de la situación actual observada respecto al nivel mínimo acordado es mínima, moderada o significativa.

Determinación de niveles de madurez y brechas existentes en el Área de Sistemas de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo

Dominio analizado: Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)

Lineamientos y prácticas asociadas al componente	Nivel de madurez observado
--	----------------------------

<p><i>EDM01: Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno</i></p> <p>Analiza y articula los requerimientos para el gobierno de TI de la empresa y pone en marcha y mantiene efectivas las estructuras, procesos y prácticas facilitadores, con claridad de las responsabilidades y la autoridad para alcanzar la misión, las metas y objetivos de la empresa.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>No hay un modelo estratégico para la toma de decisiones para que las TI sean efectivas y estén alineadas con el entorno externo e interno de la empresa.</p>
<p><i>EDM02: Asegurar la Entrega de Beneficios</i></p> <p>Optimizar la contribución al valor del negocio desde los procesos de negocio, de los servicios TI y activos de TI resultado de la inversión hecha por TI a unos costes aceptables.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>Hay un control de presupuestos pero no se proyectan ni controlan beneficios.</p>
<p><i>EDM03: Asegurar la Optimización del Riesgo</i></p> <p>Asegurar que el apetito y la tolerancia al riesgo de la empresa son entendidos, articulados y comunicados y que el riesgo para el valor de la empresa relacionado con el uso de las TI es identificado y gestionado.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>No se ha evaluado todos los peligros a los que la TI de la Cooperativa está expuesta .</p>
<p><i>EDM04: Asegurar la Optimización de Recursos</i></p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p>

<p>Asegurar que las adecuadas y suficientes capacidades relacionadas con las TI (personas, procesos y tecnologías) están disponibles para soportar eficazmente los objetivos de la empresa a un coste óptimo.</p>	<p>No existe una planificación detallada sobre los recursos de TI pero la Cooperativa respalda las iniciativas propuestas por el Área.</p>
<p><i>EDM05: Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas</i></p> <p>Asegurar que la medición y la elaboración de informes en cuanto a conformidad y desempeño de TI de la empresa son transparentes, con aprobación por parte de las partes interesadas de las metas, las métricas y las acciones correctivas necesarias.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>No existe una elaboración de informes en todo lo que a conformidad y desempeño de TI de la Cooperativa con aprobaciones de partes interesadas.</p>

Tabla 9: Evaluación del dominio Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)
Elaborado por: El investigador

Resultado y análisis de la evaluación del dominio: Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)

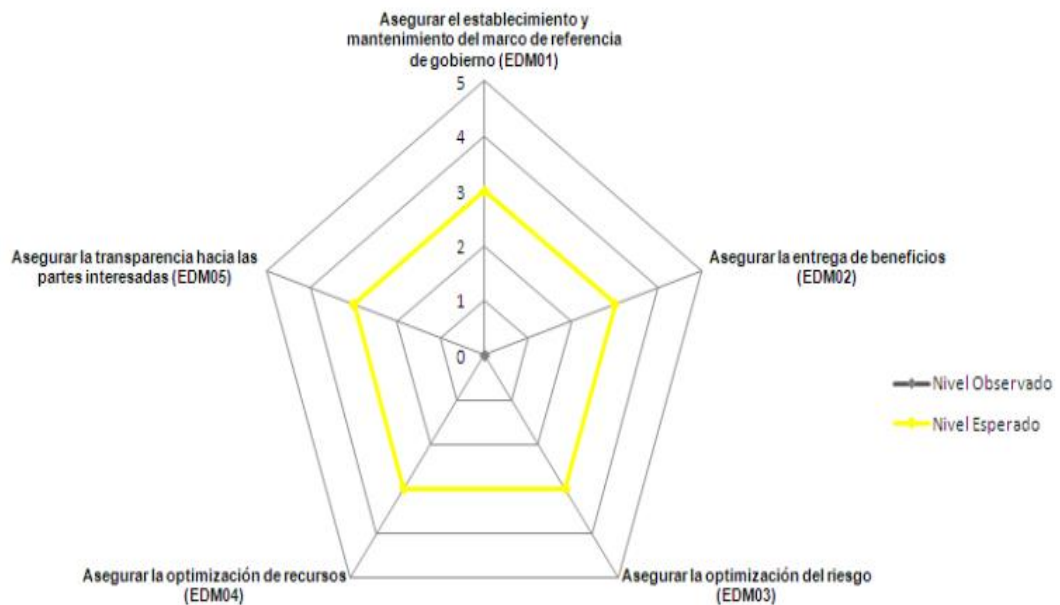


Figura 10: Resultados de Evaluar, Orientar y Supervisar
Elaborado por: El investigador

Se observa en la figura 10, que todos los procesos correspondientes a este dominio *Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno, asegurar la entrega de beneficios, asegurar la optimización del riesgo, asegurar la optimización de recursos y asegurar la transparencia hacia las partes interesadas* tienen un nivel observado correspondiente a 0 (NO=0).

Esto quiere decir que los procesos no están implementados y no alcanzan con su propósito, se encontró una brecha significativa para los procesos de este dominio, es decir la diferencia del nivel observado respecto al nivel esperado (NMA) es igual a 3.

NMA – NO = 3 Brecha significativa

Dominio analizado: Alinear, Planificar y Organizar (APO)

Lineamientos y prácticas asociadas al componente	Nivel de madurez observado
<p><i>APO01: Gestionar el Marco de Gestión de TI</i></p> <p>Aclarar y mantener el gobierno de la misión y la visión corporativa de TI.</p> <p>Implementar y mantener mecanismos y autoridades para la gestión de la información y el uso de TI en la empresa para apoyar los objetivos de gobierno en consonancia con las políticas y los principios rectores.</p>	<p>1: Proceso Ejecutado</p> <p>No existe un plan estratégico donde se definiría las políticas, procedimientos, debido a que estos no están debidamente documentados.</p>

<p><i>APO02: Gestionar la Estrategia</i></p> <p>Proporcionar una visión holística del negocio actual y del entorno de TI, la dirección futura, y las iniciativas necesarias para migrar al entorno deseado.</p> <p>Aprovechar los bloques y componentes de la estructura empresarial, incluyendo los servicios externalizados y las capacidades relacionadas que permitan una respuesta ágil, confiable y eficiente a los objetivos estratégicos.</p>	<p><i>0 Proceso Incompleto</i></p> <p>Se han determinado las diferentes estrategias que pueden ser planteadas para mejoramiento del entorno de TI.</p> <p>No se han documentado, ni se han asignado responsabilidades.</p>
<p><i>APO03: Gestionar la Arquitectura Empresarial</i></p> <p>Establecer una arquitectura común compuesta por los procesos de negocio, la información, los datos, las aplicaciones y las capas de la arquitectura tecnológica de manera eficaz y eficiente para la realización de las estrategias de la empresa y de TI mediante la creación de modelos clave y prácticas que describan las líneas de partida y las arquitecturas objetivo.</p> <p>Definir los requisitos para la taxonomía, las normas, las directrices, los procedimientos, las plantillas y las herramientas y proporcionar un vínculo para estos</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>No existe una arquitectura empresarial para el apoyo eficaz de la empresa.</p> <p>No existe un repositorio de arquitectura integrado con el fin de permitir la reutilización de eficiencias dentro de la Cooperativa.</p>

<p>componentes.</p> <p>Mejorar la adecuación, aumentar la agilidad, mejorar la calidad de la información y generar ahorros de costes potenciales mediante iniciativas tales como la reutilización de bloques de componentes para los procesos de construcción.</p>	
<p><i>APO04: Gestionar la innovación</i></p> <p>Mantener un conocimiento de la tecnología de la información y las tendencias relacionadas con el servicio, identificar las oportunidades de innovación y planificar la manera de beneficiarse de la innovación en relación con las necesidades del negocio.</p> <p>Analizar cuáles son las oportunidades para la innovación empresarial o qué mejora puede crearse con las nuevas tecnologías, servicios o innovaciones empresariales facilitadas por TI, así como a través de las tecnologías ya existentes y por la innovación en procesos empresariales y de TI.</p> <p>Influir en la planificación estratégica y en las decisiones de la arquitectura de empresa.</p>	<p><i>1: Proceso Ejecutado</i></p> <p>Existe la innovación tecnológica con relación a las necesidades de la Cooperativa por parte del Gerente ya que es quién está al pendiente de todos los procesos y lo que podría adquirir para realizar el servicio a los clientes y que sus procesos y actividades sean desarrolladas de la mejor manera.</p>
<p><i>APO05: Gestionar el Portafolio</i></p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p>

<p>Ejecutar el conjunto de direcciones estratégicas para la inversión alineada con la visión de la arquitectura empresarial, las características deseadas de inversión, los portafolios de servicios relacionados, considerar las diferentes categorías de inversión y recursos y las restricciones de financiación.</p> <p>Evaluar, priorizar y equilibrar programas y servicios, gestionar la demanda con los recursos y restricciones de fondos, basados en su alineamiento con los objetivos estratégicos así como en su valor y riesgo corporativo.</p> <p>Mover los programas seleccionados al portafolio de servicios activos listos para ser ejecutados.</p> <p>Supervisar el rendimiento global del portafolio de servicios y programas, proponiendo ajustes si fuesen necesarios en respuesta al rendimiento de programas y servicios o al cambio en las prioridades corporativas.</p>	<p>No existe un portafolio de servicios de TI.</p> <p>La Cooperativa reconoce la necesidad de administrar un portafolio de TI, aunque esta necesidad se comunica de manera inconsistente.</p> <p>Se toman decisiones presupuestales enfocadas de modo reactivo y operativo.</p>
<p><i>APO06: Gestionar el Presupuesto y los Costes</i></p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p>

