



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA TÉCNICA

TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS Y
COMPUTACIÓN

**Definición de un marco de referencia para Gobernanza de
TI, basado en la norma ISO 38500, para la Cooperativa de
Transportes Loja**

TRABAJO DE TITULACIÓN.

AUTOR: Iñiguez Tapia, John Paúl

DIRECTOR: Cabrera Silva, Armando Augusto, MSc.

LOJA – ECUADOR

2016



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2016

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

MSc.

Armando Augusto Cabrera Silva.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: "Definición de un Marco de Referencia para Gobernanza de TI, basado en la Norma ISO 38500, para la Cooperativa de Transportes Loja, realizado por John Paúl Iñiguez Tapia, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, septiembre de 2016

f).

MSc. Cabrera Silva, Armando Augusto

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Iñiguez Tapia John Paúl declaro ser autor del presente trabajo de titulación: “Definición de un Marco de Referencia para Gobernanza de TI, basado en la Norma ISO 38500, para la Cooperativa de Transportes Loja, de la Titulación Sistemas Informáticos y Computación, siendo el MSc. Armando Augusto Cabrera Silva director del presente trabajo: y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f).....

Autor: Iñiguez Tapia John Paúl

Cédula: 1104445869

DEDICATORIA

A mis hermanos Erika Alejandra y Emilio Sebastián, por ser la principal motivación de vida, cada logro que consigo es suyo, a ustedes me debo.

A mi padre Jhon Iñiguez, por toda la paciencia del mundo, el apoyo incondicional, por contagiarme de la ganas de seguir luchando y por todas las enseñanzas que me deja cada día que compartimos juntos.

A mi madre Marlene Tapia, por toda la exigencia cada día en las cada una de las cosas que hago, por el amor incondicional, por los valores enseñados y sobre todo por ser la persona que me dio la vida y principalmente por ser el amor de mi vida.

A mis hermanos de batalla Jeferson Camacho, Jefferson Gómez, Diego Peralta, gracias por todo su apoyo.

John.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento más sincero para cada persona que estuvo y está presente en la consecución de mis logros personales y que desean el éxito en mi día a día. Gracias a todos los seres que caminan junto a mí y que confían en mi crecimiento personal y profesional.

Al MSc. Armando Cabrera, por la confianza, paciencia y que además se der unos de mis maestros lo considero un amigo.

Agradezco a todas las personas que formamos parte de un sueño llamado PM[^]BS, por su colaboración y apoyo.

A la KRADAC Cía, Lta., por la confianza y el apoyo para conseguir culminar con mis estudios universitarios.

John.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
PERSPECTIVA GENERAL.....	5
CAPÍTULO 1: COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA.....	6
1.1 Reseña Histórica.....	7
1.2 Cultura Organizacional.....	10
1.2.1 Misión.....	10
1.2.2 Visión.....	10
1.2.3 Principios.....	11
1.2.4 Valores.....	11
1.2.5 Valores Corporativos.....	11
1.3 Servicios de la Cooperativa de Transportes Loja.....	12
1.4 Organigrama Estructural de la Cooperativa de Transportes Loja.....	12
1.5 Roles de la Cooperativa de Transportes Loja.....	12
CAPÍTULO 2: GOBERNANZA DE TI.....	15
2.1 Origen de Gobernanza de TI.....	16
2.1.1 El Gobierno Corporativo.....	16
2.1.1.1 ¿Qué es El Gobierno Corporativo?.....	17
2.1.1.2 Consideraciones de un buen Gobierno Corporativo.....	17
2.1.1.3 Beneficios de un buen Gobierno Corporativo.....	18
2.1.2 La concepción de la Gobernanza de TI.....	18
2.2 ¿Qué es el Gobierno de TI?.....	19
2.3 Importancia del Gobierno de las TI en las Empresas.....	20

2.4	¿Qué es Gobernanza de TI?	21
2.5	Definiciones de Gobernanza de TI.....	21
2.6	Importancia de la Gobernanza de TI	22
2.7	Diseño de la Gobernanza de TI.....	22
2.8	Mejora Continua para un Buen Gobierno de TI.....	23
2.9	Puntos Críticos de la Implementación de Gobernanza de TI	24
CAPÍTULO 3: ESTÁNDARES, MARCOS DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS PARA GOBERNANZA DE TI.....		25
3.1	NORMA ISO/IEC 38500	26
3.1.1	Objetivos.....	26
3.1.2	Beneficios.	26
3.1.2.1	<i>Observaciones Generales</i>	26
3.1.2.2	<i>Cumplimiento de la Organización</i>	27
3.1.2.3	<i>Desempeño de la organización</i>	27
3.1.3	Principios.	28
3.1.4	Tareas.....	29
3.2	COBIT 5	29
3.2.1	Principios.	30
3.3	TOGAF	31
3.3.1	Iteraciones del ADM de TOGAF.....	33
3.3.1.1	<i>Marco de Gobierno para la Arquitectura – TOGAF</i>	34
3.3.1.1.1	<i>Estructura Conceptual del Marco de Gobierno para la Arquitectura – TOGAF</i> ..	35
3.3.1.1.2	<i>Estructura Organizacional del Marco de Gobierno para la Arquitectura – TOGAF</i> .	36
3.4	CALDER – MOIR.....	37
3.4.1	Descripción del Marco CALDER – MOIR.....	38
3.5	Análisis comparativo de las herramientas para implementar Gobernanza de TI	40
3.6	Detalle del Análisis de Herramientas para la Gobernanza de TI	41
3.7	Resultados del Análisis de Herramientas.....	46
CAPÍTULO 4: ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, APLICACIONES INFORMÁTICAS, TI Y PROCESOS DE NEGOCIO DE LA “COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA”		49
4.1	Sector Cooperativo en Ecuador.....	50
4.2	Diagnóstico del Sector Cooperativo.....	50

4.3	Cooperativas no Financieras	51
4.3.1	Cooperativas no Financieras de Transporte.....	51
4.3.2	Tipos de Cooperativas no Financieras de Transporte.....	51
4.3.3	Niveles de Cooperativas No Financieras Transporte.....	52
4.4	Análisis externo de la Cooperativa de Transportes Loja.....	53
4.4.1	Análisis Político.....	53
4.4.2	Análisis Económico.....	54
4.4.3	Análisis Social.....	55
4.4.4	Análisis Tecnológico Coop. Loja.....	55
4.5	Estudios Realizados en la Coop. Loja por Entidades Externas	59
4.5.1	Matriz de Hallazgos.....	59
4.5.2	Planificación Estratégica.....	60
4.6	Cadena de Valor.....	62
CAPÍTULO 5: MARCO DE GOBERNANZA DE TI PARA LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA – GOBCTL		65
5.1	Problemática	66
5.2	Solución del problema.....	66
5.3	Marco de Gobernanza de TI para la Cooperativa de Transportes Loja – GOBCTL	67
5.4	Propuesta del Marco de Gobernanza de TI para la Cooperativa de Transportes Loja	68
5.4.1	Estructura de GOBCTL.....	70
5.4.1.1	<i>Segmentos del GOBCTL</i>	71
5.4.1.2	<i>Alineamiento entre Segmentos del GOBCTL</i>	79
5.4.1.3	<i>Relación con la Norma ISO/IEC 38500</i>	81
CONCLUSIONES.....		84
RECOMENDACIONES.....		85
BIBLIOGRAFIA.....		86
ANEXOS.....		90
ANEXO 1: DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS DEL CALDER – MOIR		91
ANEXO 2: BALANCE SCORECARD DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA		145
ANEXO 3: ALINEACIÓN ENTRE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y CADENA DE VALOR		150
ANEXO 4: ALINEACIÓN ENTRE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, CADENA DE VALOR, APLICACIONES DE NEGOCIO E INFRAESTRUCTURA DE APLICACIONES.....		161
ANEXO 5: SELECCIÓN DE TEMAS Y HERRAMIENTAS DE GOBERNANZA DE TI PARA LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA.....		171

ANEXO 6: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE CALDER – MOIR Y GOBCTL (CALDER –
MOIR).....177

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama Estructural de la Cooperativa de Transportes Loja.....	14
Figura 2. Gobierno Corporativo.....	17
Figura 3. Gobierno Corporativo adaptado por Weill y Ross.....	20
Figura 4. Pirámide de Gobierno de TI.....	21
Figura 5. Marco de Trabajo para diseñar Gobernanza de TI.....	23
Figura 6. Ciclo de Mejora Continua.....	24
Figura 7. Modelo Corporativo para Gobernanza de TI.....	29
Figura 8. Principios de COBIT 5.....	31
Figura 9. Fases del ADM.....	33
Figura 10. Estructura Conceptual del Marco de Gobierno de la Arquitectura - TOGAF.....	36
Figura 11. Estructura Organizacional del Marco de Gobierno de la Arquitectura - TOGAF...37	
Figura 12. CALDER – MOIR.....	39
Figura 13. Tares de ISO 38500 en el CALDER – MOIR.....	40
Figura 14. Tipos de Cooperativas.....	51
Figura 15. Mapa General de Procesos de la Coop. Loja.....	56
Figura 16. Servicios de la Coop. Loja.....	56
Figura 17. Aplicaciones o Sistemas de la Coop. Loja.....	57
Figura 18. Nivel de Datos de la Coop. Loja.....	58
Figura 19. Tecnología de la Coop. Loja.....	58
Figura 20. Cadena de Valor Coop. Loja.....	63
Figura 21. Esquema de Resolución del Problema.....	68
Figura 22. Nivel de Gobernanza Corporativa.....	70
Figura 23. GOBCTL (CALDER-MOIR modelado para Coop. Loja).....	71
Figura 24. Segmento 1 – Estrategia de Negocio.....	72
Figura 25. Segmento 2 – Riesgo, Conformidad y Cumplimiento.....	73
Figura 26. Segmento 3 – Estrategia de TI.....	75
Figura 27. Segmento 4 – Cambio.....	76
Figura 28. Segmento 5 – Hoja de Balance de la Tecnología e Información.....	77
Figura 29. Segmento 6 – Operaciones.....	78
Figura 30. Alineamiento entre Negocio y TI.....	80
Figura 31. Alineamiento entre Cambio y Operaciones.....	81
Figura 32. Dirigir, evaluar y monitorizar en GOBCTL.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Oficinas de la Cooperativa de Transportes Loja.....	8
Tabla 2. Roles definidos en el manual de funciones de la Cooperativa de Transportes Loja	12
Tabla 3. Grado cumplimiento.....	47
Tabla 4. Características de las Herramientas	47
Tabla 5. Números de Cooperativas no Financieras Transporte	52
Tabla 6. Resumen de Matriz de Hallazgos de la Coop. Loja	59
Tabla 7. Resumen de Objetivos Estratégicos y Metas Específicas de la Coop. Loja.....	61
Tabla 8. Cadena de Valor del Servicio de Transporte de Personas de la Coop. Loja.....	64
Tabla 9. Relación entre principios de la norma ISO/IEC 38500 y GOBCTL (CALDE MOIR) .	82

RESUMEN

El uso de la tecnología de información en las empresas ha sido, es y será un tema de discusión ya que existen empresas que han logrado éxitos y fracasos con su uso. Con respecto al fracaso este está asociado con la falta de conocimiento sobre el uso de TI en las organizaciones, lo que ha originado el área de conocimiento denominada Gobernanza de TI y con ello la creación y publicación de marcos de trabajo, estándares, herramientas.

El presente trabajo permitirá a la Cooperativa de Transportes Loja realizar una alineación estratégica entre objetivos de TI y objetivos estratégicos, mediante la Definición de un Marco de Referencia para Gobernanza de TI, el mismo que propone una metodología de implementación propiamente para la Cooperativa teniendo en cuenta sus características y capacidades, este marco está basado en segmentos, temas, herramientas, profesionales de TI y principalmente en la Norma ISO 38500.

Los resultados esperados de la implementación del marco de referencia son obtener mayor rentabilidad a las inversiones realizadas y un valor agregado en los servicios ofrecidos por la Cooperativa, sobre la competencia.

PALABRAS CLAVES: Gobernanza de TI, Marcos de Trabajo de Gobernanza de TI, objetivos estratégicos, objetivos de TI, alineamiento de estrategia y TI, ISO 38500.

ABSTRACT

The use of information technology in enterprises has been, be, and will be a discussion theme, because exists enterprises that have achieved success and failures with it uses. If we talk about failures these are associated with the ignorance about the uses of IT in organizations, that have generated the Knowledge Areas called IT Governance, and with this concept the publication and creation of frameworks, standards and many tools.

This work permits to an enterprise called “Cooperativa de Transportes Loja” do an strategic alignment between IT Objectives and Strategic Objectives, through a Definition of an Referential Framework for IT Governance, this framework proposes an exclusive implementation methodology for the “Cooperativa de Transportes Loja” considering its features and capabilities, this framework is based in segments, themes, tools, IT professionals and mainly in the ISO 38500 Norm.

The results that we hope have with this implementation of this framework are: obtain more profitability in the realized inversions and add value in every offered services of the “Cooperativa de Transportes Loja” over all the competencies.

KEYWORDS: IT Governance, IT Governance Frameworks, Strategic Objectives, IT Objectives, IT and Strategic Alignment, ISO 38500

INTRODUCCIÓN

La Gobernanza de TI actualmente juega un rol importante dentro de las empresas, ya que debido a la evolución de la tecnología, estas deben estar preparadas para soportar los cambios, y la adopción de las mismas. Además la tecnología de información es un elemento de valor estratégico por lo que es importante realizar su gobierno y su gestión.

La Gobernanza de TI principalmente trata de trabajar de manera integrada y relacional a la empresa, es decir, como un solo conjunto, considerando todos y cada uno de los elementos y características que la componen. Esto establece una visión de negocio que permitirá alinear la tecnología con las necesidades de la organización, desde una perspectiva estratégica (Weil, Peter y Ross, 2004).

La Cooperativa de Transportes Loja (Coop. Loja, se utilizará esta nomenclatura, para el presente trabajo) es una Cooperativa de transporte de personas y encomiendas. Su oficina matriz se encuentra ubicada en la provincia de Loja, en las calles 10 de Agosto y Lauro Guerrero (Cooperativa de Transportes Loja, 2016). La situación actual de la Coop. Loja con respecto a Infraestructura Tecnológica, Aplicaciones Informáticas, Procesos de Negocio y TI no tienen un punto de equilibrio entre las mismas, es decir, no se encuentran alineados los objetivos estratégicos y los objetivos de TI.

Por lo tanto, es necesario la definición de Marco de Referencia de Gobernanza de TI, que permita el alineamiento entre objetivos estratégicos y objetivos de TI, además de los cambios que se presenten en cuanto a la inversión tecnológica, requerimientos en aplicaciones, definición y reestructuración en los procesos de negocio, factores de mercado, recursos disponibles (humanos, técnicos), de todas las áreas, además se deberá tomar en cuenta los riesgos asociados, debido a los cambios a los que se verá sometida la Coop. Loja y con ello lograr cumplir las metas de manera coordinada e integral.