<p>Gestionar las actividades financieras relacionadas con las TI tanto en el negocio como en las funciones de TI, abarcando presupuesto, coste y gestión del beneficio, y la priorización del gasto mediante el uso de prácticas presupuestarias formales y un sistema justo y equitativo de reparto de costes a la empresa.</p> <p>Consultar a las partes interesadas para identificar y controlar los costes totales y los beneficios en el contexto de los planes estratégicos y tácticos de TI, e iniciar acciones correctivas cuando sea necesario.</p>	<p>Existe la necesidad de identificar y asignar presupuestos y costos.</p> <p>Estos costos pueden reasignarse pero no está definida una estructura de asignación de responsabilidades que definan los costos y presupuestos generadores de valor para cada recurso.</p>
<p><i>APO07: Gestionar los Recursos Humanos</i></p> <p>Proporcionar un enfoque estructurado para garantizar una óptima estructuración, ubicación, capacidades de decisión y habilidades de los recursos humanos.</p> <p>Esto incluye la comunicación de las funciones y responsabilidades definidas, la formación y planes de desarrollo personal y las expectativas de desempeño, con el apoyo de gente competente y motivada.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>Existe una sola persona encargada de área de tecnología, la carga laboral es grande. Por ende este recurso es limitado, falta definir ciertas funciones del área para poder mitigar cualquier riesgo que se presente.</p> <p>El área no cuenta con una planificación de mantenimiento, capacitación al personal, estos procesos se realizan de forma informal.</p>

<p><i>APO08: Gestionar las relaciones</i></p> <p>Gestionar las relaciones entre el negocio y TI de modo formal y transparente, enfocándolas hacia el objetivo común de obtener resultados empresariales exitosos apoyando los objetivos estratégicos y dentro de las restricciones del presupuesto y los riesgos tolerables.</p> <p>Basar la relación en la confianza mutua, usando términos entendibles, lenguaje común y voluntad de asumir la propiedad y responsabilidad en las decisiones claves.</p>	<p><i>1: Proceso Ejecutado</i></p> <p>Las relaciones entre el negocio y TI se basan en la confianza mutua. Sin embargo las actividades y funciones de TI son reactivas y se considera como una función de soporte, sin una perspectiva de negocio o estratégica.</p> <p>Los roles y las responsabilidades no están difundidas ni reforzadas.</p>
<p><i>APO09: Gestionar los acuerdos de servicio</i></p> <p>Alinear los servicios basados en TI y los niveles de servicio con las necesidades y expectativas de la empresa, incluyendo identificación, especificación, diseño, publicación, acuerdo y supervisión de los servicios TI, niveles de servicio e indicadores de rendimiento.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>No existen acuerdos de niveles de servicio, por tal motivo no existen reportes, supervisión y proceso para el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio.</p>
<p><i>APO10: Gestionar los Proveedores</i></p> <p>Administrar todos los servicios de TI prestados por todo tipo de proveedores para satisfacer las necesidades del negocio, incluyendo la selección de los proveedores, la gestión de las relaciones, la gestión de los</p>	<p><i>1: Proceso Ejecutado</i></p> <p>El proceso de supervisión de los proveedores de servicios de terceros, de los riesgos asociados y de la prestación de servicios es informal.</p>

<p>contratos y la revisión y supervisión del desempeño, para una eficacia y cumplimiento adecuados.</p>	<p>Se utiliza un contrato proforma con términos y condiciones estándares del proveedor (por ejemplo, la descripción de servicios que se prestarán).</p>
<p><i>APO11: Gestionar la calidad</i></p> <p>Definir y comunicar los requisitos de calidad en todos los procesos, procedimientos y resultados relacionados de la organización, incluyendo controles, vigilancia constante y el uso de prácticas probadas y estándares de mejora continua y esfuerzos de eficiencia.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>No existen recursos definidos para ejecutar un plan de aseguramiento de la calidad de los procesos de la organización.</p>
<p><i>APO012: Gestionar el Riesgo</i></p> <p>Identificar, evaluar y reducir los riesgos relacionados con TI de forma continua, dentro de niveles de tolerancia establecidos por la dirección ejecutiva de la empresa.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>Los riesgos asociados a los procedimientos de la organización no están definidos.</p> <p>No se han tenido en cuenta los efectos producidos por la vulnerabilidad de seguridad.</p> <p>La administración del riesgo no forma parte de los procesos de servicios de TI esenciales de la empresa. Además no se ha determinado una matriz de gestión de riesgos.</p>
<p><i>APO013: Gestionar la seguridad</i></p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p>

Definir, operar y supervisar un sistema para la gestión de la seguridad de la información.	Existen aplicaciones que garantizan la seguridad de la información, mediante el servidor, pero no existe ninguna política definida y debidamente documentada de monitoreo en cada proceso, no existen controles que detecten fallas de seguridad.
--	---

Tabla 10: Evaluación de Alinear, Planificar y Organizar (APO)
Elaborado por: El investigador

Resultado y análisis de la evaluación del dominio: Alinear, Planificar y Organizar (APO)

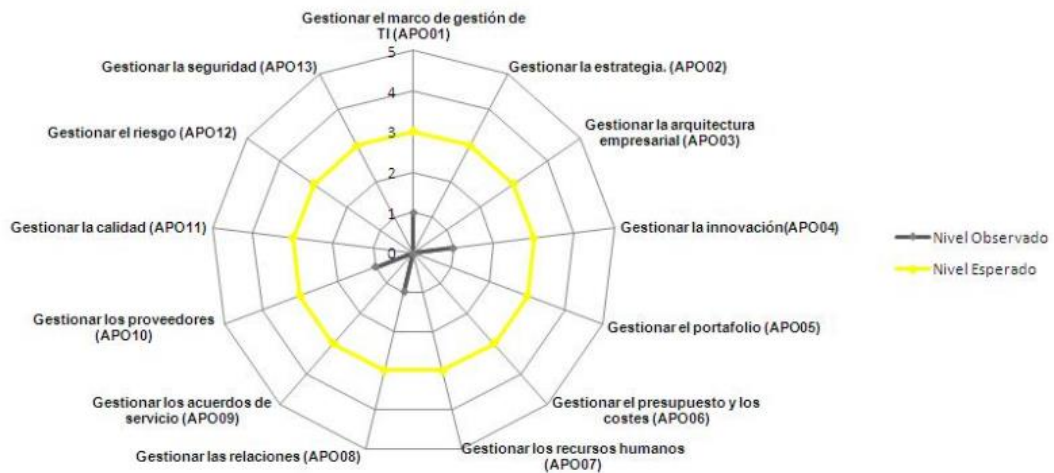


Figura 11: Resultados de Alinear, Planificar y Organizar
Elaborado por: El investigador

Se observa en la figura 11, que los procesos de este dominio *Gestionar la estrategia*, *Gestionar la arquitectura empresarial*, *Gestionar el portafolio*, *Gestionar el presupuesto y los costes*, *Gestionar los recursos humanos*, *Gestionar los acuerdos de servicio*, *Gestionar la calidad*, *Gestionar el riesgo* y *Gestionar la seguridad* tienen un nivel observado correspondiente a 0 (NO=0).

Esto quiere decir que los procesos no están implementados y no alcanzan con su propósito, existe una brecha significativa para los procesos de este dominio, esto es una diferencia del nivel observado respecto al nivel esperado (NMA) es igual a 3.

NMA – NO = 3 Brecha significativa

En los procesos de *Gestionar el marco de gestión de TI*, *Gestionar la innovación*, *Gestionar las relaciones*, *Gestionar los proveedores*, tienen un nivel observado correspondiente a 1 (NO=1).

Esto quiere decir que los procesos como están implementados alcanzan su propósito, no se encuentran implementados de una forma planificada, supervisada y los resultados de su ejecución no están controlados y seguidos apropiadamente, se encontró una brecha moderada para estos procesos, es decir la diferencia del nivel observado respecto al nivel esperado (NMA) es igual a 2.

NMA – NO = 2 Brecha moderada

Dominio analizado: Construir, Adquirir e Implementar (BAI)

Lineamientos y prácticas asociadas al componente	Nivel de madurez observado
<p><i>BAI01: Gestionar programas y proyecto</i></p> <p>Gestionar todos los programas y proyectos del portafolio de inversiones de forma coordinada y en línea con la estrategia corporativa. Iniciar, planificar, controlar y ejecutar programas y proyectos y cerrarlos con una revisión post-implementación.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>La alta dirección no ha obtenido y comunicado la conciencia de la necesidad de la administración de los proyectos de TI. El proceso y la metodología de administración de proyectos de TI no han sido establecidos y comunicados.</p> <p>No se ha establecido una oficina de administración de proyectos dentro de TI,</p>

	<p>con roles y responsabilidades iniciales definidas.</p> <p>Los proyectos de TI no se monitorean, con cronogramas y mediciones de presupuesto y desempeño definidos y actualizados.</p> <p>La estrategia general de TI aún no incluye una definición consistente de los riesgos, calidad y aseguramiento.</p>
<p><i>BAI02: Gestionar la Definición de Requisitos</i></p> <p>Identificar soluciones y analizar requerimientos antes de la adquisición o Creación para asegurar que estén en línea con los requerimientos estratégicos de la organización y que cubren los procesos de negocios, aplicaciones, información/datos, infraestructura y servicios. Coordinar con las partes interesadas afectadas la revisión de las opciones viables, incluyendo costes y beneficios relacionados, análisis de riesgo y aprobación de los requerimientos y soluciones propuestas.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>No hay un proceso definido para el mantenimiento y adquisición de requerimientos de TI. No existe una planificación para este proceso, en cuanto a infraestructura de forma periódica. Los sistemas pasan un periodo de prueba realizadas por los usuarios para su debida aprobación.</p>
<p><i>BAI03: Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones</i></p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>La identificación de soluciones depende de cada experiencia, no existen requerimientos</p>

<p>Establecer y mantener soluciones identificadas en línea con los requerimientos de la empresa que abarcan el diseño, desarrollo, compras/contratación y asociación con proveedores/fabricantes. Gestionar la configuración, preparación de pruebas, realización de pruebas, gestión de requerimientos y mantenimiento de procesos de negocio, aplicaciones, datos/información, infraestructura y servicios.</p>	<p>estructurados que ayuden a definir soluciones tecnológicas.</p>
<p><i>BAI04: Gestionar la Disponibilidad y Capacidad</i></p> <p>Equilibrar las necesidades actuales y futuras de disponibilidad, rendimiento y capacidad con una provisión de servicio efectiva en costes. Incluye la evaluación de las capacidades actuales, la previsión de necesidades futuras basadas en los requerimientos del negocio, el análisis del impacto en el negocio y la evaluación del riesgo para planificar e implementar acciones para alcanzar los requerimientos identificados que soportan los requerimientos del negocio están disponibles de manera continua.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>Algunas herramientas individuales pueden utilizarse para diagnosticar problemas de desempeño y de capacidad, pero la consistencia de los resultados depende de la experiencia de individuos clave. No hay una evaluación general de la capacidad de desempeño de TI.</p> <p>Los problemas de disponibilidad son susceptibles de ocurrir de manera inesperada y aleatoria y toma tiempo diagnosticarlos y corregirlos. Ya que existe una sola persona encargada del área de TI.</p>
<p><i>BAI05: Gestionar la Facilitación del Cambio Organizativo</i></p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p>

<p>Maximizar la probabilidad de la implementación exitosa en toda la empresa del cambio organizativo de forma rápida y con riesgo reducido, cubriendo el ciclo de vida completo del cambio y todos las partes interesadas del negocio y de TI.</p>	<p>El deseo de cambio de las partes interesadas es entendido de manera ad-hoc.</p> <p>Los que quieren un cambio están facultados para hacerlo en base a sus propias habilidades.</p>
<p><i>BAI06: Gestionar los Cambios</i></p> <p>Gestionar todos los cambios de una forma controlada, incluyendo cambios estándar y de mantenimiento de emergencia en relación con los procesos de negocio, aplicaciones e infraestructura. Esto incluye normas y procedimientos de cambio, análisis de impacto, priorización y autorización, cambios de emergencia, seguimiento, reporte, cierre y documentación.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>Estos procesos no están estructurados, los cambios no son realizados de acuerdo a cronogramas definidos.</p> <p>No aplica estándares para el análisis de cambios en lo que respecta a las tecnologías de información.</p>
<p><i>BAI07: Gestionar la Aceptación del Cambio y la Transición</i></p> <p>Aceptar formalmente y hacer operativas las nuevas soluciones, incluyendo la planificación de la implementación, la conversión de los datos y los sistemas, las pruebas de aceptación, la comunicación, la preparación del lanzamiento, el paso a producción de procesos de negocio o servicios TI nuevos o modificados, el</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>No existe consistencia sobre los enfoques de prueba y acreditación, no se basan en alguna metodología definida.</p>

<p>soporte temprano en producción y una revisión post-implementación.</p>	
<p><i>BAI08: Gestionar el conocimiento</i></p> <p>Mantener la disponibilidad de conocimiento relevante, actual, validado y fiable para dar soporte a todas las actividades de los procesos y facilitar la toma de decisiones. Planificar la identificación, recopilación, organización, mantenimiento, uso y retirada de conocimiento.</p>	<p>0: Proceso Incompleto</p> <p>No existen herramientas o entorno donde se actualicen temas de conocimiento.</p>
<p><i>BAI09: Gestionar los Activos</i></p> <p>Gestionar los activos de TI a través de su ciclo de vida para asegurar que su uso aporta valor a un coste óptimo, que se mantendrán en funcionamiento (acorde a los objetivos), que están justificados y protegidos físicamente, y que los activos que son fundamentales para apoyar la capacidad del servicio son fiables y están disponibles. Administrar las licencias de software para asegurar que se adquiere el número óptimo, se mantienen y despliegan en relación con el uso necesario para el negocio y que el software instalado cumple con los acuerdos de licencia.</p>	<p>0: Proceso Incompleto</p> <p>No se tiene la información actualizada de los activos de TI.</p> <p>No se realiza un análisis de si los activos de TI proveen niveles óptimos de disponibilidad y confiabilidad.</p> <p>Las terminales de la Cooperativa no poseen licencias para su sistema operativo, no cuentan con un Antivirus.</p>
<p><i>BAI10: Gestionar la Configuración</i></p>	<p>0: Proceso Incompleto</p>

<p>Definir y mantener las definiciones y relaciones entre los principales recursos y capacidades necesarias para la prestación de los servicios proporcionados por TI, incluyendo la recopilación de información de configuración, el establecimiento de líneas de referencia, la verificación y auditoría de la información de configuración y la actualización del repositorio de configuración.</p>	<p>La gerencia está consciente de la necesidad de controlar la configuración de TI y entiende los beneficios de mantener información completa y precisa sobre las configuraciones.</p>
--	--

Tabla 11: Evaluación Construir, Adquirir e Implementar (BAI)
Elaborado por: El investigador

Resultado y análisis de la evaluación del dominio: Construir, Adquirir e Implementar

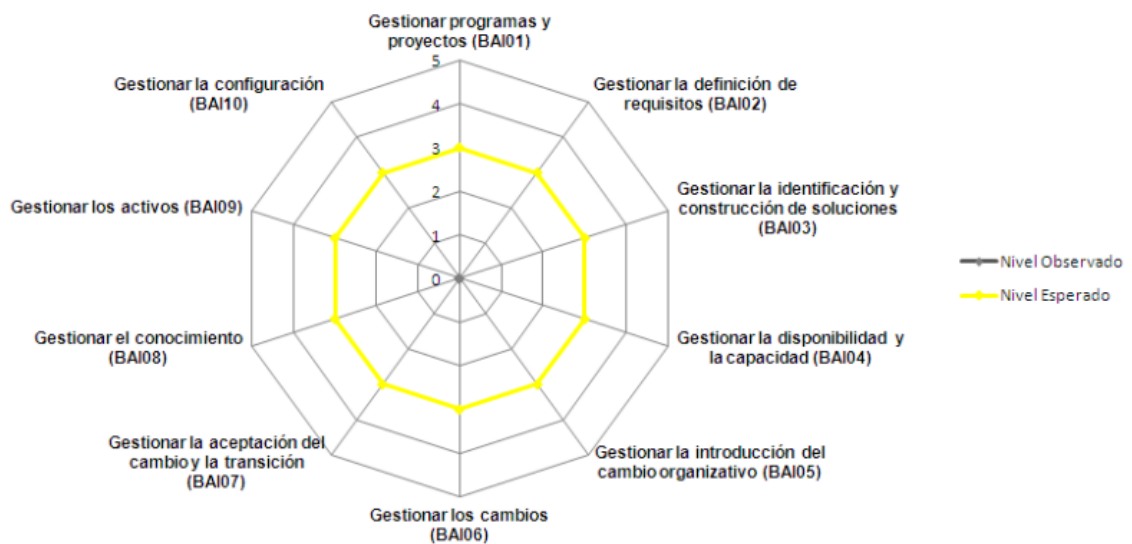


Figura 12: Resultados de Construir, Adquirir e Implementar
Elaborado por: El investigador

Se observa en la figura 12, que todos los procesos correspondientes a este dominio *Gestionar programas y proyectos*, *Gestionar la definición de requisitos*, *Gestionar la identificación y construcción de soluciones*, *Gestionar la disponibilidad y la capacidad*, *Gestionar la introducción del cambio organizativo*, *Gestionar los cambios*, *Gestionar la*

aceptación del cambio y la transición, Gestionar el conocimiento, Gestionar los activos, Gestionar la configuración, tienen un nivel observado correspondiente a 0 (NO=0).