Con más de dos décadas de su creación formal, la Gobernanza de TI ha logrado una madurez considerable y por ende se han identificado, marcos de trabajo, estándares, herramientas, profesionales de TI, etc. Los mismos para su aplicación parten de la situación actual de las empresas y por consiguiente la transformación tecnológica en donde se implemente Gobernanza de TI.

El presente estudio se ha dividido en cinco capítulos tal y como se describen a continuación:

En el primer capítulo se realiza una reseña histórica de la Coop. Loja, describiendo su historia, misión, visión, servicios de la cooperativa, estructura organizacional, que actualmente posee la Cooperativa.

El segundo capítulo se centra en una revisión bibliográfica, en donde se abordan temas tales como: Origen de la Gobernanza de TI, evolución, conceptos de Gobernanza y Gobierno de TI desde diferentes puntos de vista, en donde se analiza la Importancia de la Gobernanza de TI en las empresas, Diseño de Gobernanza de TI y la Mejora Continua.

En el tercer capítulo, se analiza diversas herramientas que permiten la implementación de la Gobernanza de TI, en donde se extrae los temas más relevantes que ofrece cada una de estas, además de un análisis que permitirá la selección de una herramienta la misma que será tomada como referencia del Marco de Trabajo que se va a proponer para la Coop. Loja.

En el cuarto capítulo, se realiza un estudio minucioso de la Coop. Loja en cuanto al sector cooperativo, identificación del tipo y nivel de Cooperativa a la que pertenece, un análisis externo que comprende en un análisis político, económico, social y tecnológico en donde este último nos permitirá conocer la situación actual de Infraestructura tecnológica, aplicaciones informáticas, TI y procesos de negocio de la Cooperativa.

En el quinto capítulo, se define el marco de referencia para la Implementación de Gobernanza de TI en la Coop. Loja, el cual está basado en el Marco de Trabajo CALDER – MOIR y la Norma ISO 38500, del cual utilizará los segmentos propuestos y se seleccionará temas y herramientas propuestas por el marco que se adapten a las características de la Cooperativa, además de la adición de herramientas compatibles con el mismo.

La Coop. Loja actualmente está en un proceso de transición y cambio interno con respecto a nuevo liderazgo, modelo corporativo, patrimonios, consolidación del equipo humano, etc. por ende todos sus esfuerzos se encuentran concentrados en la culminación de este proceso, por tal motivo la puesta en marcha del modelo propuesto para Gobernanza de TI para la Cooperativa no se podrá ejecutar, a pesar que el modelo propuesto se encuentran aprobado por dirigentes y representantes de la misma. Adicional por parte de la Coop. Loja en proyecciones futuras a corto y mediano plazo el modelo será considerado para su implementación.

PERSPECTIVA GENERAL

Objetivo General:

- Proponer un marco de referencia de Gobernanza de TI y una guía para su implementación en la Cooperativa de Transportes Loja, que alinee los objetivos estratégicos del negocio y los objetivos de TI.

Objetivos Específicos:

- Realizar un análisis de los marcos de trabajo para Gobernanza de TI existentes y determinar cuáles son los más idóneos para la creación del modelo propuesto.
- Definir y desarrollar un modelo de Gobernanza de TI, basado en los marcos seleccionados.
- Realizar una evaluación del estado actual en cuanto a TI de la Cooperativa de Transportes Loja
- Implementar el modelo Gobernanza de TI en la Cooperativa de Transportes Loja
- Validar el modelo de Gobernanza de TI propuesto en la Cooperativa de Transportes Loja

CAPÍTULO 1: COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA

1.1 Reseña Histórica

En el presente capítulo se realiza una reseña histórica de la Cooperativa de Transportes Loja.

El 15 de febrero de 1961 de la unión de 3 socios que venían de la Cooperativa Ecuador, Célica y Cenepa, cohesionaron en un total de 38 para conformar la COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA, en honor a la ciudad y provincia con el ferviente deseo de exhibir a nivel nacional e internacional el nombre de Loja. Se efectivizó con la ayuda del Dr. Manuel Agustín Rodríguez Ruiz, quien fue el promotor para que el transporte de pasajeros trabaje de manera organizada y se iniciaron las siguientes frecuencias: Loja – Cariamanga, Loja – Célica, Loja – Macará.

El 15 de Febrero de 1961 los 38 socios de la Cooperativa de Transportes Loja firmaron el documento histórico de los estatutos de la empresa en compañía de las principales autoridades de la ciudad y provincia con el señor Gobernador Lcdo. Javier Valdivieso y el Señor Capitán Recalde Aldaz, Jefe de Tránsito de Loja.

La Cooperativa de Transporte Loja fue constituida jurídicamente mediante el acuerdo ministerial Nro. 1525, e inscrita en el registro General de las Cooperativas con el Nro. de Orden 617 de fecha 13 de abril de 1961, reinscrita mediante acuerdo ministerial 3015 del 18 de Noviembre del año 1917.(Arias, 2014)

Debemos destacar etapas fundamentales en el desarrollo de nuestra Cooperativa, como la importación de 20 chasis en el año 1993, luego en el año 1995 la importación de 80 buses directamente de Brasil vehículos marca: mercedes Benz carrocería BUSSCAR, los mismos que nos permitieron despegar a nivel nacional, la construcción de nuestras unidades de producción: taller de carrocerías y estación de servicios, consolidándonos como una de las primeras Empresas a nivel nacional, también debemos mencionar el inicio del proyecto de renovación vehicular en el año 2002, mediante el cual mejoramos la calidad de nuestras unidades las mismas que son todas de procedencia Brasileira, este proyecto culminó en el 2009 aquí destacamos la creación del almacén de repuestos, el mismo que nos permite abaratar costos para el arreglo y mantenimiento de nuestros buses con el inicio en el 2011 se desarrolla la segunda etapa del proyecto de renovación vehicular y en el 2012 la puesta en marcha del proyecto a través de la compra de los primeros 20 buses marca SCANIA k 380 carrocería Marcopolo G7 de origen Brasileiro, en el 2013

destacamos la implementación del servicio bus cama en la Cooperativa con 2 unidades SCANIA 410, carrocería Marcopolo Paradiso 1200, capacidad para 25 pasajeros, llegamos al 2014 donde mencionamos la inauguración de nuestra lavadora y lubricadora y la complementación del servicio bus cama con 2 unidades más en la ruta Loja-Quito-Loja todo esto nos ha permitido en base al esfuerzo y trabajo de los 135 socios ser la primera Cooperativa del Ecuador. (Cooperativa de Transportes Loja, 2016)

La oficina matriz se la Cooperativa de Transportes Loja se encuentra ubicada en la provincia de Loja, en las calles 10 de Agosto y Lauro Guerrero; además tiene oficinas en las siguientes provincias y el país:

En la tabla 1 se encuentra el detalle de cada oficina de la Coop. Loja en cuanto a ubicación y número de contacto.

Tabla 1. Oficinas de la Cooperativa de Transportes Loja

OFICINA	DIRECCIÓN	TELÉFONOS
Alamor	Calle Guayaquil entre Colón y Sucre Alamor, Loja Ecuador	072680103
Amaluza	Terminal Terrestre Amaluzo	072653147
Ambato	Ambato-Paso Lateral. Av.Bolivariana del Mercado Mayorista a 2 cuadras vía Baños	032406693
Arenillas	Calle 24 de Mayo y Batallón Cayambe	072909097
Cariamanga	Terminal Terrestre Cariamanga	072687125
Catacocha	Calle Manuel Vivanco Y Domingo Celi Frente A La Une De Paltas	072683052
Catamayo	Alonso de Mercadillo entre Isidro Ayora y 10 de Agosto fte. A la Empresa Eléctrica.	072677151
Celica	Dir. Terminal Terrestre "LA CELESTIAL". Av. 12 De Diciembre Diagonal a la Empresa Eléctrica	072657187
Chaguarpamba	Via Panamericana frente al subcentro de salud	072600300
Coca	Terminal Terrestre	063068804
Cuenca	Av. España y Chapetones, Terminal Terrestre	072844688
El Pangui	Terminal Terrestre	072310305
Gonzanamá	Avda. 30 de Septiembre, Via a Loja Frente a la Gasolinera "Bravo Emil"	072664301
Gualaquiza	Terminal Terrestre	072780229
Guayaquil Boletería	TERMINAL TERRESTRE Boletaría. oficina	042130311

	74	
Guayaquil Garzota Encomiendas	Ciudadle Garzota, detras de la antena de RTS	042655310
Guayaquil Terminal Encomiendas	Terminal Terrestre seccion encomiendas	042130188
Huaquillas	Huaquillas, El Oro Ecuador	072996699
Lago Agrio Boleteria	Progreso y Manuelita Saenz Terminal Terrestre	062831570
Lago Agrio Encomiendas	Terminal Terrestre	062831529
Latacunga	Eloy Alfaro y Gatazo frente a distribuidora de repuestos SECOHI.	032807380
Loja Matriz	CASA MATRIZ 10 DE AGOSTO Y LAURO GUERRERO Loja, Loja Ecuador	Boleteria - 072570505, Encomiendas - 072571849 Administrativo 072571861
Loja Terminal	Terminal Terrestre Reina Del Cisne	Boleteria 072579014 - 072579015 Encomiendas 072579016
Macará	BARRIO VELASCO IBARRA JUVENAL JARAMILLO Y LAZARO VACA N° 22-03	072694058
Machala	TARQUI ENTRE BOLIVAR Y ROCAFUERTE – FRENTE A RUTAS ORENSES	072932030 (Boleteria y Encomiendas)
Olmedo	Av. Occidental e Isidro Ayora (Junto A La Glorieta)	072650102
Pangui	Terminal Terrestre: Calle Sor Rufina y Benigno Cruz	072310305
Pindal	Calle Lautaro Loaiza y Sub. Angel Raul Ramirez Frente al parque central.	072553279
Piura	Terminal Terrestre Transportes Ronco	0051953607896
Quevedo	Terminal Terrestre	052757104
Quito Carcelen	Terminal Terrestre Norte Carcelen	022472156
Quito Colon	Dirección: Orellana N.41-38 y Juan de Velasco. Diagonal al Colegio Militar.	022224306, 022224308
Quito Quitumbe Boleteria	Terminal Terrestre Quitumbe	023824753
Quito Quitumbe Encomiendas	Terminal Terrestre Quitumbe Seccion Encomiendas	023824872
Riobamba	Avenida Panamericana	032603226
Sacha	Av. Los Fundadores y Cristóbal Colon.	062899242
Santo Domingo	Terminal Terrestre Santo Domingo, Oficina	022758753

	Nro 5	
Saraguro	Calle Azuay entre Luis Fernando Bravo y Avda. El Oro	072200432
Shushufindi	Av. Unidad Nacional Entre Oriental y Napo Local 12-27	062839529
Sta. Rosa	Octavio Ochoa Entre Sucre y C6lon	072943550
Vilcabamba	Barrio Eterna Juventud Calles: Eterna Juventud y Clodoveo Jaramillo Oficina Movistar.	072640116
Yantzaza	Terminal Terrestre	072324111
Zamora	TERMINAL TERRESTRE LOCAL Nro.8 y 2 - Av. H6roes de Paquisha entre Av. Del Maestro, Calle Amazonas y Capitan Yoo	072605163
Zapotillo	Barrio Reina Del Cisne Av Quito y Jaime Roldos Aguilera	072647108

Fuente: Sitio Web de la Cooperativa de Transportes Loja (Cooperativa de Transportes Loja, 2016)

1.2 Cultura Organizacional

1.2.1 Misión.

La misi6n con la que la Coop. Loja ha venido trabajando hasta el a6o 2015, antes de la definici6n de la planificaci6n estrat6gica, es la siguiente:

“Ofrecer transporte seguro, c6modo y eficiente a todos nuestros clientes, en las rutas nacionales e internacionales.”

Dentro de la Planificaci6n Estrat6gica de la Cooperativa definida en el a6o 2016, uno de los cambios propuestos para la Coop. Loja es la declaraci6n de la nueva misi6n (Cooperativa de Transportes Loja, 2015). La misma que es:

“Ofrecer transporte seguro, c6modo y eficiente a todos nuestros clientes, con sentido de responsabilidad social y ambiental.”

1.2.2 Visi6n.

La visi6n con la que la Coop. Loja ha venido trabajando hasta el a6o 2015, antes de la definici6n de la planificaci6n estrat6gica, es la siguiente:

“Liderar el transporte de pasajeros y encomiendas a nivel nacional e internacional ofertando las mejores comodidades y servicios a través de una constante modernización del parque automotor.”

Dentro de la Planificación Estratégica de la Cooperativa definida en el año 2016, uno de los cambios propuestos para la Coop. Loja es la declaración de la nueva misión (Cooperativa de Transportes Loja, 2015). La misma que es:

“Ser el referente del transporte ecuatoriano y generar rentabilidad social y económica, en base a la constante innovación.”

1.2.3 Principios.

Los principios que la Coop. Loja ha venido trabajando según (Cooperativa de Transportes Loja, 2015) son los siguientes:

- Honestidad
- Eficiencia
- Justicia
- Transparencia
- Innovación

1.2.4 Valores.

Los valores que la Coop. Loja mantiene según (Arias, 2014) son los siguientes:

- Respeto
- Unión
- Igualdad
- Equidad
- Puntualidad

1.2.5 Valores Corporativos.

Los valores corporativos que la Coop. Loja mantiene según (Cooperativa de Transportes Loja, 2015) son los siguientes:

- Actuar con responsabilidad social
- Mantener sostenibilidad – rentabilidad
- Fomentar la internacionalización
- Innovación y mejora continua de servicios

- Orientación hacia la satisfacción del cliente
- Generar imagen institucional positiva

1.3 Servicios de la Cooperativa de Transportes Loja

Dentro de los servicios que presta la Coop. Loja son los siguientes:

- Transporte Terrestre
- Transporte de Carga y Encomiendas
- Expresos Internacionales
- Estación de Servicios (combustible)
- Taller de Carrocerías
- Lavadora y Lubricadora

1.4 Organigrama Estructural de la Cooperativa de Transportes Loja

El organigrama presentado a continuación es el que se encuentra en la oficina matriz de la ciudad de Loja, tal como se muestra en la figura 1.

1.5 Roles de la Cooperativa de Transportes Loja

En la tabla 2 se presenta los roles definidos en el manual de funciones de la Coop. Loja.

Tabla 2. Roles definidos en el manual de funciones de la Cooperativa de Transportes Loja

ROL	FUNCIONES PRINCIPALES
Presidencia	Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de la Cooperativa.
Gerencia	Representar legalmente, controlar y dirigir las funciones financieras y la organización de la Cooperativa.
Subgerencia	Controlar y coordinar el cumplimiento de frecuencias y todo el sistema operacional de la Cooperativa.
Asesoría Jurídica	Asesorar y asegurar el cumplimiento del marco jurídico en la Cooperativa.
Secretaría General	Llevar actas, suscribir certificaciones, realizar labores de secretaría y recepción en la parte administrativa de toda la Cooperativa.
Contador General	Realizar labores de planificación, dirección, coordinación, organización y control del sistema contable de la Cooperativa.