Esto quiere decir que los procesos no están implementados y no alcanzan con su propósito, se encontró una brecha significativa para todos los procesos de este dominio, es decir la diferencia del nivel observado respecto al nivel esperado (NMA) es igual a 3.

NMA – NO = 3 Brecha significativa.

Dominio analizado: Entregar, dar Servicio y Soporte (DSS)

Lineamientos y prácticas asociadas al componente	Nivel de madurez observado
<p><i>DSS01: Gestionar operaciones</i></p> <p>Coordinar y ejecutar las actividades y los procedimientos operativos requeridos para entregar servicios de TI tanto internos como externos, incluyendo la ejecución de procedimientos operativos estándar predefinidos y las actividades de monitorización requeridas.</p>	<p>0 Proceso Incompleto</p> <p>No existe un chequeo de las operaciones que los sistemas realizan, en la actualidad los sistemas trabajan de manera estable, pero a futuro podría ocasionar conflictos en sus procesos debido a la falta de un análisis.</p>
<p><i>DSS02: Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio</i></p> <p>Proveer una respuesta oportuna y efectiva a las peticiones de usuario y la resolución de todo tipo de incidentes. Recuperar el servicio normal; registrar y completar las</p>	<p>0: Proceso Incompleto</p> <p>EL área tecnológica trata de realizar y abastecer la demanda de incidentes de los usuarios, no poseen una estructura específica para el soporte. Existe la necesidad de contar con personal adicional</p>

<p>peticiones de usuario; y registrar, investigar, diagnosticar, escalar y resolver incidentes.</p>	<p>con el cual se pueda abastecer la demanda, y así poder obtener una administración de atención de soporte a usuario eficiente.</p> <p>Los procesos no se documentan, no existe un estándar ni tampoco un registro formal.</p>
<p><i>DSS03: Gestionar Problemas</i></p> <p>Identificar y clasificar problemas y sus causas raíz y proporcionar resolución en tiempo para prevenir incidentes recurrentes. Proporcionar recomendaciones de mejora.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>No poseen una estructura específica para el soporte, se trata de dar solución a todos los usuarios. Existe la necesidad de contar con personal adicional con el cual se pueda abastecer la demanda, y así poder obtener una administración de atención de soporte al usuario de forma eficiente. Los procesos no se documentan, no existe un estándar ni tampoco un registro formal.</p>
<p><i>DSS04: Gestionar la Continuidad</i></p> <p>Establecer y mantener un plan para permitir al negocio y a TI responder a incidentes e interrupciones de servicio para la operación continua de los procesos críticos para el negocio y los servicios TI requeridos y mantener la disponibilidad de la información a un nivel aceptable para la empresa.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>Para responder a cualquier tipo de incidentes a las TI, la empresa debe entablar un plan de continuidad de la gestión de las TI el cual no lo tiene por lo que no es posible realizar una operación continua de los procesos.</p>
<p><i>DSS05: Gestionar Servicios de Seguridad</i></p>	<p><i>1: Proceso Ejecutado</i></p>

<p>Proteger la información de la empresa para mantener aceptable el nivel de riesgo de seguridad de la información de acuerdo con la política de seguridad. Establecer y mantener los roles de seguridad y privilegios de acceso de la información y realizar la supervisión de la seguridad.</p>	<p>No establece roles de seguridad de la información, pero usa medidas preventivas para su protección como es el acceso a los datos por medio de contraseñas, pero la seguridad es baja.</p>
<p><i>DSS06: Gestionar Controles de Proceso de Negocio</i></p> <p>Definir y mantener controles apropiados de proceso de negocio para asegurar que la información relacionada y procesada dentro de la organización o de forma externa satisface todos los requerimientos relevantes para el control de la información. Identificar los requisitos de control de la información y gestionar y operar los controles adecuados para asegurar que la información y su procesamiento satisfacen estos requerimientos.</p>	<p><i>0: Proceso Incompleto</i></p> <p>La Cooperativa no tiene definido controles tecnológicos para analizar el funcionamiento de los procesos que se efectúan en ésta.</p>

Tabla 12: Evaluación del dominio Entregar, dar Servicio y Soporte (DSS)
Elaborado por: El investigador

Resultado y análisis de la evaluación del dominio: Entregar, dar Servicio y Soporte (DSS)

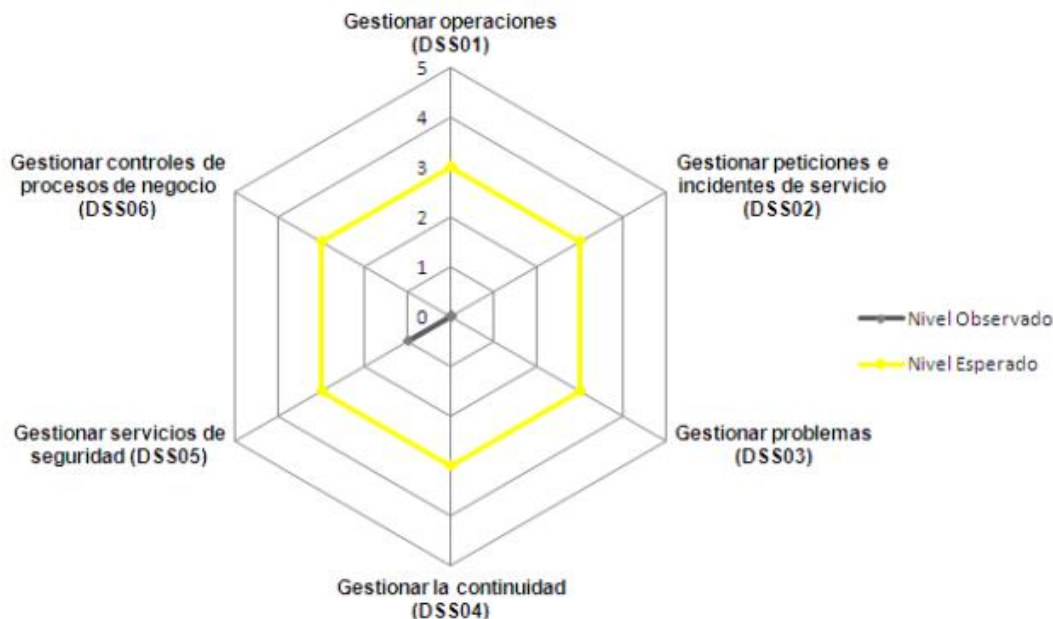


Figura 13: Resultados de Entregar, dar Servicio y Soporte
Elaborado por: El investigador

Se observa en la figura 13 que los procesos de este dominio *Gestionar operaciones*, *Gestionar peticiones e incidentes de servicio*, *Gestionar problemas*, *Gestionar la continuidad*, y *Gestionar controles de procesos de negocio* tienen un nivel observado correspondiente a 0 (NO=0).

Esto quiere decir que los procesos no están implementados y no alcanzan con su propósito, se encontró una brecha significativa para todos los procesos de este dominio, es decir la diferencia del nivel observado respecto al nivel esperado (NMA) es igual a 3.

$NMA - NO = 3$ Brecha significativa.

En cambio para el proceso de *Gestionar servicios de seguridad* tiene un nivel observado correspondiente a 1 (NO=1).

Esto quiere decir que el proceso como está implementado alcanza su propósito, sin embargo no se encuentra implementado de una forma planificada, supervisada y los

resultados de su ejecución no están controlados y mantenidos apropiadamente, se encontró una brecha moderada para este proceso, es decir la diferencia del nivel observado respecto al nivel esperado (NMA) es igual a 2.

NMA – NO = 2 Brecha moderada.

Dominio analizado: Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)

Lineamientos y prácticas asociadas al componente	Nivel de madurez observado
<p>MEA01: Supervisar, Evaluar y Valorar el Rendimiento y la Conformidad</p> <p>Recolectar, validar y evaluar métricas y objetivos de negocio, de TI y de procesos. Supervisar que los procesos se están realizando acorde al rendimiento acordado y conforme a los objetivos y métricas y se proporcionan informes de forma sistemática y planificada.</p>	<p>0: Proceso Incompleto</p> <p>La Cooperativa no cuenta con un proceso de monitoreo. No existen reportes oportunos y precisos que indiquen el avance de los objetivos de la misma.</p>
<p>MEA02. Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno</p> <p>Supervisar y evaluar de forma continua el entorno de control, incluyendo tanto autoevaluaciones como revisiones externas independientes. Facilitar a la Dirección la identificación de deficiencias e ineficiencias en el control y el inicio de acciones de mejora. Planificar, organizar y</p>	<p>0: Proceso Incompleto</p> <p>Al no existir un control interno de las TI las aumenta las deficiencias para establecer mejoras en la gestión de las TI.</p>

<p>mantener normas para la evaluación del control interno y las actividades de aseguramiento.</p>	
<p><i>MEA03: Supervisar, Evaluar y Valorar la Conformidad con los Requerimientos Externos</i></p> <p>Evaluar el cumplimiento de requisitos regulatorios y contractuales tanto en los procesos de TI como en los procesos de negocio dependientes de las tecnologías de la información. Obtener garantías de que se han identificado, se cumple con los requisitos y se ha integrado el cumplimiento de TI en el cumplimiento de la empresa general.</p>	<p><i>1: Proceso Ejecutado</i></p> <p>La Cooperativa no cuenta con un sistema de control interno que regule los requerimientos externos y su cumplimiento.</p> <p>Existe la necesidad de administrarlo de forma regular. Se han asignado responsabilidades pero no de una manera formal.</p>