Tesorería	Ingresar y custodiar los fondos, elaborar reportes sobre los diferentes rubros de ingresos y realizar los depósitos bancarios.
Administración de Sistemas	Implementar innovar y mantener sistemas de información en función de los requerimientos de la Cooperativa
Administración de Encomiendas	Vigilar e implementar políticas para el buen funcionamiento del envío y recepción de las encomiendas.
Guardalmacén	Mantener el resguardo de viene materiales y mercaderías adquiridas por la Cooperativa.
Auxiliar de Caja Común	Apoyo logístico y contable de las operaciones de caja común.
Auxiliar Contable	Apoyo y control de operaciones contables.
Secretaria de Presidencia	Realizar labores de secretaria o asistencia directa al presidente y subgerente de la Cooperativa.
Secretaria de Gerencia	Realizar labores de secretaria o asistencia directa al gerente de la Cooperativa.
Oficinista de Boletería	Ejecutar operaciones de venta y recepción de boletos y atención al cliente.
Oficinista de Encomiendas	Ejecutar la acción de entrega y recepción de encomiendas.
Bodeguero	Ejecutar la carga, descarga, entrega y recepción de encomiendas.
Conserje y Mensajero	Ejecución de labores de conserjería, custodia y realización de trámites administrativos.
Chofer de Encomiendas	Reparto de encomiendas a domicilio.
Guardia	Resguardar la integridad del edificio, equipos y bienes

Fuente: Plan Estratégico para la Cooperativa de Transportes Loja (Arias, 2014)

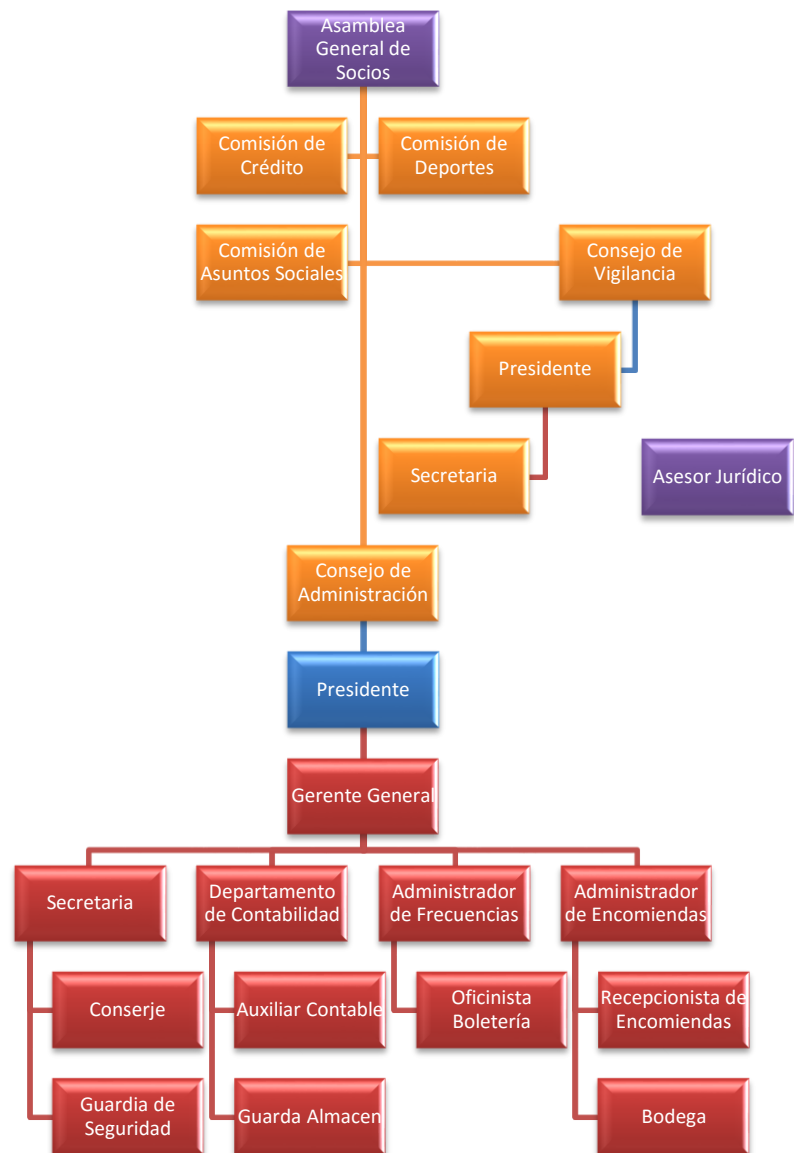


Figura 1. Organigrama Estructural de la Cooperativa de Transportes Loja

Fuente: Adaptado Estructura Organizacional (Cooperativa de Transportes Loja, 2016)

CAPÍTULO 2: GOBERNANZA DE TI

2.1 Origen de Gobernanza de TI

El origen de Gobierno Corporativo de TI o Gobernanza de TI, se encuentra en el significado de Gobernanza visto como un marco de trabajo para una buena gestión de los recursos por parte de los gobiernos e incitar la participación de la sociedad civil (Arroyo, 2013).

Según (Canadian International Development Agency, 1996) “en los años noventa el término “Gobernanza” se asociaba con un nuevo estilo de gobierno de las administraciones públicas mediante el cual éstas trataban de gestionar de forma eficiente, honesta, transparente y responsable los recursos públicos”.

El diccionario de la Real Academia Española dentro del origen de Gobernanza la define: “Como arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía”.

Con el término Gobernanza en los últimos años del siglo pasado emerge el término de “Gobierno Corporativo” que según (Cadbury, 1992) “persigue la definición y establecimiento de mecanismos de control y salvaguardar por parte de los accionistas sobre las acciones realizadas por los miembros del consejo de administración”.

(Cadbury, 1992) afirma que por primera vez en los países apareció las preocupaciones sobre los problemas de “gobierno corporativo”, que recogía “código de buen gobierno” al que debían ingresar las corporaciones que cotizaban en la bolsa de Londres.

Un avance cronológico de la Gobernanza de TI, trata desde los principios de Gobernanza Corporativa de TI hasta los marcos de trabajo existente para implementar la Gobernanza de TI en las empresas u organizaciones.

2.1.1 El Gobierno Corporativo.

El concepto de Gobierno Corporativo se desarrolló en los años noventa con la concepción de diferencia de intereses entre la propiedad y la administración de las empresas. Según (Arroyo, 2013) el Gobierno Corporativo consiste en definir mecanismo de control y protección para las empresas por parte de los accionistas.

2.1.1.1 ¿Qué es El Gobierno Corporativo?

El Gobierno Corporativo consiste en el conjunto de relaciones que se establecen entre los diferentes participantes en la empresa u organización, con el fin de garantizar que cada uno de los integrantes reciba justo lo que le corresponde. Esta parte es de suma importancia ya que todos los involucrados (accionistas o socios) pueden ver los resultados de su inversión y a su vez esto llega a ser un incentivo más para las futuras inversiones. (Lefort, 2003)

Entonces el objetivo principal del Gobierno Corporativo se centra en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos de la empresa u organización. Además el Gobierno Corporativo tiene gran decisión sobre la inversión económica de cada uno de los socios de la empresa u organización. La figura 2 muestra la relación de los participantes de la empresa.



Figura 2. Gobierno Corporativo
Fuente: (Arroyo, 2013).

2.1.1.2 Consideraciones de un buen Gobierno Corporativo.

Las consideraciones definidas de un buen Gobierno Corporativo. (Muñoz, 2011) cita las siguientes:

1. El trato igualitario y la protección de los intereses de todos los accionistas.
2. El reconocimiento del papel de terceros (stakeholders) interesados en la marcha y permanencia de la sociedad.
3. La emisión, revelación y transparencia de la información.
4. El aseguramiento de que existan guías estratégicas en la sociedad, monitores efectivos de la administración y responsabilidad fiduciaria del Directorio.
5. La identificación y control de los riesgos a que está sujeta la sociedad.
6. La declaración de principios éticos y de responsabilidad social.
7. La prevención de operaciones ilícitas y conflictos de interés.

8. La revelación de hechos indebidos y protección a los informantes.
9. El cumplimiento de las regulaciones a que esté sujeta la sociedad.
10. La certidumbre y confianza para los inversionistas y terceros interesados sobre la conducción honesta y responsable de los negocios de la sociedad

Como se puede observar dentro de las consideraciones para un buen Gobierno Corporativo, estas se encuentran orientadas al como dirigir las empresas, al beneficio que obtendrán los accionistas o socios luego de realizar los análisis correspondientes para las inversiones económicas y todas las regulaciones, políticas que debe cumplir todos los involucrados de las empresas en donde se quiere tener un buen Gobierno Corporativo.

2.1.1.3 Beneficios de un buen Gobierno Corporativo.

Los beneficios de un buen Gobierno Corporativo. (Muñoz, 2011) cita los siguientes:

1. Atraer recursos financieros a costos razonables.
2. Asegurar el buen manejo de la administración de las sociedades.
3. Proteger los derechos de los inversionistas y otros grupos de interés.
4. Fomentar la confianza en los mercados financieros.
5. Promover la competitividad local e internacional.
6. Promover la transparencia interna y externa.
7. Regular las relaciones entre accionistas, tenedores de bonos, administradores, alta gerencia, órganos corporativos, directorio, proveedores y auditores.
8. Limitar la ocurrencia de delitos y prácticas no deseadas.
9. Reducir la percepción de riesgos por parte de inversionistas.
10. Garantizar los derechos de los acreedores.

De acuerdo con los beneficios de un buen Gobierno Corporativo, básicamente se resume en los resultados obtenidos de las consideraciones de un buen Gobierno Corporativo.

2.1.2 La concepción de la Gobernanza de TI.

La concepción de Gobernanza de TI, consiste en dividir el gobierno de la empresa, atendiendo a dos aspectos: regulatorios y de negocio:

- El Gobierno Corporativo, cubre todos los aspectos de cumplimiento legal y normativo.

- El Gobierno del Negocio, evalúa el rendimiento y valor obtenido (Connell, B; Mallett, R; Rochet, P y Chow, 2004).

La concepción de la Gobernanza de TI, permite llegar a la conclusión que dentro del Gobierno Corporativo, la Gobernanza de TI es una parte que busca la manera de cómo obtener el máximo valor del uso de TI en las empresas, sin perder el alineamiento de los objetivos estratégicos con los objetivos de TI, además brinda un trato especial para abordar de forma adecuada y acertada los riesgos que puedan resultar por el uso de TI.

La concepción de la Gobernanza de TI en las empresas se llega a dar, (Weil, Peter y Ross, 2004) identificando seis activos clave que deben ser objeto de gobierno:

- Activos financieros.
- Activos físicos.
- Recursos humanos.
- El esquema de relaciones de la organización.
- Propiedad intelectual.
- La información y las TI.

La figura 3 propuesta de Gobierno Corporativo adaptado por (Weil, Peter y Ross, 2004).

2.2 ¿Qué es el Gobierno de TI?

El Gobierno TI es un conjunto de procedimientos, estructuras y comportamientos utilizados para dirigir y controlar la organización hacia el logro de sus objetivos.¹

El IT Governance Institute (ITGI, 2003) define al Gobierno como “la responsabilidad de la junta directiva y la dirección ejecutiva. Es una parte integral de la Gobernanza de la empresa y consiste en el liderazgo, las estructuras organizativas y procesos que aseguren que la TI de la organización soporta y extiende las estrategias de la organización y sus objetivos”

(ITIL, 2011), afirma que: “el rol del Gobierno de TI en el ciclo de vida de servicio es asegurar que las políticas y estrategias se implementen y que los procesos requeridos se sigan correctamente”. El Gobierno incluye definir los roles y responsabilidades de los stakeholders, medir, reportar y tomar acciones para resolver cualquier asunto identificado.

1 Definición de Gobierno de TI: <http://www.iteraprocess.com/beneficios-del-gobierno-de-ti.html>

Para (Winniford, M; Conger, S; y Erickson-Harris, 2009), el Gobierno de TI se enfoca en las decisiones estratégicas necesarias para asegurar que los servicios de TI puedan ejecutarse de acuerdo a las necesidades del negocio.

El Gobierno de TI es una estructura completa en donde se tiene definidas las estructuras de la organización con el involucramiento y responsabilidades de cada componente de la estructura, aquí se define el liderazgo, la toma de decisiones para le ejecución de los procesos que asegurarán que las TI se encuentran alineadas con los objetivos estratégicos del negocio y con ello dar un valor agregado a los productos y/o servicios.

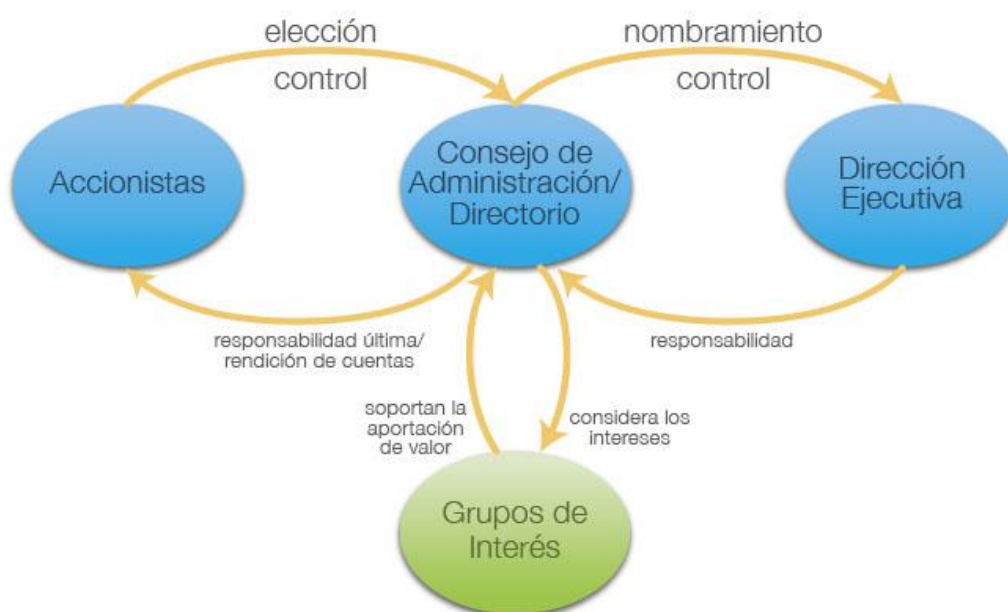


Figura 3. Gobierno Corporativo adaptado por Weill y Ross
Fuente: (Arroyo, 2013).

2.3 Importancia del Gobierno de las TI en las Empresas

El Gobierno Corporativo de TI está hecho especialmente para colaborar en la toma de decisiones, basadas en buenas prácticas y casos de éxito. Apunta a reducir los costos de la organización, distribuir de manera óptima los presupuestos y poner en marcha los procesos mediante la adopción de una visión empresarial exitosa, en vez de perder tiempo y esfuerzo con la "prueba y error".(BITCompany, 2012)

El principal objetivo del Gobierno de TI es guiar a que las empresas u organizaciones para que trabajen inteligentemente: encontrando el camino óptimo y tratando de evitar al máximo caer en el camino incorrecto al momento de toma de decisiones (BITCompany, 2012). De

esta manera, permite a las empresas ofrecer productos y servicios confiables a un precio adecuado. Esto se logra mediante la combinación de tres prácticas distintas:

- Arquitectura Empresarial
- Gestión de la Cartera de productos
- Gobierno

En la figura 4 podemos ver los elementos del Gobierno de TI



Figura 4. Pirámide de Gobierno de TI

Fuente: Adaptado de BITCOMPANY, 2012 (BITCompany, 2012)

2.4 ¿Qué es Gobernanza de TI?

La Gobernanza de TI, es un componente más del Gobierno de TI, y sus objetivos principales son: el equilibrio y alineación de los objetivos estratégicos (objetivos del negocio) con los objetivos de TI, brindar un plan para los directores y altos ejecutivos para dirigir, medir y evaluar el uso de los recursos de la empresa, agregar un valor al servicio o producto y mitigar los riesgos que el uso de las TI puede generar sobre la empresa u organización.

2.5 Definiciones de Gobernanza de TI

- “La Gobernanza de TI es la capacidad de los directivos para dirigir, medir y evaluar el uso de los recursos de las empresas u organización con la finalidad de apoyar el cumplimiento de los objetivos estratégicos” (IT Governance Network, 2009).
- “La Gobernanza de TI es la especificación de los derechos para la toma de decisiones y el marco de trabajo de responsabilidades para fomentar el comportamiento deseable en el uso de TI” (Weil, Peter y Ross, 2004).

- “La Gobernanza de TI comprende en la estructura y los procesos de liderazgo de las empresas u organizaciones, que aseguran que las TI sostienen y extienden los objetivos estratégicos” (IT Governance Institute, 2007).
- “La Gobernanza de TI es el sistema que permite controlar y dirigir el uso actual y futuro de las TI para apoyar a las empresas u organizaciones en el logro de los objetivos del negocio” (ISO/IEC 38500, 2008).

Es importante mencionar que de las cuatro definiciones expuestas, los autores se centran en la dirección, seguimiento y evaluación del uso de las TI para genera valor agregado en las empresas, en cuanto al cumplimiento de las metas u objetivos estratégicos planteados.

La Gobernanza de TI es el instrumento adecuado para la optimización y alineamiento entre los procesos de TI y la estrategia del negocio, con ello brindar una dirección adecuada a los procesos operativos o clave basados en los procesos estratégicos además del respaldo y apoyo de los procesos de soporte para garantizar la obtención de resultados esperados.

2.6 Importancia de la Gobernanza de TI

Según (BITCompany, 2012) se centra en el soporte y apoyo en cuanto a la toma de decisiones de los empresarios o directivos para reducir costos, la distribución y utilización de manera óptima de los presupuestos y poner en marcha los procesos de TI alineados con los objetivos estratégicos del negocio, mediante la adopción de una visión empresarial exitosa, con esto se reducirá el clásico experimento llamado “prueba y Error”.

El principal objetivo de la importancia de Gobernanza de TI en las empresas es guiarlas a trabajar inteligentemente mostrando el camino correcto en cuanto a toma de decisiones y con ello brindar productos y/o servicios que sean confiables y comercializados en un precio adecuado, además que tengan un valor agregado sobre la competencia.

2.7 Diseño de la Gobernanza de TI

Tal y como lo afirman (Weil, Peter y Ross, 2004), todas las empresas que poseen un Gobierno de TI efectivo han definido 6 elementos clave que son expresados como un marco de trabajo de Gobernanza de TI. Dichos elementos son los siguientes:

- Estrategia y organización del negocio.
- Acuerdos del gobierno de TI.
- Objetivos de desempeño del negocio.

- Organización y comportamiento esperado de las TI.
- Métricas y contabilidad de las TI

En la figura 5 se pueden observar los elementos de un marco de trabajo de Gobernanza de TI y la relación que tiene cada uno de los elementos.

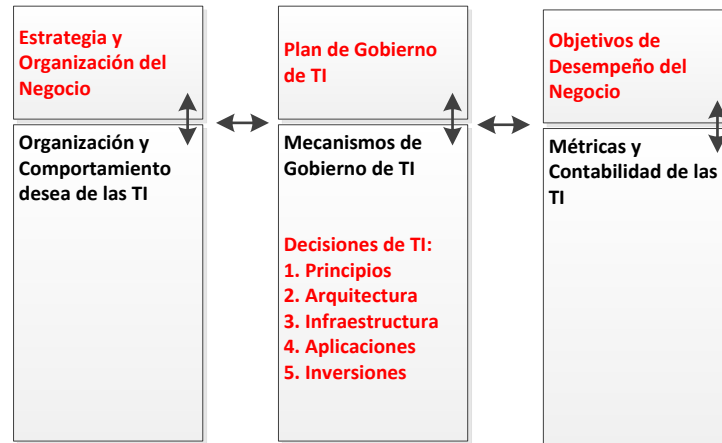


Figura 5. Marco de Trabajo para diseñar Gobernanza de TI
Fuente: Adaptado de IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results (Weil, Peter y Ross, 2004)

2.8 Mejora Continua para un Buen Gobierno de TI

Dentro de un modelo para la implementación de un buen Gobierno de TI, la toma de decisiones debe estar enmarcada en un modelo de mejora continua que permita conocer el negocio de extremo a extremo (Garbarino, 2014).

Para formalizar un modelo de mejora continua se toma como referencia el ciclo de Deming (Deming, n.d.) el cual define 4 pasos que permiten la implementación de un ciclo de mejora continua, los pasos son los siguientes:

- **Planificar:** definir objetivos e identificar procesos sobre los cuales se trabajará para obtener resultados esperados.
- **Hacer:** implementar el plan definido en el primer paso
- **Verificar:** comparar los datos con los objetivos definidos, todo esto una vez implementado el plan definido en el primer paso
- **Actuar:** con los resultados obtenidos de las fases anteriores, se debe actuar de acuerdo a cada tipo de error encontrado.

En la figura 6 se presenta el ciclo de Deming con cada uno de los pasos.

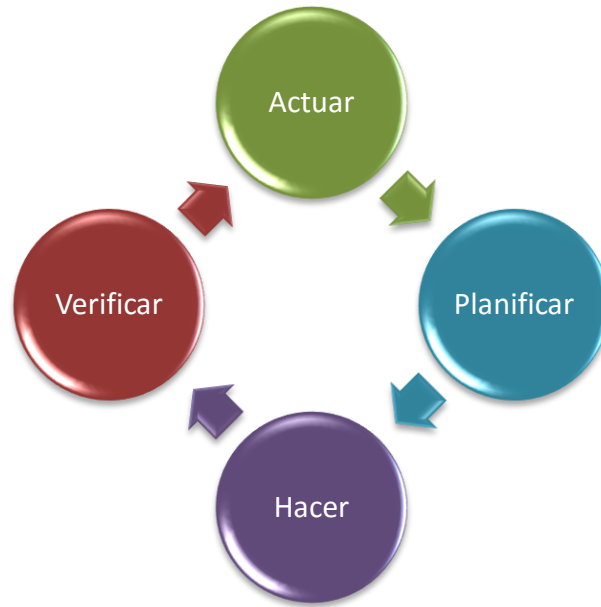


Figura 6. Ciclo de Mejora Continua

Fuente: Adaptado de Calidad, Productividad y Competitividad. La salida de la Crisis 1989 (Deming, n.d.).

2.9 Puntos Críticos de la Implementación de Gobernanza de TI

Según (Garbarino, 2014) considera los siguientes puntos críticos para la implementación de un buen gobierno de TI:

- Analizar y diagnosticar la situación actual de la empresa u organización.
- Determinar objetivos y actividades prioritarias para el negocio.
- Elegir las actividades y procesos a implantar en la metodología.
- Elegir el grado de granularidad y los artefactos necesarios.
- Definir roles y responsabilidades de los involucrados.
- Institucionalizar el proceso de: capacitación y compromiso.
- Monitorear y controlar la implementación de la gobernanza de TI
- Evaluar resultados.
- Realizar ajustes.
- Plan de mejora continua.

**CAPÍTULO 3: ESTÁNDARES, MARCOS DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS PARA
GOBERNANZA DE TI**

En términos generales las herramientas para gobernanza de TI están definidos como un conjunto de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular, que sirven de apoyo para resolver problemas de índole similar (Carrillo & Rubio, 2011). Las herramientas son de gran utilidad ya que se originan a partir de casos de estudio de personas, empresas que han logrado cumplir los objetivos trazados con la implementación de las mismas. Para Gobernanza de TI existen diversas herramientas y algunas de estas son consideradas para el trabajo de investigación.

3.1 NORMA ISO/IEC 38500

Es un estándar que fue preparado por Standars Australia en 2007 y luego fue adoptado por los organismos internacionales ISO e IEC en el 2008, definido como un estándar para el Gobierno de las TI (ISO/IEC 38500, 2008).

3.1.1 Objetivos.

El objetivo principal de la Norma es brindar un marco de trabajo basado en principios que sirve a los empresarios o altos directores de empresas para evaluar, dirigir y supervisar el uso de la TI en estas.

Los objetivos de la Norma se centran básicamente en el uso adecuado, eficaz, eficiente y aceptable de la TI en las empresas (ISO/IEC 38500, 2008) por medio de:

- Asegurar a las partes interesadas (incluidos clientes, accionistas y empleados) que con la implementación adecuada de la Norma, se puede confiar en el Gobierno Corporativo de las TI dentro de la empresa.
- Informar y orientar a los administradores sobre el uso de las TI dentro de su empresa.
- Proporcionar una base de referencia para la evaluación objetiva del Gobierno Corporativo de TI

3.1.2 Beneficios.

3.1.2.1 Observaciones Generales.

La Norma (ISO/IEC 38500, 2008), ayuda a los administradores a analizar los riesgos y fomentar las oportunidades de utilizar las TI, de esta manera la norma establece un modelo de Gobernanza de las TI.

El riesgo que los administradores no cumplan con sus obligaciones, se mitiga prestando la debida atención al modelo y aplicando correctamente los principios definidos por la Norma.

3.1.2.2 Cumplimiento de la Organización.

Una adecuada Gobernanza de TI, ayuda a los administradores con el cumplimiento correcto de las obligaciones con respecto al uso adecuado y aceptable de las TI, sin embargo existen diversos factores que pueden hacer que los administradores fallen el cumplimiento de dichas obligaciones.

La norma (ISO/IEC 38500, 2008) incorpora algunos riesgos con respecto a los procesos relacionados con las TI en donde se tiene que abordar de manera adecuada, tales riesgos son:

- Normas de seguridad
- Legislación sobre la privacidad
- Legislación sobre correo basura
- Legislación sobre las prácticas comerciales
- Derechos de propiedad intelectual, incluidos los acuerdo de licencia de software
- Requisitos de retención de información
- Leyes y reglamentos ambientales
- Legislación sobre salud y seguridad
- Legislación sobre accesibilidad
- Normas de responsabilidad social

Con estos riesgos conocidos es poco probable que los administradores lleguen a fallar en el cumplimiento de sus obligaciones.

3.1.2.3 Desempeño de la organización.

Un adecuado Gobierno de TI permitirá a los administradores obtener y validar los resultados del uso de las TI y ayuda considerablemente en el desempeño de la empresa.

En la Norma (ISO/IEC 38500, 2008) se describe algunas recomendaciones para lograr un desempeño óptimo de la empresa con la ayuda de las TI, los mismos que son:

- Implementación y explotación adecuada de los activos de la TI.
- Claridad de la responsabilidad y consecuencias tanto para el uso como para la provisión de la TI para el logro de los objetivos de la empresa.
- Continuidad y sostenibilidad del negocio.

- Alineación de los objetivos de la TI con los objetivos estratégicos del negocio.
- Asignación acertada de los recursos
- Valor agregado en los servicios y/o productos sobre la competencia.
- Buenas prácticas en las relaciones con las partes interesadas (clientes, accionistas y empleados).
- Reducción de los costes de la empresa.
- El retorno de inversión para con las TI transformada en beneficios reales.

Con el cumplimiento de los tips mencionados, la Norma permitirá ver el resultado de la ayuda que se está obteniendo de las TI sobre la empresa.

3.1.3 Principios.

La Norma (ISO/IEC 38500, 2008), identifica seis principios para la correcta Gobernanza de TI, los cuales se aplicarán sobre tres tareas que son: evaluar, dirigir, monitorear o supervisar.

Los principios son los siguientes:

- **Responsabilidad:** todos los involucrados dentro de las empresas deben comprender y aceptar las responsabilidades en la oferta y demanda de las TI, además son quienes tienen la responsabilidad de autorización de realización de las acciones.
- **Estrategia:** es la estrategia del negocio de las empresas que tienen claro las capacidades actuales y futuras de las TI, además de los planes estratégicos que servirán para satisfacer las necesidades actuales y futuras de las TI.
- **Adquisición:** las adquisiciones de TI se las realiza por razones válidas, tomando como base un análisis acertado, con toma de decisiones claras y transparentes. En este principio existe un equilibrio entre los beneficios, oportunidades, costos y riesgos, tanto a corto como a largo plazo.
- **Rendimiento o Desempeño:** el rendimiento o desempeño de las TI es adecuado para el apoyo en las empresas brindando servicios, niveles de servicios y servicios de calidad, requeridos para cumplir y satisfacer las necesidades actuales y futuras del negocio.
- **Conformidad:** de TI cumple y ayuda cumplir con todos los reglamentos obligatorios, políticas y prácticas claramente definidas.
- **Comportamiento Humano:** las políticas, prácticas decisiones de las TI deben demostrar respeto para el factor humano.

3.1.4 Tareas.

Las Tareas principales de la Norma (ISO/IEC 38500, 2008) para dirigir la Gobernanza de TI son las siguientes:

- **Evaluar:** el uso actual y futuro de las TI.
- **Dirigir:** los planes y políticas para garantizar el uso de las TI y cumplir con los requerimientos del negocio.
- **Monitorear o Supervisar:** el rendimiento de las TI para lograr cumplir con lo planificado

En la figura 7 se observa el modelo Corporativo para Gobernanza de TI, propuesto por la Norma ISO/IEC 38500



Figura 7. Modelo Corporativo para Gobernanza de TI
Fuente: ISO/IEC 38500 Corporate Governance of Information Technology
(ISO/IEC 38500, 2008)

3.2 COBIT 5

COBIT 5 es un marco de trabajo que ayuda a las empresas a alcanzar los objetivos para el Gobierno y la Gestión de las TI, crea un valor agregado desde las TI manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgos y el uso de recursos. (ISACA, 2012)

Con COBIT 5 las empresas podrán gobernar y gestionar todas las TI de manera integrada, abarcando al negocio completamente.

Según (ISACA, 2012) COBIT 5 es genérico y útil para empresas de todos los tamaños y tipos.