*Tabla 13: Evaluación del dominio: Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)
Elaborado por: El investigador*

Resultado y análisis de la evaluación del dominio: Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)

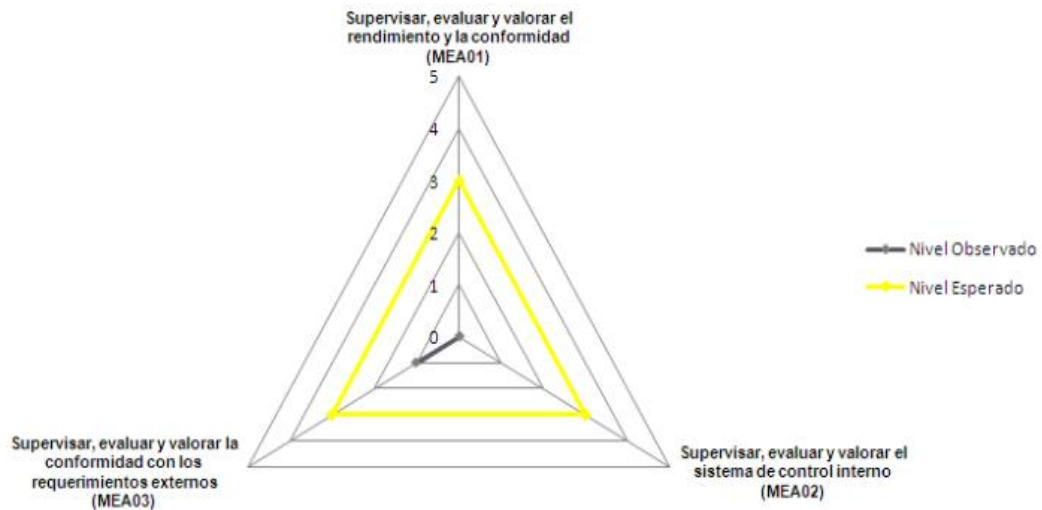


Figura 14: Resultados de Supervisar, Evaluar y Valorar
Elaborado por: El investigador

Se observa en la figura 14, que los procesos de *Supervisar, Evaluar y Valorar*. Se evidencia que para los procesos de *Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad* y *Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno*, tienen un nivel observado correspondiente a 0 (NO=0).

Esto quiere decir que los procesos no están implementados y no alcanzan con su propósito, se encontró una brecha significativa para todos los procesos de este dominio, es decir la diferencia del nivel observado respecto al nivel esperado (NMA) es igual a 3.

NMA – NO = 3 Brecha significativa.

En cambio para el proceso de *Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos*, tiene un nivel observado correspondiente a 1 (NO=1).

Esto quiere decir que el proceso como está implementado alcanza su propósito, sin embargo no se encuentra implementado de una forma planificada, supervisada y los resultados de su ejecución no están controlados y mantenidos apropiadamente, se ve una brecha moderada para este proceso, es decir la diferencia del nivel observado respecto al

nivel esperado (NMA) es igual a 2.

NMA – NO = 2 Brecha moderada

Estrategias de Implementación

En base al nivel de madurez de cada dominio y a los procesos que se encuentran en estado crítico se plantea el diseño de planes de acción para la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo, con el fin de que sean tomadas en cuenta por la Cooperativa der Transportes Flota Pelileo para mejorar la calidad de los procesos de TI en las diferentes áreas de la Cooperativa.

Se han categorizado en 7 planes de acción los cuales se detallan a continuación:

1. Definir un Plan Estratégico.
2. Asegurar la 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. Implementación de la gestión Continuidad del Negocio.
7. Implementación de herramientas automatizadas de TI.

A continuación se detalla a que procesos evaluados de Cobit se aplica el plan de acción:

Dominio	Proceso	Plan de acción						
		Plan estratégico	Asegurar la capacitación y el soporte a usuarios	Definir el modelo de Gobierno	Definir normativas y procesos de TI	Implementación gestión de riesgo de TI	Implementación de la gestión de continuidad del negocio	Implementación de herramientas automatizadas de TI
Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)	EDM01 Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno	X		X				
	EDM02 Asegurar la entrega de beneficios.	X		X				
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo.	X		X				
	EDM04 Asegurar la optimización de recursos.	X		X				
	EDM05 Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas.							
Alinear, Planificar y Organizar (APO)	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI.	X		X	X			
	APO02 Gestionar la estrategia.	X		X				
	APO03 Gestionar la arquitectura empresarial.	X		X				
	APO04 Gestionar la innovación.	X		X				
	APO05 Gestionar el portafolio.		X	X				
	APO06 Gestionar el presupuesto y los costes.	X	X		X			
	APO07 Gestionar los recursos humanos.		X	X				
	APO08 Gestionar las relaciones.					X		X
	APO09 Gestionar los acuerdos de servicio.			X		X		X
	APO10 Gestionar los proveedores.				X	X		X
	APO11 Gestionar la calidad.			X		X		X
	APO12 Gestionar el riesgo.				X	X		
	APO13 Gestionar la seguridad.			X		X		
Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	BAI01 Gestionar programas y proyectos.							
	BAI02 Gestionar la definición de requisitos.				X	X		
	BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones.			X		X		
	BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad.			X				

	BAI05 Gestionar la introducción del cambio organizativo.							
	BAI06 Gestionar los cambios.				X	X		
	BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y la transición.							
	BAI08 Gestionar el conocimiento.							
	BAI09 Gestionar los activos.							
	BAI10 Gestionar la configuración.							
Entrega, Servicio y Soporte (DSS)	DSS01 Gestionar operaciones.						X	
	DSS02 Gestionar peticiones e incidentes de servicio.		X				X	X
	DSS03 Gestionar problemas.		X		X	X		X
	DSS04 Gestionar la continuidad.	X		X	X	X	X	
	DSS05 Gestionar servicios de seguridad.			X	X	X		
	DSS06 Gestionar controles de procesos de negocio.					X	X	
Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)	MEA01 Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad.			X	X			
	MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno.			X	X			
	MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos.			X	X			

Tabla 14: Dominios de Cobit con su respectivo Plan de acción
Elaborado por: El investigador

1. Plan Estratégico

El objetivo del presente plan estratégico es gestionar y dirigir todos los recursos de TI, que especifican tareas concisas para mejorar todos los departamentos de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

Acciones

A continuación se describen los programas a establecer para alcanzar la gestión adecuada de TI dentro de la Cooperativa de Transportes de Flota Pelileo, para lo cual se plantean acciones que apoyan al desarrollo adecuado de los mismos.

Gestión de TI

Administrar Recursos Humanos de TI

- Implementar políticas que ayuden a comprometer al personal de la empresa con los objetivos organizativos.
- Realizar evaluaciones con una herramienta especializada, que permitan digitalizar todo el proceso de inicio a fin.
- Establecer un plan de capacitación de TI de acuerdo a los requerimientos de la Cooperativa, para consolidar y mejorar los conocimientos y habilidades técnicas de la misma.
- Implementar una distribución de actividades y recurso humano con sus respectivas funciones dentro de la Cooperativa.

Administrar el desempeño y la capacidad

- Diseñar planes de capacidad y desempeño con técnicas apropiadas para producir un modelo de desempeño, de capacidad de los recursos de TI.

- Garantizar que los planes de contingencia sean considerados de forma apropiada sobre los recursos individuales de TI.

Plan de respaldo y recuperación de Información

Garantizar la continuidad del servicio

- Diseñar planes de continuidad de TI en base al marco de trabajo para reducir el impacto de una interrupción mayor de las funciones
- Poner a prueba el plan de continuidad de TI de manera regular para asegurar que los sistemas de TI pueden ser recuperados de forma efectiva.

Evaluar y Administrar los Riesgos de TI

Que pertenece al dominio Planear y Organizar presenta un 0% de avance, por lo cual se plantea las siguientes alternativas:

- Establecer un marco de trabajo de administración de riesgos de TI.
- Identificar las amenazas importantes con impacto potencial negativo sobre las metas o las operaciones de la Cooperativa.
- Establecer un proceso de respuesta a riesgos con estrategias tales como evitar, reducir, compartir o aceptar riesgo
- Monitorear de manera continua la ejecución de los planes.

Seguridad de la Información

- Establecer control de acceso mediante un centro de datos.
- Plan de licenciamiento Antivirus, implementación y análisis de las vulnerabilidades.
- Herramientas para el manejo de incidencias.

Programas de gestión por procesos

Monitorear y Evaluar el Control Interno

- Desarrollar un programa continuo de auto-evaluación para determinar la completitud y efectividad de los controles de gerencia sobre los procesos de TI.
- Evaluar el estado de los controles internos de los proveedores de servicios
- externos.
- Implementar acciones correctivas derivadas de los controles de evaluación y los informes.