3.2.1 Principios.

COBIT 5 se basa en cinco principios claves para el Gobierno y la Gestión de las TI expuestos por (ISACA, 2012):

- **Principio 1. Satisfacer las Necesidades de las Partes Interesadas:** COBIT 5 provee de los procesos, motores, impulsores que permiten crear el valor del negocio mediante el uso adecuado y eficiente de las TI. Además este está diseñado para que pueda ser adaptado para cada tipo de empresa traduciendo sus metas corporativas en metas manejables, específicas y relacionadas con las TI.
- **Principio 2. Cubrir la Empresa Extremo a Extremo:** COBIT 5 integra el Gobierno y la Gestión de la TI con el Gobierno Corporativo, con esto se cubre todas las funciones de la empresa y no solamente se enfoca con las funciones de TI.
- **Principio 3. Aplicar un Marco de Referencia Único Integrado:** COBIT 5 permite la alineación con otros estándares y marcos de trabajo, para lograr un efectivo Gobierno y Gestión de las TI.
- **Principio 4. Hacer Posible un Enfoque Holístico:** COBIT 5 permite realizar un trabajo integrado de los componentes de las empresas, además define un conjunto de motores, impulsores (catalizadores), que apoyan la implementación de un Sistema de Gobierno y Gestión de las TI de manera global en las empresas. COBIT 5 define las siguientes categorías de catalizadores:
 - Principios, Políticas y Marcos de Trabajo
 - Procesos
 - Estructuras Organizadas
 - Cultura, Ética y Comportamiento
 - Información
 - Servicios, Infraestructura y Aplicaciones
 - Personas, Habilidades y Competencias
- **Principio 5. Separar el Gobierno de la Gestión:** COBIT 5 establece una distinción clara entre el Gobierno y la Gestión, ya que cada una requiere de diferentes estructuras organizativas y sirven para diferentes propósitos.

- **Gobierno:** “Asegura que se evalúan las necesidades, condiciones y opciones de las partes interesadas para determinar que se alcancen las metas corporativas equilibradas y acordadas; estableciendo la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones; y midiendo el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y metas acordadas.”
- **Gestión:** “Planifica, construye, ejecuta y controla actividades alineadas con la dirección establecida por el cuerpo de Gobierno para alcanzar las metas empresariales.”

En la figura 8 se observa los principios sobre los cuales se basa COBIT 5

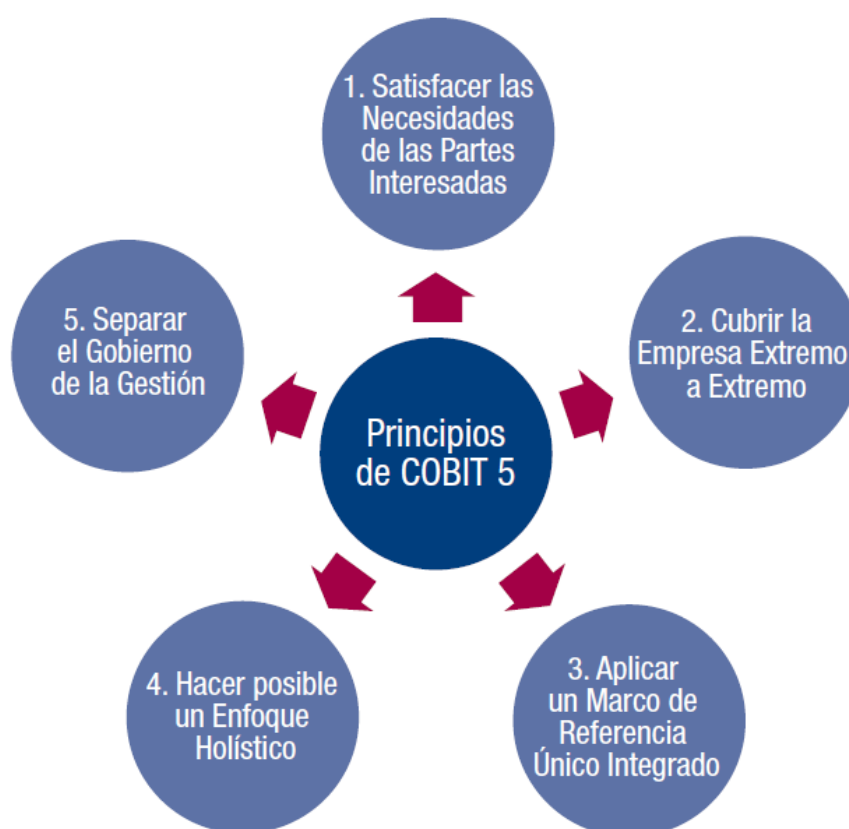


Figura 8. Principios de COBIT 5
Fuente: (ISACA, 2012)

3.3 TOGAF

TOGAF se define a sí mismo como un marco de trabajo arquitectónico, que proveerá de un enfoque para el diseño, planificación, implementación y Gobernanza de la arquitectura empresarial. TOGAF está orientado a cuatro niveles o dominios de las empresas que son: Negocios, Datos, Aplicaciones y Tecnología. (Infantil, 2013)

El éxito de la arquitectura empresarial propuesta por TOGAF es la división de ésta arquitectura en cuatro niveles o capas (THE OPEN GROUP, 2011):

- **Arquitectura de Negocio:** engloba los parámetros relacionados con el negocio de ésta forma se logra conocer los objetivos y estrategia del mismo.
- **Arquitectura de Aplicaciones:** describe cómo las aplicaciones son diseñadas y cómo se desarrolla la interacción entre éstas.
- **Arquitectura de Datos:** describe como la empresa almacena los datos, los organiza y accede a ellos.
- **Arquitectura Técnica:** describe la infraestructura del hardware y software que soporta las aplicaciones y su interacción.

El ADM (Método de Desarrollo de Arquitectura) de TOGAF es un repositorio para la creación de la arquitectura, y éste puede organizarse como un proceso, lo que en teoría resumiría el concepto de TOGAF en una Arquitectura de Procesos, en vez de un marco de trabajo Arquitectónico o una Metodología (THE OPEN GROUP, 2011). En la figura 9 se observa las fases del ADM.

La metodología ADM de TOGAF permite precisamente lograr aquel movimiento que va desde lo genérico hasta lo específico. Una diferenciación un tanto precisa de los niveles en los que se pretende desglosar lo universal y convertirlo en específico.

Se denomina en TOGAF un nivel específico a las Arquitecturas Organizacionales; y son las arquitecturas que harán específica a una determinada empresa.

El ADM de TOGAF es un método genérico para el desarrollo de arquitectura empresarial el cual está diseñado para abordar la mayoría de los requerimientos de la empresa y de sistemas. Se considera al ADM de TOGAF adaptable luego de realizar una examinación o análisis de los procesos y salidas, con esto lograr su aplicabilidad para cada empresa en particular (Infantil, 2013). De esta actividad se puede obtener como resultado un ADM específico

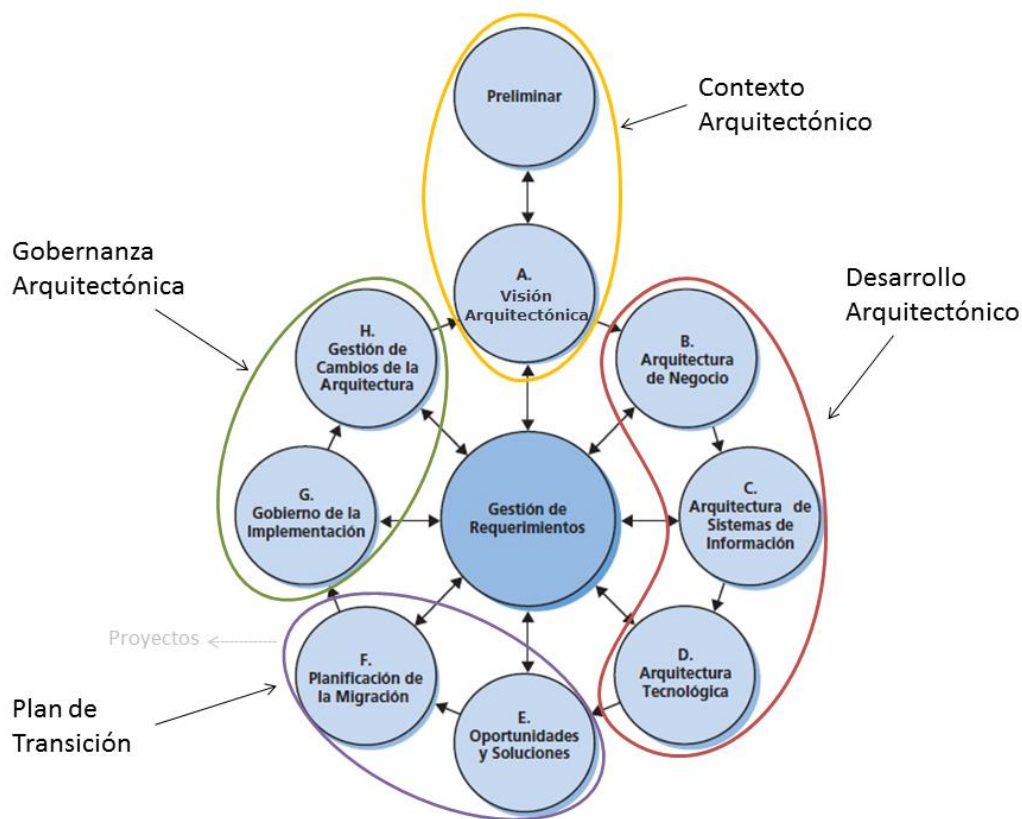


Figura 9. Fases del ADM

Fuente: Adaptado de TOGAF (THE OPEN GROUP, 2011)

3.3.1 Iteraciones del ADM de TOGAF.

Las iteraciones dentro de un ciclo del ADM de TOGAF: los proyectos pueden trabajar en diferentes fases al mismo tiempo del ADM de manera simultánea, esto básicamente se utiliza para el manejo de la interrelación entre Arquitectura de Negocio, Arquitectura de Sistemas de Información y Arquitectura Tecnológica. (Infantil, 2013).

Las iteraciones del ADM según (Infantil, 2013) son las siguientes:

- **Iteración de Capacidad Arquitectónica:** sirve de apoyo en la creación, evolución de las capacidades arquitectónicas requeridas. En esta iteración se inicia la actividad de arquitectura con un objetivo dado o tipo de compromiso de arquitectura, estableciendo o ajustando el enfoque de arquitectura, principios, alcance, visión y gobierno.
- **Iteración de Desarrollo de la Arquitectura:** se crea el contenido a través del desplazamiento o integración de las fases de las de Arquitectura de Negocio, Sistemas de Información y Tecnológica. En esta iteración se considera a la

arquitectura como un todo. Además en esta iteración existe un trabajo conjunto con los interesados en cuanto a revisiones.

- **Iteración de Planificación de la Transición:** en esta iteración se definen los planes de itinerarios para los cambios formales de la arquitectura definida.
- **Iteración de Gobierno de la Arquitectura:** en esta iteración se apoya al gobierno de la arquitectura para que se ejecuten los cambios y con ello llegar a la arquitectura definida.

Dentro de las iteraciones del ADM de TOGAF existe una iteración específica para el Gobierno de arquitectura en donde la aplicabilidad de la Gobernanza de TI está ligada con el Gobierno global de la Arquitectura y TOGAF para ello propone un Marco de Gobierno para la Arquitectura – TOGAF (Architecture Governance Framework TOGAF).

3.3.1.1 Marco de Gobierno para la Arquitectura – TOGAF.

Es definido como un modelo para la orientación de arquitecturas empresariales que son gestionadas y controladas, el mismo que para obtener los resultados de la gestión y control de las mismas este marco de trabajo propone utilizar estructuras organizadas y establecidas para el apoyo en las actividades del gobierno (Infantil, 2013).

Para el Gobierno de la Arquitectura Empresarial dentro de las empresas el marco propone los siguientes niveles:

- **Gobierno Corporativo:** consiste en garantizar que el negocio se lleve a cabo de correctamente es decir un adecuado cumplimiento de normas, políticas, uso de recursos económicos todo esto para la sostenibilidad de los objetivos estratégicos de las empresas. Dentro de este nivel se proponen las siguientes características que se han adaptado al Gobierno Corporativo, las mismas que son:
 - Disciplina
 - Transparencia
 - Independencia
 - Responsabilidad
 - Justicia
- **Gestión de la Tecnología:** se encarga de controlar la forma en como la empresa utiliza la tecnología para la investigación, desarrollo y producción de sus servicios y productos.

- **Gobierno de TI:** dentro de este nivel se definen con que herramientas se deberá trabajar con respecto a las TI, es decir la utilización de las estructuras definidas por las herramientas y adaptadas a las empresas para lograr el principal objetivos de la implementación del Gobierno de TI que es la alineación de los objetivos estratégicos con los de TI y el valor que se puede obtener en las empresas con el uso de las TI. Es importante aclara que el Marco para el Gobierno de la Arquitectura Empresarial, es compatible y adaptable para trabajar con las herramientas para Gobierno de TI existentes.
- **Gobierno de la Arquitectura:** es el nivel en donde se gestiona y se controla las Arquitecturas empresariales, el mismo que requiere la implementación de los siguientes sistemas:
 - Sistema de controles de los componentes y actividades de las Arquitectura Empresarial.
 - Sistema de que garantice el cumplimiento de normas internar y externas, políticas y obligaciones reglamentarias de las empresas.
 - Sistema de gestión de procesos de la Arquitectura Empresarial
 - Sistema para la rendición de cuentas a todas las partes involucradas en las Empresas.

3.3.1.1.1 Estructura Conceptual del Marco de Gobierno para la Arquitectura – TOGAF.

La estructura propuesta por el Marco de Gobierno es genérica ya que se puede adaptar a cualquier entorno de Gobierno de las empresas. El mismo que facilita identificar procesos, estructuras de la organización y las responsabilidades de la Arquitectura Empresarial en la empresa para que éstas sean gestionada de la manera adecuada.

Según (THE OPEN GROUP, 2011) dentro de la estructura propuesta del marco se realiza la división entre los procesos, el contenido y el contexto, con esta división se logra el adjetivo de que es un Marco de Gobierno de Arquitectura flexibles puesto que los procesos son independiente del contenido y se puede introducir nuevos contenidos a los componentes sin que estos afecten a los demás.

La figura 10 muestra la estructura genérica para el Gobierno de la Arquitectura propuesta por el marco.

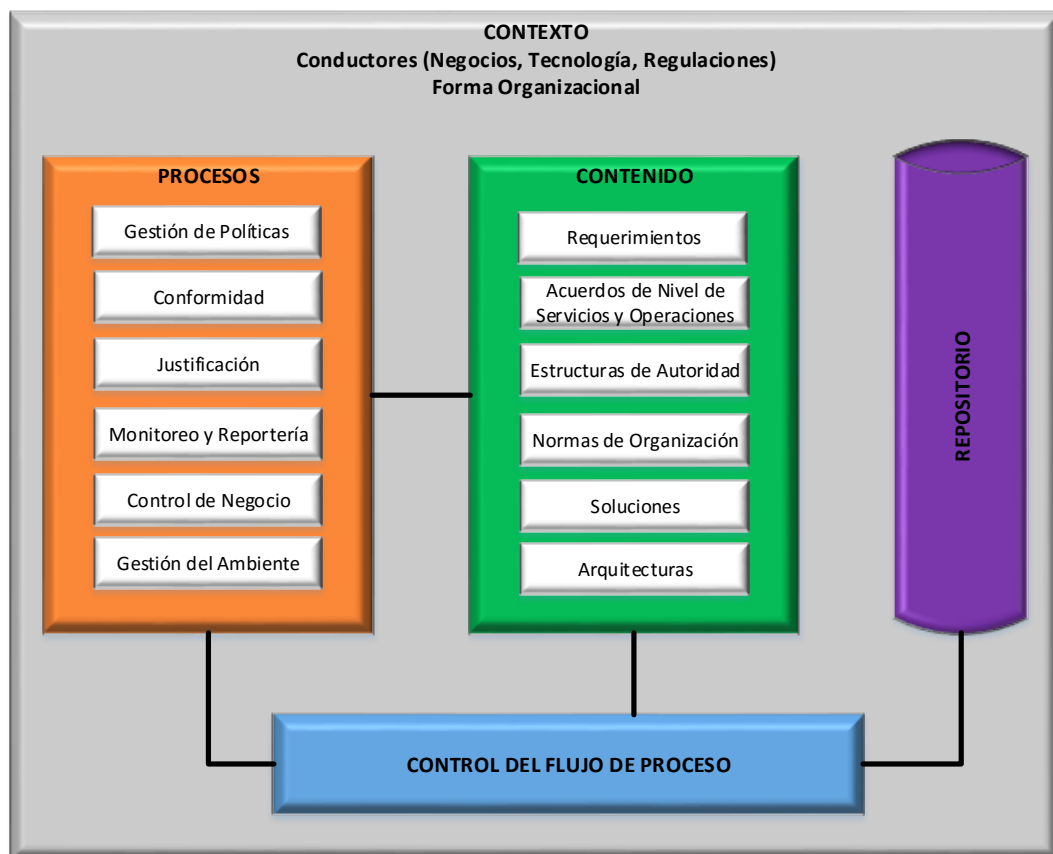


Figura 10. Estructura Conceptual del Marco de Gobierno de la Arquitectura - TOGAF
Fuente: Adaptado de TOGAF (THE OPEN GROUP, 2011)

3.3.1.1.2 Estructura Organizacional del Marco de Gobierno para la Arquitectura – TOGAF.

Para el control y gestión de la Arquitectura Empresarial presente resultados en cuanto a eficiencia y eficacia, el marco propone utilizar estructuras organizativas (organigramas) definidas y orientadas al Marco de Gobierno de la Arquitectura. La estructura organizacional propuesta por (THE OPEN GROUP, 2011), para una correcta implementación incluye los siguientes niveles:

- Junta General del Gobierno
- Junta Local del Gobierno
- Designar Autoridades
- Grupos de Trabajo

Los principales elementos para la estructura organizacional del marco se los puede observar en la figura 11. Es importante mencionar que esta estructura organizacional del Marco de Gobierno de la Arquitectura es adaptable a cualquier tipo de empresa.

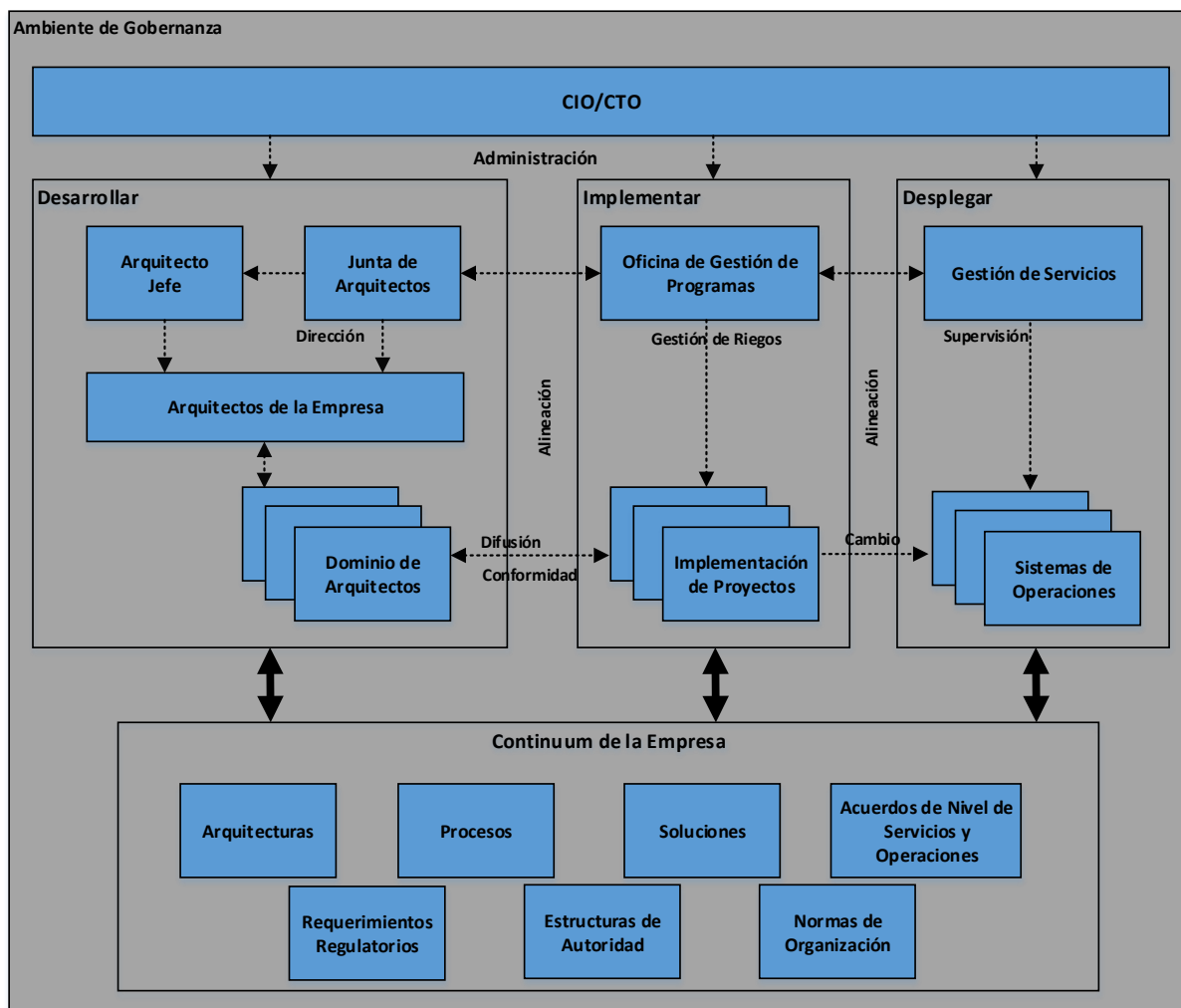


Figura 11. Estructura Organizacional del Marco de Gobierno de la Arquitectura - TOGAF
 Fuente: Adaptado de TOGAF (THE OPEN GROUP, 2011)

3.4 CALDER – MOIR

El marco de Gobernanza de TI CALDER-MOIR es un metamodelo para coordinar modelos y organizar el Gobierno de IT brindando un guía estructural para la implementación del mismo. Al utilizar este modelo, la organización puede obtener el máximo beneficio de todos los otros marcos de trabajo y estándares (Garbarino, 2014). Es una herramienta sencilla para ayudar a las empresas a implementar la norma ISO / IEC 38500 para el Gobierno de TI en el mundo real.

El marco de Gobernanza de TI CALDER-MOIR es considerado como una manera de organizar los asuntos correspondientes para la Gobernanza de TI, que sirve de apoyo para los altos ejecutivos de las empresas en la toma de decisiones. El marco coloca herramientas de TI en el contenido de un proceso de extremo a extremo (Calder, 2008).

3.4.1 Descripción del Marco CALDER – MOIR.

El marco de Gobernanza de TI según (Calder, 2008) afirma que consta de seis segmentos o dominios, en donde cada uno de estos representa un paso del proceso extremo a extremo. Los segmentos o dominios del marco son los siguientes:

- 1. Estrategia de Negocio:** permite el desarrollo de los objetivos a mediano y largo plazo, las estrategias del negocio, para alcanzar dichos objetivos.
- 2. Riesgo Conformidad y Cumplimiento:** facilita la identificación de las limitaciones para el cumplimiento, gestión de riesgos y auditoría.
- 3. Estrategia de TI:** permite el desarrollo de los principios de TI, arquitecturas y estrategias de TI que estén alineadas con las estrategias del negocio, objetivos y limitaciones
- 4. Cambio:** este segmento está encargado de la puesta de marcha de la estrategia de TI en los proyectos y la entrega del valor agregado a los proyectos.
- 5. Balance de la Tecnología e Información:** consiste en la revisión de los ajustes del portafolio de TI de los procesos, servicios y estrategias del negocio.
- 6. Operaciones:** permite suministrar y desplegar las capacidades de TI en los niveles de requeridos del servicio.

Cada segmento o dominio se encuentra dividido en tres capas. La capa interna representa la junta directiva que dirige, evalúa y monitorea el soporte tecnológico para la empresa. La capa intermedia representa la dirección ejecutiva, que es responsable de administrar las actividades que llevan a cabo el proceso de extremo a extremo. La capa exterior representa herramientas y metodologías probadas y profesionales de TI. En la figura 12 se puede apreciar la estructura del CALDER – MOIR, propuesta la implementación de Gobernanza de TI en las empresas.

El detalle de cada una de las herramientas propuestas por el CALDER – MOIR se encuentra el Anexo 1: Descripción de Herramientas del CALDER – MOIR.

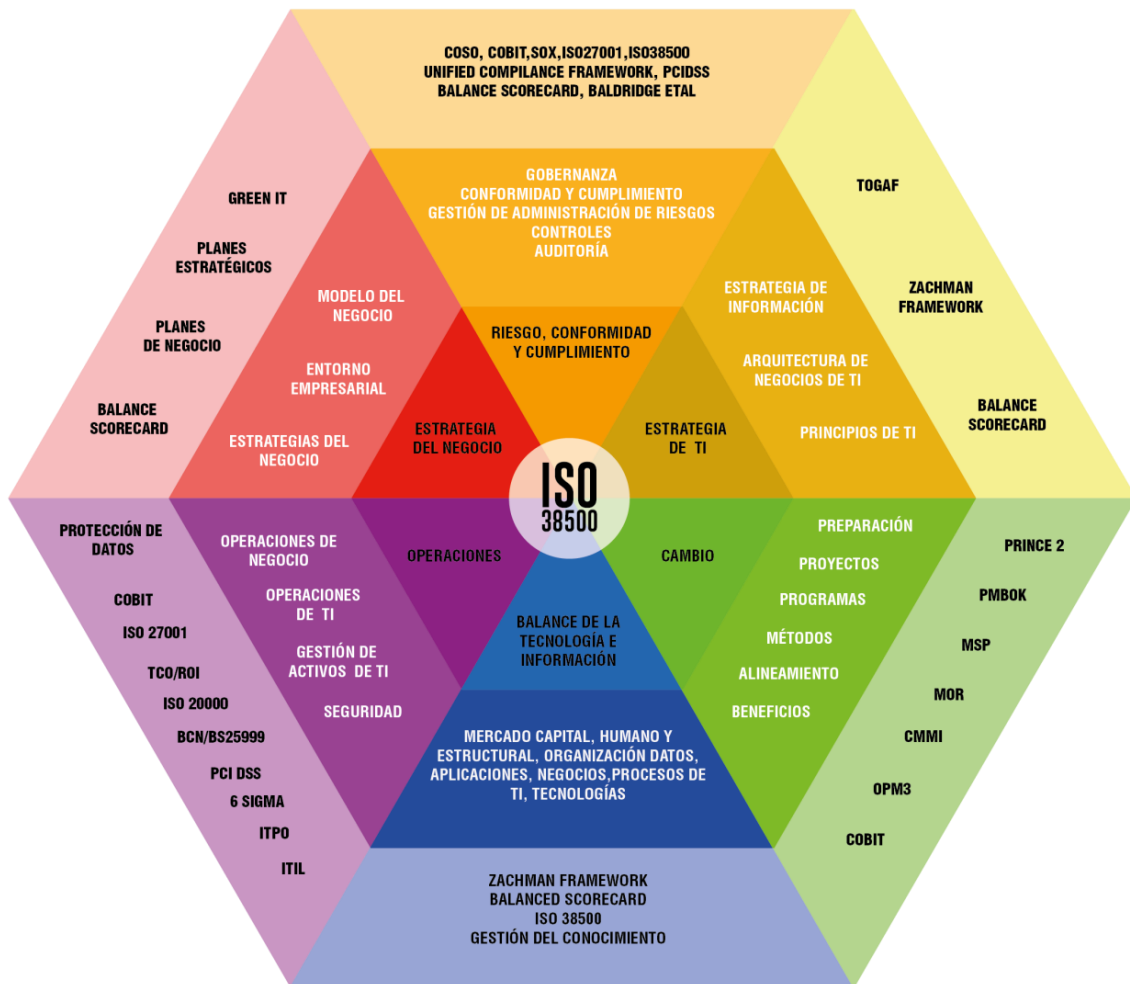


Figura 12. CALDER – MOIR

Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

Los seis segmentos del CALDER – MOIR se basan en los principios propuestos por la ISO/IEC 38500 además de cumplir con las tres tareas principales para la correcta implementación de Gobernanza de TI, las mismas que son evaluar, dirigir, monitorear o supervisar, en donde se establecen las responsabilidades de la junta directiva en cuanto a las condiciones del negocio:

- Estrategias límites y propuestas de TI
- Dirigir la forma en que TI debería usarse, los principios de TI, la postura apropiada ante riesgos y las propuestas de inversión de TI
- Monitorea todos los procesos del hexágono, estrategia de negocios, la empresa y los riesgos del entorno, límites, estrategia de TI, cambios, capacidades y operaciones.

En la figura 13 presenta como cada una de las tareas propuestas por la ISO/IEC 38500, actúan en cada uno de los segmento del CALDER – MOIR.

A este modelo también le aplica el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar, actuar) a alto nivel y a nivel detallado.