Administración de la calidad

- Definir los roles de las responsabilidades respectivas respecto a la resolución de conflictos entre el usuario/cliente y la organización de TI.
- Promover la fidelización de los clientes, fomentando que se sientan motivados a seguir utilizando los servicios que ofrece la Cooperativa.

Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI

- Monitorear de manera continua la contribución de TI al negocio.
- Integrar el marco de trabajo de TI con el sistema de administración del desempeño corporativo.
- Implementar un método eficaz para el proceso de monitoreo.
- Desarrollar un sistema de análisis de la causa raíz de los problemas subyacentes y así tomar las medidas correctivas.

Administrar los problemas

- Diseñar un sistema de administración de problemas que permita indagar y

determinar la causa principal de todos los problemas reportados.

- Mejorar continuamente los procesos de administración de cambios, configuración y problemas para deducir los problemas.

2. Asegurar la Capacitación y el Soporte a Usuarios

Para la implementación de esta estrategia, la Cooperativa deberá plantear una distribución efectiva de niveles de capacitación al personal, identificando sus niveles de conocimiento, habilidades y las necesidades de la Cooperativa a corto y largo plazo.

Acciones

- Construir un programa de capacitación en base a las necesidades de los usuarios y designar instructores.
- Difundir el programa de capacitación y confirmar asistencia.
- Realizar las actividades de capacitación, instrucción y concienciación.
- Clasificar, investigar, y diagnosticar consultas y requerimientos.
- Diseñar un proceso de información para comunicar al usuario el status del incidente.
- Evaluar los periodos para cada programa de capacitación, mantener un registro de cada actividad por categorías.
- Contar con la elaboración de evaluaciones con las cuales se pueda medir el desempeño del personal en la mejoras de sus funciones, otro punto importante es el clasificar los requerimientos del personal con el fin de mitigar incidentes que se presenten en el proceso de entrenamiento.
- Se garantizará la éxito de esta estrategia desarrollando informes a Gerencia para un monitoreo permanente de cada actividad y poder corregir cualquier falla que se presente.

3. Definir el modelo de Gobierno

Se debe constituir y aplicar funciones, determinando relaciones y competencias las cuales deben alinearse a las actividades de TI con la estructura de la Cooperativa y notificarlas.

Acciones

- Establecer e implementar los roles y responsabilidades de TI.
- Adecuar la función de TI en la estructura organizacional general y comunicar a los departamentos.

4. Definir normativas y procesos de TI

Para implementar esta estrategia la Cooperativa deberá identificar normas y procesos que tengan relación del área de TI con otras áreas, impulsando la cooperación, ejecución y renovación permanente de los procesos.

Acciones

- Crear, desarrollar e implantar procesos y normativas relacionadas con TI en otros departamentos.
- Implantar y ejecutar un ámbito de procedimientos para la actualización de políticas de TI.
- Desarrollar y mantener planes de continuidad de TI,

5. Implementar Gestión de Riesgos de TI

La Cooperativa debe emplear un análisis de riesgos, que identifique qué efecto produce este punto en la misma, estructurar funciones de control que permitan priorizar la ejecución de un plan de acción de riesgos que permita monitorear constantemente el

impacto de algún evento que se pueda producir.

Acciones

- Examinar y desarrollar los objetivos internos del área de TI y su entorno de riesgo.
- Efectuar una evaluación de riesgo de TI y evaluar los efectos de los riesgos presentados.
- Categorizar por niveles y realizar una planificación de las funciones de control.
- Crear presupuestos para la ejecución de planes de acción ante riesgos.
- Realizar un seguimiento de los planes.

6. Implementación de la gestión de Continuidad del Negocio

La Cooperativa de Transportes Flota Pelileo debe organizar un ámbito de trabajo que permita ser la base de ejecución e implementación de proyectos de restablecimiento de contingencias, en este ámbito se debe gestionar la prolongación de las tareas.

Promover la distribución de competencias de los servicios en la ejecución de planes de recuperación y plan de contingencias que permitan mitigar el impacto que se llegara a producir debido a la suspensión de actividades debido a desastres. Realizar pruebas periódicas para mantener la continuidad de las TI, fortaleciendo este proceso y sobre todo mantenerlo en vigencia.

Acciones

- Crear un plan de colaboración incluyendo a todas las áreas de la Cooperativa.
- Analizar los riesgos que enfrenta la Cooperativa.
- Desarrollar una evaluación de los efectos y niveles de riesgos.
- Establecer acciones de disminución de riesgos.
- Realizar monitoreo continuo de los proyectos de continuidad.

- Entrenar e informar al personal.
- Realizar pruebas continuas.
- Realizar un proceso de control de cambios para que estos proyectos tengan validez.

7. Implementación de herramientas automatizadas de TI

El uso de Herramientas automatizadas debe permanecer alineadas con las necesidades de la Cooperativa, en donde se administre, gestione y controle la seguridad en las áreas de TI. Además debe identificar cuál de estas herramientas es requerida como soporte de los demás departamentos de la Cooperativa.

La Cooperativa debe definir si la aplicación de la(s) herramientas sean adecuadas para su implementación, y estas a su vez deben ser documentadas, debidamente registradas y que sirvan como soporte para el personal de TI y de la Cooperativa en general.

Acciones

- Ofrecer a los usuarios herramientas que ayuden a identificar y gestionar los sistemas.
- Identificar cuáles son las áreas con mayor requerimiento de herramientas.
- Realizar una evaluación de factibilidad, efecto y estimación de costos en la implementación de las herramientas.
- Hacer uso de una herramienta automatizada para registrar y documentar todos los procesos efectuados por el encargado de TI y de la Cooperativa.

Informe Final

Informe Final de la Evaluación a la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo

Alcance: Evaluar la situación actual de la Infraestructura de TI de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

Metodología: La Metodología aplicada en este proyecto de investigación es el Marco de Referencia Cobit 5.0 mediante sus objetivos de control, permitió identificar el grado de madurez de los procesos de la Cooperativa evaluando si estos son aplicables o no.

Los niveles de capacidad de los procesos definidos para esta evaluación fueron:

- **Nivel 0:** Incompleto El proceso no se ha implementado o no alcanza los objetivos.
- **Nivel 1:** Ejecutado El proceso aplicado alcanza su objetivo.
- **Nivel 2:** Gestionado El proceso ejecutado se realiza en forma controlada y/o adecuada.
- **Nivel 3:** Establecido Utiliza uno ya establecido para definir los resultados.
- **Nivel 4:** Predecible Se encuentra en los niveles específicos.
- **Nivel 5:** Optimizado Se mejora continuamente para cumplir con los objetivos actuales y futuros.

Además, de la ejecución de Cobit, se aplicaron la entrevista también se aplicó la herramienta de la observación que sirvieron para la obtención adecuada de la información requerida.

Se inició con un análisis de la situación actual de la Cooperativa, luego se evaluaron los 37 procesos de Cobit 5 y su nivel de madurez, que proporcionaron la determinación de la situación actual de la Cooperativa en cuanto a infraestructura y gestión de los procesos de negocio se refiere.

De las evidencias que fueron encontradas se procedió con el análisis de los hallazgos encontrados, mediante la presentación de los resultados, especificando criterios acerca de estos resultados y el planteamiento de las estrategias o planes de acción.

Evidencias encontradas

Los procesos seleccionados y ejecutados en esta evaluación se detallan a continuación:

Proceso Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)

Proceso Incompleto 0:

- No existe un modelo estratégico para la toma de decisiones para que las TI sean efectivas y estén alineadas con el entorno externo e interno de la Cooperativa y los requerimientos de las partes interesadas.
- No consta un sistema de gobierno de TI.
- Hay un control de presupuestos pero no se proyectan ni controlan beneficios. No existe un portafolio de iniciativas de TI.
- La Cooperativa de Transportes Flota Pelileo no cuenta con una visión de riesgo, aun no se han tomado decisiones al respecto y no se ha realizado las respectivas evaluaciones de riesgos a los que se expone el área de TI de la misma.

Proceso Alinear, Planear y Organizar (APO)

Proceso Incompleto 0:

- Existe una sola persona encargada de área de tecnología, por ende este recurso es limitado, falta definir ciertas funciones del área para poder mitigar cualquier riesgo que se presente.

- El área no cuenta con una planificación de mantenimiento, capacitación personal.
- Además no existe un proceso que defina las condiciones de los proveedores de servicio. Por ende tampoco está definido el proceso de selección de los mismos.
- No se han tenido en cuenta los efectos producidos por la vulnerabilidad en la seguridad de la información.

Proceso Ejecutado 1:

- Existe la necesidad de establecer políticas, lineamientos y procedimientos, debido a que estos no están debidamente documentados.

Proceso Construir, Adquirir Y Operar (BAI)

Proceso Incompleto 0

- No existen requerimientos estructurados que ayuden a definir soluciones tecnológicas

Proceso Entregar Servicio Y Soporte (DSS)

Proceso Incompleto 0

- El área tecnológica trata de realizar y abastecer la demanda de incidentes del personal pero no posee una estructura específica para el soporte.
- Los procesos no se documentan, debido a que no existe un estándar ni tampoco un registro formal.

Proceso Ejecutado 1

- Se pudo evidenciar que existe una alta dependencia de las habilidades del

encargado el área tecnológica, el personal no se encuentran en capacidad de solucionar cualquier inconveniente que se presente.