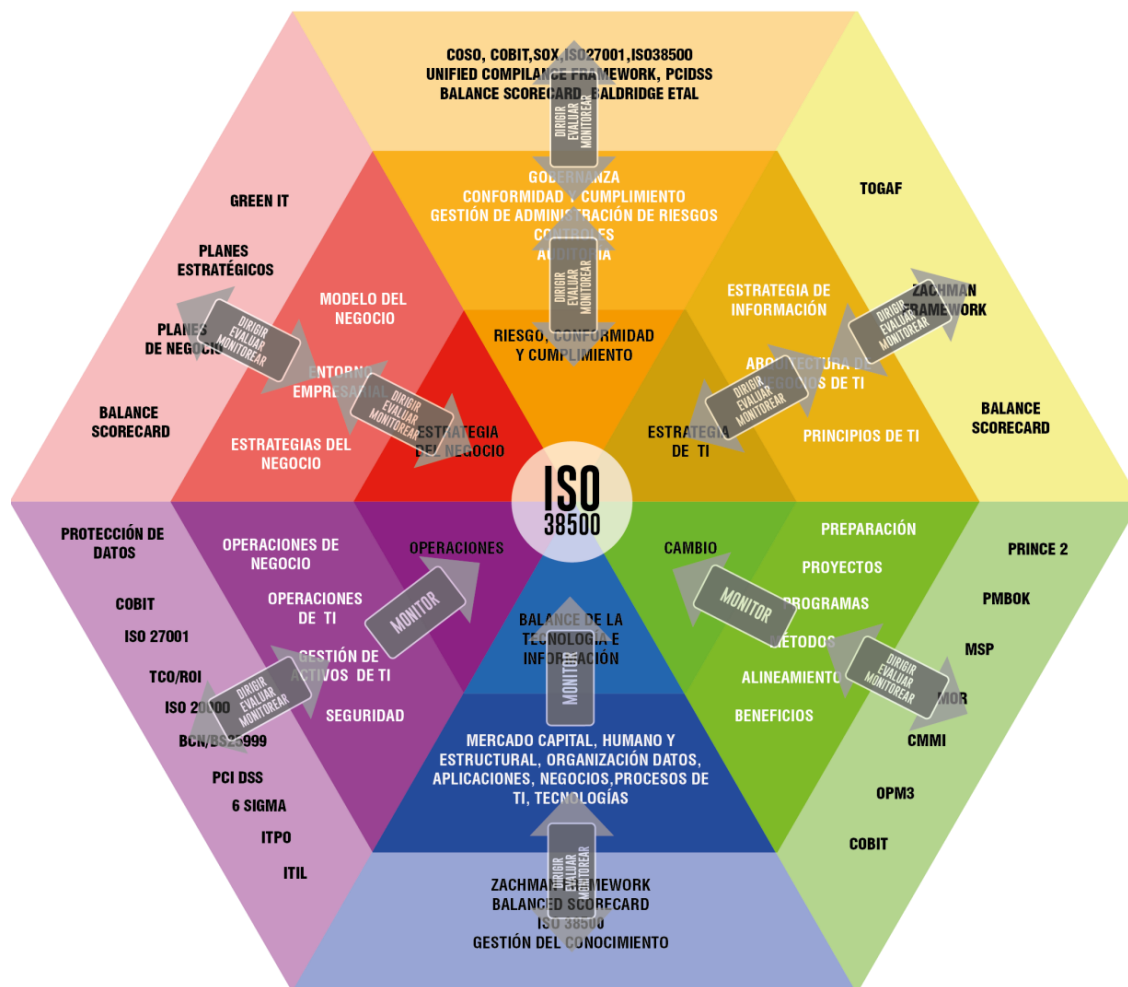


Figura 13. Tares de ISO 38500 en el CALDER – MOIR

Fuente: Adaptado del CALDER – MOIR Marco de Trabajo de Gobernanza de TI (Calder, 2008)

3.5 Análisis comparativo de las herramientas para implementar Gobernanza de TI

Con la finalidad de realizar un estudio comparativo de las herramientas (marcos, estándares, etc.) para la Gobernanza de TI se utilizará el Método de Estudio de Similitud entre Modelos y Estándares presentado por (Cuevas, G., Calvo-Manzano & Muñoz, n.d.).

Dentro del modelo de similitud de modelos y estándares se propone los siguientes puntos:

1. Definir criterios para seleccionar modelos y estándares para realizar Gobernanza de TI.
 - a. Herramientas orientadas para la implementación de Gobernanza de TI.
 - b. De todas las herramientas mencionadas en el punto anterior seleccionar aquellas que se adapten al tamaño de la empresa.
 - c. Costos de las herramientas.
 - d. Uso, aplicación y adaptación.
2. Seleccionar herramientas, de acuerdo a los criterios mencionados anteriormente, en la investigación se seleccionaron los siguientes:
 - a. Norma ISO/IEC 38500 (Estándar)
 - b. COBIT 5 (Marco de Trabajo)
 - c. TOGAF (Marco de Trabajo Arquitectónico)
 - d. CALDER – MOIR (Marco de Trabajo de Gobernanza de TI)
3. Definir aspectos para analizar cada una de las herramientas seleccionadas en la investigación, el cuadro comparativo de las herramientas se realizó de acuerdo a los siguientes aspectos:
 - a. Alcance y Objetivos.
 - b. Principios.
 - c. Características.
 - d. Aplicación y Adaptación.
4. Identificar procesos a analizar. Según (Garbarino, 2014) con esto lograremos obtener el alcance y capacidad de las herramientas que tenemos para aplicar en la empresa seleccionada.
5. Identificar similitudes. Sintetizar Información. Recoger Resultados

3.6 Detalle del Análisis de Herramientas para la Gobernanza de TI

El detalle expuesto a continuación está basado en cada uno de los puntos propuestos dentro del modelo de similitud de modelos y estándares.

1. NORMA ISO/IEC 38500

a. Alcance y Objetivos

El alcance de la Norma se centra básicamente en el uso adecuado, eficaz, eficiente y aceptable de las TI en las empresas (Gobernanza y Gestión de TI)

Para lograr el alcance mencionado la norma define los siguientes objetivos:

- Asegurar a las partes interesadas (incluidos clientes, accionistas y empleados) que con la implementación adecuada de la Norma, se puede confiar en el Gobierno Corporativo de las TI dentro de la empresa.
- Informar y orientar a los administradores sobre el uso de las TI dentro de su empresa.
- Proporcionar una base de referencia para la evaluación objetiva del Gobierno Corporativo de TI.

b. Principios

Los principios que la Norma propone son los siguientes:

- Responsabilidad.
- Estrategia.
- Adquisición.
- Rendimiento y Desempeño.
- Conformidad.
- Comportamiento Humano.

c. Características

La norma ISO/IEC 38500 dentro de las características que ofrece para la Gobernanza de TI define tres tareas puntuales que se ejecutan sobre los principios de la Norma, las mismas son las siguientes:

- Evaluar.
- Dirigir.
- Monitorear o Supervisar.

d. Aplicación y Adaptación

Para la aplicación y adaptación de la Norma en las empresas se considera las siguientes características:

- La Norma ISO es la base para las diferentes herramientas que pueden ofrecer Gobernanza de TI como por ejemplo las expuestas por estos autores Mark Toomey, Alan Calder, etc.
- La norma ISO es aplicable para todo tipo de empresa u organización que incluye a empresas u organizaciones públicas, privadas, gubernamentales y sin fines de lucro.

- Es adaptable ya que se la puede aplicar en todos los tamaños de las empresas u organizaciones (pequeñas, medianas y grandes)

e. Debilidades

La norma ISO no brinda una guía específica para la implementación de la Gobernanza de TI.

2. COBIT 5

a. Alcance y Objetivos

El alcance del Marco de Trabajo está definido para la implementación, gestión y control de la Gobernanza y la Gestión de TI.

b. Principios

Dentro los principios que ofrece COBIT 5 se definen los siguientes:

- Principio 1. Satisfacer las Necesidades de las Partes Interesadas.
- Principio 2. Cubrir la Empresa de Extremo a Extremo.
- Principio 3. Aplicar un Marco de Referencia Único Integrado.
- Principio 4. Hacer Posible un Enfoque Holístico.
- Principio 5. Separar el Gobierno de la Gestión

c. Características

Dentro de las características que COBIT 5 ofrece para la Gobernanza de TI tiene:

- 37 procesos que se encuentran separados en las siguientes áreas:
 - Procesos de Gobierno de TI Empresarial, que posee el dominio Evaluar, Orientar y Supervisar.
 - Procesos de Gestión de TI Empresarial, que posee cuatro dominios que son:
 - Dominio 1, Alinear, Planificar y Organizar
 - Dominio 2, Construir, Adquirir e Implementar
 - Dominio 3, Entregar, dar Servicio y Soporte
 - Dominio 4, Supervisar, Evaluar y Valorar.

d. Aplicación y Adaptación

COBIT 5 es aplicable para cada empresa que considera la información como recurso clave desde el momento que se crea hasta que llega a ser destruida. Además es aplicable para todo tipo de empresa ya sean públicas, privadas, con o sin fines de lucro, etc.

Es adaptable porque se la puede aplicar en todos los tamaños de las empresas (pequeñas, medianas y grandes)

e. Debilidades

Según el modelo de referencia de COBIT 5 se puede observar que es un marco que fusiona el Gobierno con la Gestión de TI, esto es una ventaja ya que se tiene un seguimiento continuo desde lo estratégico hasta lo operativo, pero también termina siendo una gran desventaja puesto que se tendrá que atender inconvenientes de la Gestión que al final termina restando importancia al Gobierno de TI.

3. TOGAF

a. Alcance y Objetivos

El alcance de TOGAF se enfoca en proveer un diseño de planificación, implementación y Gobernanza de la Arquitectura Empresarial.

b. Principios

TOGAF está orientado a cuatro niveles de o capas que son las siguientes:

- Arquitectura de Negocio.
- Arquitectura de Aplicaciones.
- Arquitectura de Datos.
- Arquitectura Técnica.

c. Características

TOGAF ofrece una metodología llamada ADM de TOGAF que posee las siguientes iteraciones:

- Capacidad Arquitectónica
- Desarrollo de la Arquitectura
- Planificación de la Transición
- Gobernanza de la Arquitectura

TOGAF para el Gobierno de la Arquitectura en las empresas propone el uso de un Marco de Trabajo denominado "*Marco de Gobierno de Arquitectura – TOGAF*". El mismo que para obtener resultados de gestión y control de la arquitectura, define estructuras organizadas y establecidas para el Gobierno.

d. Aplicación y Adaptación

El marco de Gobierno para Arquitectura Empresarial en las empresas por TOGAF es aplicable y adaptable ya que es un marco genérico para el desarrollo de una arquitectura empresarial, además propone niveles claramente identificados para obtener el mayor beneficio de la implementación del mismo en las empresas. Además este está orientado a cualquier tipo y tamaño de empresa, en otras palabras se puede adaptar un marco para cada empresa de acuerdo a las necesidades de la misma.

e. Debilidades

TOGAF es un Marco de Trabajo Arquitectónico más no es un marco dedicado específicamente para la implementación de Gobernanza de TI pero sin embargo presenta un Marco de Gobierno orientado a las Arquitectura Empresarial de las empresas.

4. CALDER – MOIR

a. Alcance y Objetivos

El alcance del Marco de Trabajo está orientado y definido para la Gobernanza y la Gestión de TI.

El principal objetivo del CALDER – MOIR es: brindar una guía para los involucrados en la de decisiones dentro de la empresas (Junta directiva, ejecutivos, profesionales e TI), en donde se tenga claro el alineamiento de los objetivos estratégicos, necesidades del negocio con los objetivos de TI y con ello lograr que las empresas obtengan el máximo beneficio del uso de las TI en los procesos operativos y por ende en sus productos o servicios.

b. Principios

El marco de trabajo está basado en la norma ISO/IEC 38500 por ende sus segmentos están alineados con los principios definidos en la norma además de alinearse con las tres tareas principales propuestas para una correcta implementación de la Gobernanza de TI.

c. Características

El CALDER – MOIR, consta de 6 dominios que son los siguientes:

- Estrategia del Negocio
- Riesgo Conformidad y Cumplimiento
- Estrategia de TI
- Cambio
- Hoja de Balance de la Tecnología e Información
- Operaciones

Cada dominio del CALDER – MOIR consta de tres capas, que son:

- Capa 1 representa la junta directiva.
- Capa 2 representa la dirección ejecutiva.
- Capa 3 representa los profesionales de TI, herramientas y metodologías.

El detalle de cada una de las herramientas propuestas por el CALDER – MOIR se encuentra el Anexo 1: Descripción de Herramientas del CALDER – MOIR.

d. Aplicación y Adaptación

Al ser un Marco de Trabajo basado en la norma ISO 38500 es aplicable para para todo tipo de empresa ya sean éstas públicas, privadas, gubernamentales y con o sin fines de lucro. Es adaptable porque se la puede aplicar en todos los tamaños de las empresas (pequeñas, medianas y grandes)

La aplicación y adaptación se basa en la selección de los temas de Gobernanza propuestos es decir utilizar solamente los que son necesarios para dicho tipo y tamaño de empresa, además que permite de la integración con herramientas externas a las propuestas en su estructura.

e. Debilidades

La distribución del Marco de Trabajo no es libre puesto que las empresas que consideren su implementación deberán realizar una fuerte inversión.

3.7 Resultados del Análisis de Herramientas

El resultado del análisis de las herramientas para Gobernanza de TI en las Empresas, expuestas en la investigación se obtiene lo siguiente:

- Del análisis resalta que cada una de las herramientas analizadas tratan de tener un equilibrio y alineación de los objetivos estratégicos con los objetivos de TI.
- Las herramientas ayudan a los directores y altos ejecutivos para el control de la implementación de la Gobernanza de TI en las empresas.
- COBIT 5, es una marco de trabajo para el Gobierno y Gestión de TI. Basado en objetivos de control.
- ISO 38500, la Norma y tiene como objetivo principal brindar un marco de principios para la dirección de las empresas, con ello lograr alinear los objetivos de TI con los objetivos estratégicos del negocio.

- TOGAF, es un Marco de Trabajo Arquitectónico que tiene una iteración específica para el Gobierno de la Arquitectura Empresarial, en donde propone un Marco de Gobierno específico para la Arquitectura Empresarial de las empresas. El mismo que está basado en estructuras organizacionales para el control y gestión de la arquitectura.
- CALDER – MOIR, es un Marco de Trabajo específicamente para implementar Gobernanza de TI en las empresas de todo tamaño y fin. Este marco provee de una guía para la implementación del Gobierno de TI, además permite a las empresas obtener el máximo beneficio de todas las herramientas propuestas en el dominio tres de cada uno de sus segmentos del marco.

De acuerdo a (Garbarino, 2014) para evaluar las distintas herramientas para la Gobernanza de TI se toma a consideración las siguientes características:

Tabla 3. Grado cumplimiento

	Grado de cumplimiento
1	No cumple
2	Cumple parcialmente
3	Cumple totalmente

Fuente: Adaptado de Marco de Gobernanza de TI para empresas PyMEs – SMEsITGF (Garbarino, 2014)

Tabla 4. Características de las Herramientas

HERRAMIENTAS	ISO/IEC 38500	COBIT 5	TOGAF	CALDER MOIR
CARACTERÍSTICAS				
Orientado específicamente a Gobernanza de TI	3	2	2	3
Aplicable a todo tipo y tamaño de empresa	3	3	3	3
Brinda una guía de implementación de Gobernanza de TI	1	3	2	3
Es una herramienta que puede trabajar abiertamente con varios herramientas para la Gobernanza de TI	3	3	3	3
Posee características (estructura, objetivos, principios, etc) claras y definidas para la implementación de la Gobernanza de TI	3	3	2	3
Total	13	14	12	15

Fuente: Adaptado de Marco de Gobernanza de TI para empresas PyMEs – SMEsITGF (Garbarino, 2014)

En la tabla de criterios para evaluar las herramientas se obtiene como resultado que el Marco de Trabajo para la Gobernanza de TI CALDER – MOIR es el que obtiene mayor puntaje sobre el resto el resto de herramientas analizadas en la investigación.