- Los procesos de mantenimiento de la infraestructura no están documentados y dependen de la disponibilidad del encargado de área.

Proceso Monitorear, Evaluar y Valorar (MEA)

Proceso Incompleto 0

- No existen reportes oportunos y precisos que indiquen el avance de los objetivos de la empresa.
- No se han asignado responsabilidades formales que permitan hacer un seguimiento de la efectividad del control interno.

La definición final, aceptación y ejecución de los planes de acción será responsabilidad de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo.

1. Plan Estratégico

Acciones

A continuación se describen los programas a establecer para alcanzar la gestión adecuada de TI dentro de la Cooperativa de Transportes de Flota Pelileo, para lo cual se plantean acciones que apoyan al desarrollo adecuado de los mismos.

Gestión de TI

Administrar Recursos Humanos de TI

- Implementar políticas que ayuden a comprometer al personal de la empresa con

los objetivos organizativos.

- Realizar evaluaciones con una herramienta especializada, que permitan digitalizar todo el proceso de inicio a fin.
- Establecer un plan de capacitación de TI de acuerdo a los requerimientos de la Cooperativa, para consolidar y mejorar los conocimientos y habilidades técnicas de la misma.
- Implementar una distribución de actividades y recurso humano con sus respectivas funciones dentro de la Cooperativa.

Administrar el desempeño y la capacidad

- Diseñar planes de capacidad y desempeño con técnicas apropiadas para producir un modelo de desempeño, de capacidad de los recursos de TI.
- Garantizar que los planes de contingencia sean considerados de forma apropiada sobre los recursos individuales de TI.

Plan de respaldo y recuperación de Información

Garantizar la continuidad del servicio

- Diseñar planes de continuidad de TI en base al marco de trabajo para reducir el impacto de una interrupción mayor de las funciones
- Poner a prueba el plan de continuidad de TI de manera regular para asegurar que los sistemas de TI pueden ser recuperados de forma efectiva.

Evaluar y Administrar los Riesgos de TI

Que pertenece al dominio Planear y Organizar presenta un 0% de avance, por lo cual se plantea las siguientes alternativas:

- Establecer un marco de trabajo de administración de riesgos de TI.

- Identificar las amenazas importantes con impacto potencial negativo sobre las metas o las operaciones de la Cooperativa.
- Establecer un proceso de respuesta a riesgos con estrategias tales como evitar, reducir, compartir o aceptar riesgo
- Monitorear de manera continua la ejecución de los planes.

Seguridad de la Información

- Establecer control de acceso mediante un centro de datos.
- Plan de licenciamiento Antivirus, implementación y análisis de las vulnerabilidades.
- Herramientas para el manejo de incidencias.

Programas de gestión por procesos

Monitorear y Evaluar el Control Interno

- Desarrollar un programa continuo de auto-evaluación para determinar la completitud y efectividad de los controles de gerencia sobre los procesos de TI.
- Evaluar el estado de los controles internos de los proveedores de servicios
- externos.
- Implementar acciones correctivas derivadas de los controles de evaluación y los informes.

Administración de la calidad

- Definir los roles de las responsabilidades respectivas respecto a la resolución de conflictos entre el usuario/cliente y la organización de TI.
- Promover la fidelización de los clientes, fomentando que se sientan motivados a seguir utilizando los servicios que ofrece la Cooperativa.

Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI

- Monitorear de manera continua la contribución de TI al negocio.
- Integrar el marco de trabajo de TI con el sistema de administración del desempeño corporativo.
- Implementar un método eficaz para el proceso de monitoreo.
- Desarrollar un sistema de análisis de la causa raíz de los problemas subyacentes y así tomar las medidas correctivas.

Administrar los problemas

- Diseñar un sistema de administración de problemas que permita indagar y determinar la causa principal de todos los problemas reportados.
- Mejorar continuamente los procesos de administración de cambios, configuración y problemas para deducir los problemas.

2. Asegurar la Capacitación y el Soporte a Usuarios

Para la implementación de esta estrategia, la Cooperativa deberá plantear una distribución efectiva de niveles de capacitación al personal, identificando sus niveles de conocimiento, habilidades y las necesidades de la Cooperativa a corto y largo plazo.

Acciones

- Construir un programa de capacitación en base a las necesidades de los usuarios y designar instructores.
- Difundir el programa de capacitación y confirmar asistencia.
- Realizar las actividades de capacitación, instrucción y concienciación.
- Clasificar, investigar, y diagnosticar consultas y requerimientos.
- Diseñar un proceso de información para comunicar al usuario el status del

incidente.

- Evaluar los periodos para cada programa de capacitación, mantener un registro de cada actividad por categorías.
- Contar con la elaboración de evaluaciones con las cuales se pueda medir el desempeño del personal en la mejoras de sus funciones, otro punto importante es el clasificar los requerimientos del personal con el fin de mitigar incidentes que se presenten en el proceso de entrenamiento.
- Se garantizará la éxito de esta estrategia desarrollando informes a Gerencia para un monitoreo permanente de cada actividad y poder corregir cualquier falla que se presente.

3. Definir el modelo de Gobierno

Se debe constituir y aplicar funciones, determinando relaciones y competencias las cuales deben alinearse a las actividades de TI con la estructura de la Cooperativa y notificarlas.

Acciones

- Establecer e implementar los roles y responsabilidades de TI.
- Adecuar la función de TI en la estructura organizacional general y comunicar a los departamentos.

4. Definir normativas y procesos de TI

Para implementar esta estrategia la Cooperativa deberá identificar normas y procesos que tengan relación del área de TI con otras áreas, impulsando la cooperación, ejecución y renovación permanente de los procesos.

Acciones

- Crear, desarrollar e implantar procesos y normativas relacionadas con TI en otros departamentos.
- Implantar y ejecutar un ámbito de procedimientos para la actualización de políticas de TI.

5. Implementar Gestión de Riesgos de TI

La Cooperativa debe emplear un análisis de riesgos, que identifique qué efecto produce este punto en la misma, estructurar funciones de control que permitan priorizar la ejecución de un plan de acción de riesgos que permita monitorear constantemente el impacto de algún evento que se pueda producir.

Acciones

- Examinar y desarrollar los objetivos internos del área de TI y su entorno de riesgo.
- Efectuar una evaluación de riesgo de TI y evaluar los efectos de los riesgos presentados.
- Categorizar por niveles y realizar una planificación de las funciones de control.
- Crear presupuestos para la ejecución de planes de acción ante riesgos.
- Realizar un seguimiento de los planes.

6. Implementación de la gestión de Continuidad del Negocio

La Cooperativa de Transportes Flota Pelileo debe organizar un ámbito de trabajo que permita ser la base de ejecución e implementación de proyectos de restablecimiento de contingencias, en este ámbito se debe gestionar la prolongación de las tareas.

Promover la distribución de competencias de los servicios en la ejecución de planes de recuperación y plan de contingencias que permitan mitigar el impacto que se llegara a producir debido a la suspensión de actividades debido a desastres. Realizar pruebas

periódicas para mantener la continuidad de las TI, fortaleciendo este proceso y sobre todo mantenerlo en vigencia.

Acciones

- Crear un plan de colaboración incluyendo a todas las áreas de la Cooperativa.
- Analizar los riesgos que enfrenta la Cooperativa.
- Desarrollar una evaluación de los efectos y niveles de riesgos.
- Establecer acciones de disminución de riesgos.
- Realizar monitoreo continuo de los proyectos de continuidad.
- Entrenar e informar al personal.
- Realizar pruebas continuas.
- Realizar un proceso de control de cambios para que estos proyectos tengan validez.

7. Implementación de herramientas automatizadas de TI

El uso de Herramientas automatizadas debe permanecer alineadas con las necesidades de la organización, en donde se administre, gestione y controle la seguridad en las áreas de TI. Además debe identificar cuál de estas herramientas es requerida como soporte de los demás departamentos de la empresa.

La Cooperativa debe definir si la aplicación de la(s) herramientas sean adecuadas para su implementación, y estas a su vez deben ser documentadas, debidamente registradas y que sirvan como soporte para el personal de TI y de la organización en general.

Acciones

- Ofrecer a los usuarios herramientas que ayuden a identificar y gestionar los sistemas.
- Identificar cuáles son las áreas con mayor requerimiento de herramientas.

- Realizar una evaluación de factibilidad, efecto y estimación de costos en la implementación de las herramientas.
- Hacer uso de una herramienta automatizada para registrar y documentar todos los procesos efectuados por el encargado de TI y de la Cooperativa.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Cobit por sus principios de control y gestión, predomina ante otros marcos debido a que su uso garantiza un mejor gobierno de TI, proporcionando una visión clara de la situación tecnológica actual de la organización, cerciorando que las metas del negocio se cumplan.
- Ninguno de los procesos evaluados alcanza el nivel mínimo aceptado que es 3 que fue el acordado con la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo, 31 de los procesos evaluados presentaron un nivel 0, es decir son inconclusos y no logran su propósito, y 6 procesos obtuvieron un nivel 1, es decir los procesos se ejecutan pero no de un modo planeado, observado y evaluado.
- Una infraestructura de TI apropiada, reducirá las debilidades de los recursos mejorando de funciones y procesos tecnológicos de las organizaciones.

4.2 Recomendaciones

- La evaluación realizada en este proyecto de investigación provee propuestas como son los planes de acción, que ofrecen como base para mejorar la administración de los procesos analizados en el área de TI de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo que deben ser considerados para su implementación.
- Para la Cooperativa es útil y necesario la creación de un Plan Estratégico y de Contingencias para el área de TI, que se utilice de apoyo para gestionar los procesos del área de forma apropiada y organizada, para conseguir un mejor desempeño del proceso y del personal que hace uso de ella.
- Se recomienda incentivar al personal de la Cooperativa a seguir los lineamientos de seguridad y responsabilidad con su equipo de trabajo. Para conservar un balance en la gestión de riesgos de TI se debe informar periódicamente las oportunidades que favorecen y los riesgos que afectan.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Castillo, C., Castillo, H., y Fernández, O. (2019). *Nivel de capacidad en las Empresas de acuerdo con COBIT. TIA*, 7(1), pp. 16-21.
- [2] D, Firmani Zárate., «Repositorio Bío-Bío,» *Propuesta de Modelo de Gobierno de TI para Subgerencia de Informática de Empresa de Servicios Sanitarios ESSBIO T*, 2015. [En línea]. Available: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/1585/3/>. [Último acceso: agosto 2021].
- [3] J. C. Becerra lino., «Repositorio Gabriel René Moreno,» *Diseño de un Manual de buenas prácticas para la mejora de procesos de Tecnología de Información del Departamento de TI de la Empresa Granos utilizando el Marco Referencial propuesto por COBIT 5.0*, 2017. [En línea]. Available: <https://www.soe.uagrm.edu.bo/wp-content/uploads/2018/08/> [Último acceso: agosto 2021].
- [4] R. L. Rivas Calderón, Y. L. Paz Delgado., «Repositorio Pedro Ruiz Gallo,» *Modelo de Evaluación de Procesos de TI basado en COBIT 5 PAM, CMMI Y EFQM: Un estudio de casos*, 2019. [En línea]. Available: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/5065> Último acceso: agosto 2021].
- [5] C. C. Rodríguez D., «Repositorio ESPE,» *Planificación estratégica informática del Club de Oficiales de la Fuerza Terrestre COFT*, 2009. [En línea]. Available: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/1115>. [Último acceso: junio 2021].
- [6] N. S., «Repositorio PUCE,» *Planificación Informática para Consejo Nacional Electoral, Delegación Provincial de Chimborazo*, 2013. [En línea]. Available: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6227/T-PUCE->

6402.pdf;jsessionid=BB24576E2E129C9FE1E746A4AC0E1776?sequence=1.
[Último acceso: junio 2021.

[7] T. Román Caluña, “Planeación Estratégica de Tecnologías de Información para Visión Mundial Internacional del Ecuador” 2016. [Online]. Available: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/12728/T-ESPE-053800.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[8] C. Torres Castro, “Plan Estratégico Informático para El Área de Tecnologías de la Información de la Empresa IMPOFREICO S. A.” 2017. [Online]. Available: http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25194/3/Tesis_t1223si.pdf.

[9] K. Redroban Chimbo, “Plan estratégico de tecnologías de información y comunicaciones basado en la metodología PETIC para la Cruz Roja de Tungurahua” 2018. [Online]. Available:

[10] M. Pérez, «Aplicación de la metodología ITIL para impulsar la gestión de TI en empresas del Norte de Santander (Colombia),» *Revista Espacios*, vol. 39, n° 9, 2017.

[11] A. Caicedo, *Diseño de un plan estratégico de sistemas de información aplicando metodologías internacionales de planificación para el área de desarrollo del departamento de tecnología de la información y comunicación (TIC) de la PUCE sede Esmeraldas*, Esmeraldas: PUCESE, 2018.

[12] G. Steiner, *Planeación estratégica*, 23 ed., México: Reimpresión, Cecs, 1998, p. 366.

[13] O. Solano, S. Riasco y A. Aguilera, «Determinantes de los planes estratégicos de los sistemas de información en las pymes colombianas: Caso

Santiago de Cali,» Entramado, vol. 9, nº 1, pp. 26-36, 2013

[14] R. C. Suárez, «Tecnologías de la Información y Comunicación,» de *Tecnologías de la Información y Comunicación (Módulo)*, S.L, 2010, P. 80.

[15] M. Jiménez, “Planificación plan, programa, proyecto,” 2013. [Online]. Available: <https://definicion.de/plan/2013/12/plan-programa-proyecto.pdf>

[16] «Definiciones,» [En línea]. Available: <http://definicion.de/informatica/>. [Último acceso: junio 2021].

[17] K. Niemann, «posgrado.pbworks.com,» *Conceptos básicos sobre un Plan Informático*, [En línea]. Available: http://posgrado.pbworks.com/f/planificacion_informatica.pdf.

[18] E. Gallardo, “Estrategias, modelos, herramientas de gestión y otra información necesaria para saber ¿cómo gestionar una empresa?,” 2015. [Online]. Available: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/32363/1/Fundamentos%20de%20planificación.pdf>.

[19] A. F., «Gestiopolis,» *La plantation estratégica en el proceso administrativo*, [En línea]. Available: <http://www.gestiopolis.com/la-planeacion-estrategica-en-el-proceso-administrativo/>. [Último acceso: mayo 2021]

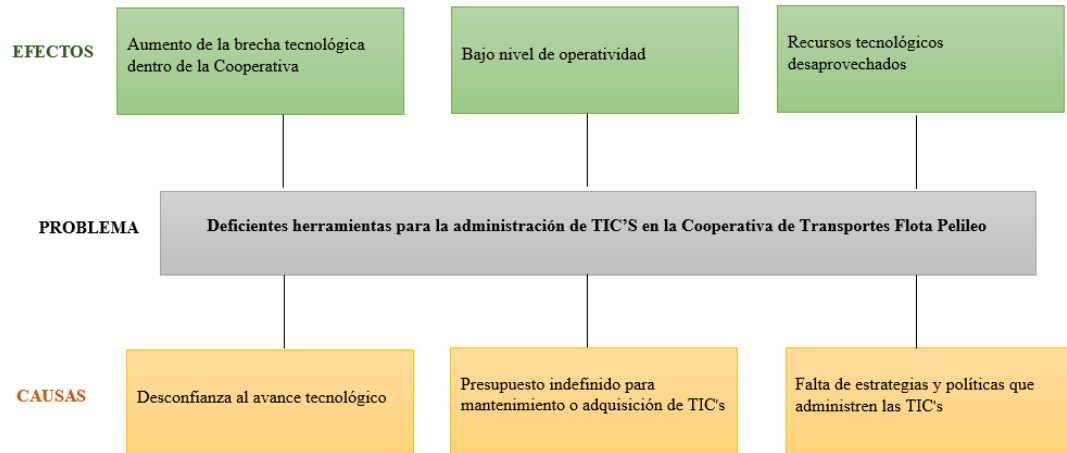
[20] C.G., «Universidad del Cauca,» *Plan Estratégico de Sistemas*, [En línea]. Available: <http://fccea.unicauca.edu.co/old/planestrategico.htm>. [Último acceso: junio 2021].

[21] M. Osorio Guzmán, “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Avances, retos y desafíos en la transformación educativa”, *Amaps Editorial, Tlaxcala*, 2015.

- [22] “Impacto de las TIC sobre la gestión empresarial Enfoque SI/TI para la mejora empresarial,” 2017. [Online]. Available: <https://www.harvard-deusto.com/impacto-de-las-tic-en-la-empresa>.
- [23] “Plan Estratégico de Tecnologías de Información” 2016. [Online]. Available: http://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivoz/publicacionez/plan_estrat%FD%FDgico_de_tecnolog%FD%FDas_de_la_informaci%FD%FDn.pdf.
- [24] R. Hernández Sampieri, “Metodología de la investigación”, McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, 6ta Edición, México, 2014.
- [25] «Servicio Ecuatoriano de Normalización,» Normas Técnicas Ecuatorianas para TIC, [En línea]. Available: http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/NTE_aprobadas_SCT_TIC_2012.pdf.
- [26] ISACA. (2013). Guía de Auto-Evaluación Usando COBIT 5. Obtenido de <https://www.isaca.org/Journal/archives/2016/Volume-1/Pages/how-cobit-5-improves-the-work-process-capability-of-auditors-spanish.aspx>
- [27] «ISACA,» [En línea]. Available: <http://www.isaca.org/chapters7/Monterrey/Events/Documents/20120305%20CobIT%205.pdf>. [Último acceso: junio 2021]
- [28] www.ISO27000.ES. (2016). Sistema de Gestión de la seguridad de la información. Obtenido de http://www.iso27000.es/download/doc_sgsi_all.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Árbol del problema



*Anexo 1: Árbol del Problema
Elaborado por El investigador*

Anexo 2: Ubicación de la matriz de la Cooperativa de Transportes Flota Pelileo



Anexo 2: Cantón Pelileo, Calle García Moreno y Montalvo.