La selección del CALDER – MOIR tiene como base en los siguientes criterios:

- Es un Marco de Trabajo desarrollado específicamente para Gobernanza de TI.
- El Marco de Trabajo tiene definido los dominios que sirven de guía para la implementación de la Gobernanza de TI, además por cada dominio brinda más de una opción y con esto logra ser adaptable y aplicable para cualquier tipo de empresa.
- Al tener definidos los dominios y presentar varias herramientas en cada dominio se puede adaptar con varias herramientas externas a las propuestas en su estructura para implementar Gobernanza de TI.
- El CALDER – MOIR, está basado en la Norma ISO/IEC 38500 que es el estándar desarrollado para Gobernanza de TI, ya que sus segmentos basados en los principios de la Norma y para la correcta implementación de Gobernanza TI se encuentra alineado con las tareas principales propuestas en el estándar.

**CAPÍTULO 4: ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, APLICACIONES INFORMÁTICAS, TI Y
PROCESOS DE NEGOCIO DE LA “COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA”**

En el presente capítulo se dará a conocer la situación actual de la Cooperativa de Transportes Loja.

4.1 Sector Cooperativo en Ecuador

El sector económico popular y solidario se caracteriza por una pluralidad de actores que, de acuerdo con el marco normativo institucional actual, conforman los sectores cooperativo, asociativo y comunitario. Las organizaciones que los conforman se caracterizan, a priori, por una dinámica interna democrática y autogestionada. Éstas realizan sus actividades con base en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad y ubican al ser humano como sujeto y fin de toda actividad económica por sobre el lucro, la competencia y la acumulación de capital (SEPS, 2013).

Dentro del sector cooperativo en el Ecuador se encuentra dos tipos de cooperativas denominadas financieras y no financieras (SEPS, 2013). De acuerdo con el estado ecuatoriano estas instituciones por su trayectoria organizativa y participación en mecanismos de supervisión y control, por parte del estado, ha sido organizaciones más accesibles a esta caracterización y mapeo.

4.2 Diagnóstico del Sector Cooperativo

Según Boletín Trimestral I, un vistazo del sector cooperativo por segmentos y niveles (SEPS, 2013) por medio del proceso de registro y adecuación de estatutos (ROEPS) exponen que actualmente existen 3.932 cooperativas, las cuales están comprendidas en:

- **Financieras:** cooperativas de ahorro y crédito
- **No Financieras:** cooperativas de transporte, vivienda, producción, consumo y otros servicios.

La clasificación de los tipos de Cooperativas se observa en la figura 14.

Entonces luego de lo expuesto por la Superintendencia de Economía Popular y solidaria, se concluye que en la presente investigación se centrará en el sector de las cooperativas no financieras, ya que la misma está en la Cooperativa de Transportes Loja.



Figura 14. Tipos de Cooperativas
 Fuente: Adaptado de Boletín Trimestral I, Un vistazo del sector cooperativo por segmentos y niveles (SEPS, 2013)

4.3 Cooperativas no Financieras

Las cooperativas no financieras están clasificadas en 5 tipos, según la actividad que desempeñan las mismas que son: vivienda, servicios de transporte, producción, consumo y otros servicios. (SEPS, 2013). Según estimaciones, a diciembre 2012, el total de los activos de las cooperativas no financieras alcanza los USD 457 millones aproximadamente, de los cuales, el 84% está concentrado en las cooperativas de transporte y vivienda que además agrupan el 89% del total de socios de este sector.

4.3.1 Cooperativas no Financieras de Transporte.

El (MIES, 2012) define a las cooperativas de transporte como. “Cooperativas de transportes” a quienes se encuentran constituidas para prestar, en común, el servicio de transportes de personas o bienes, por vía terrestre, fluvial o marítima, autoabasteciéndose de vehículos, embarcaciones, repuestos, combustibles, accesorios y el mantenimiento de las unidades de transporte”(p.27).

4.3.2 Tipos de Cooperativas no Financieras de Transporte.

Los tipos de cooperativas de transporte definidos por (MIES, 2012) son los siguientes:

- **TRABAJO ASOCIADO**, donde son socios todos los que realicen una actividad en la cooperativa, tales como conductores, tripulantes, capitanes, maquinistas, oficinistas, boleteros, etc. Y donde, los vehículos, embarcaciones y bienes, son propiedad de la cooperativa, teniendo sus socios participación en el capital, conforme el monto de sus aportaciones.
- **CAJA COMÚN**, únicamente en el servicio de transporte terrestre, donde los bienes, embarcaciones y vehículos son propiedad de la cooperativa y son socios, únicamente, los choferes profesionales que conducen un vehículo, salvo las excepciones sobre la conducción que consten en el Reglamento General de esta Ley.
- **CAJA INDIVIDUAL**, donde los socios conservan, individualmente, la propiedad de sus embarcaciones o vehículos; y, en este último caso, con la obligatoriedad de conducirlos personalmente, salvo las excepciones que consten en el Reglamento General de esta Ley.
- **DE USUARIOS**, donde los socios son pobladores de sectores carentes de servicio de transporte que, podrán contratar la administración de la cooperativa, a personas especializadas que, incluso, pueden ser otras cooperativas de transporte.

4.3.3 Niveles de Cooperativas No Financieras Transporte.

Para la clasificación de las cooperativas no financieras en la categoría transportes de acuerdo a los nivel expuestos por. (SEPS, 2013, p.12).

- **Nivel 1:**
 - Los activos (USD) son de 0-800.000 y el número de socios es máximo hasta 100.
- **Nivel 2:**
 - Los activos (USD) son de 800.001 o más y no importa el número de socios
 - Los activos (USD) no importa el número de activos y el número de socios es de más de 100.

Tabla 5. Números de Cooperativas no Financieras Transporte

Tipo	Nivel 1	Nivel 2	Por Definir	Total por tipo	Porcentaje
Transporte	1.257	128	518	1903	65,96

Fuente: Adaptado de Boletín Trimestral I, Un vistazo del sector cooperativo por segmentos y niveles (SEPS, 2013)

Las cooperativas de transporte dentro de las cooperativas no financieras representan el 65, 96%

4.4 Análisis externo de la Cooperativa de Transportes Loja

El análisis externo de la Cooperativa de Transportes Loja está enfocado en cuatro aspectos que son: político, económico, social, tecnológico. Los mismos que se detallan a continuación.

4.4.1 Análisis Político.

El funcionamiento del transporte terrestre, está sujeto a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial que menciona lo siguiente:

El objetivo de la ley es la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio-económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos. (Asamblea Constituyente, 2014).

De acuerdo a (Asamblea Constituyente, 2014) el Estado garantizará que la prestación del servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.

Cabe mencionar que la Coop. Loja, en cuanto a la relación política gremial se beneficia de programas impulsados y ejecutados por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas tales como son:

- Incentivo económico para mantener la estabilidad en las tarifas con beneficio para el usuario.
- Planes de renovación vehicular y chatarrización.
- Subsidios de combustibles.

Además la Coop. Loja a través de su gremio exige al estado un control más riguroso en cuanto al transporte ilegal del país, ya que esto conlleva serio perjuicios económicos.

4.4.2 Análisis Económico.

Según el (MIES, 2012) en su Ley de la Economía Popular y Solidaria, la Cooperativa de Transportes Loja, está constituida para prestar el servicio común de transporte de personas o bienes, por vía terrestre, autoabasteciéndose de vehículos, repuestos, combustibles, accesorios y el mantenimiento de las unidades de transporte.

El (MIES, 2012) dentro en la Ley de la Economía Popular y Solidaria considera cuatro tipos de cooperativas (Trabajo Asociado, Caja Común, Caja Individual, De Usuarios) y en esta ley se hace énfasis que las cooperativas de transporte pueden constituirse con un solo tipo de cooperativa sin embargo, actualmente la Coop. Loja tiene las siguientes características:

- Dentro del servicio de transporte de personas tiene:
 - Caja Individual
 - Caja Común
- Dentro del servicio de Encomiendas:
 - Caja Común

La Coop. Loja de acuerdo a la (SEPS, 2013) dentro del sector cooperativo por segmentos y niveles presenta lo siguiente:

- La Coop. Loja dentro del sector cooperativo se encuentra en el segmento de las COOPERATIVAS NO FINANCIERAS.
- Legalmente la Coop. Loja dentro del listado de cooperativas no financieras expuesto por las SEPS, está constituida con los siguientes datos:
 - Sector: COOP-EPS
 - RUC: 1190006820001
 - Razón Social: COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA
 - Nivel: 2, se considera dentro de este nivel puesto que tiene las siguientes características:
 - Los activos (USD) no importa el número de activos y el número de socios es de más de 100. (el número de activos es desconocido en la presente investigación y el número de socios es de 135 sin poder incrementar este número)
 - Estado Jurídico: ACTIVA

Adicional, en cuanto a financiamientos la Coop. Loja se ve afectada por los crecimientos en las tasas de interés, dando lugar a que la Coop. Loja no puede acceder de manera sencilla a créditos, que le permitan financiarse para mejorar sus servicios. Actualmente el

financiamiento que la Coop. Loja realiza lo hace con el Banco de Loja, tomando muy en cuenta que esta institución financiera es conocida, puesto que ahí se encuentran todos sus activos (Dólares).

4.4.3 Análisis Social.

Dentro del análisis social realizado en la Cooperativa de Transportes Loja, se hace énfasis principalmente en el comportamiento de los empleados de la Coop. Loja para con los clientes, dentro de los empleados resaltan los conductores y ayudantes de los autobuses, para ello la Cooperativa considera lo siguiente:

- Implementación de capacitaciones, formación y tecnificación para conductores y ayudantes.
- Realizar convenios con instituciones educativas tales como:
 - SECAP
 - Sindicato de Choferes Profesionales
 - Cámara de Comercio
- Y de manera general para todos los empleados, capacitación en cuanto a relaciones humanas para mejorar el trato entre empleados y clientes de la Coop. Loja y las relaciones laborales entre empleados y así mejorando el ambiente trabajo.

4.4.4 Análisis Tecnológico Coop. Loja.

En la presente sección se esquematiza la situación actual de la Cooperativa de Transportes Loja, con respecto a infraestructura tecnológica, aplicaciones informáticas, TI y procesos de negocio. El mismo que se lo realiza mediante los cuatro dominios o niveles que propone la arquitectura empresarial (negocio, aplicaciones, datos y tecnología) que se detallan a continuación:

Negocio

El resultado del análisis de este nivel se ve reflejado en la identificación del mapa general de procesos de la Cooperativa.

Este mapa general de procesos está dividido de la siguiente manera:

- Procesos estratégicos
- Procesos operativos
- Procesos de Apoyo y soporte

En la figura 15 se presenta el mapa general de procesos de la Coop. Loja

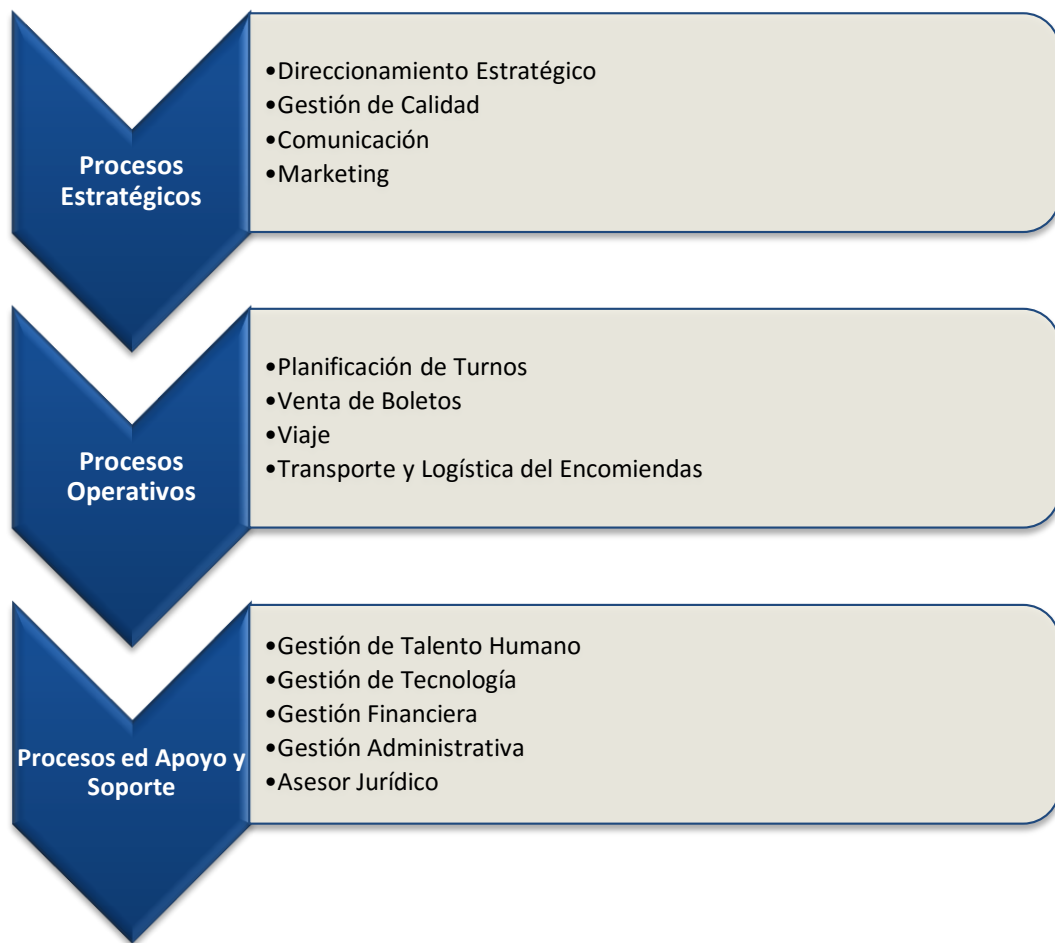


Figura 15. Mapa General de Procesos de la Coop. Loja
Fuente: El Autor

Además en este dominio o nivel propuesto por TOGAF se agrega la identificación de los servicios o productos que brinda la Cooperativa de Transportes Loja a sus clientes. En la figura 16 se muestra la clasificación de los servicios de la Coop. Loja.

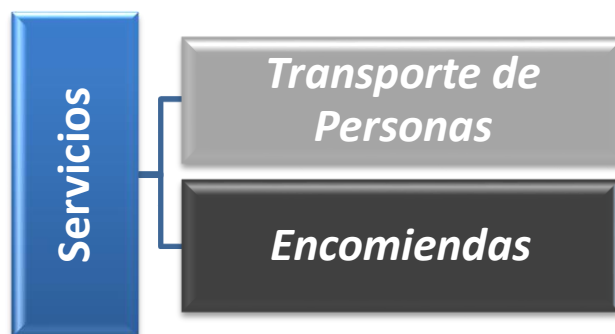


Figura 16. Servicios de la Coop. Loja
Fuente: El Autor

Aplicaciones

En cuanto a nivel de aplicaciones dentro de la Cooperativa se manejan las siguientes, ver detalle en la figura 17, además cabe señalar que actualmente entre las aplicaciones y sistemas que tiene la Coop. Loja no existe integración alguna entre ellas, es decir, cada sistema o aplicación trabaja por separado.

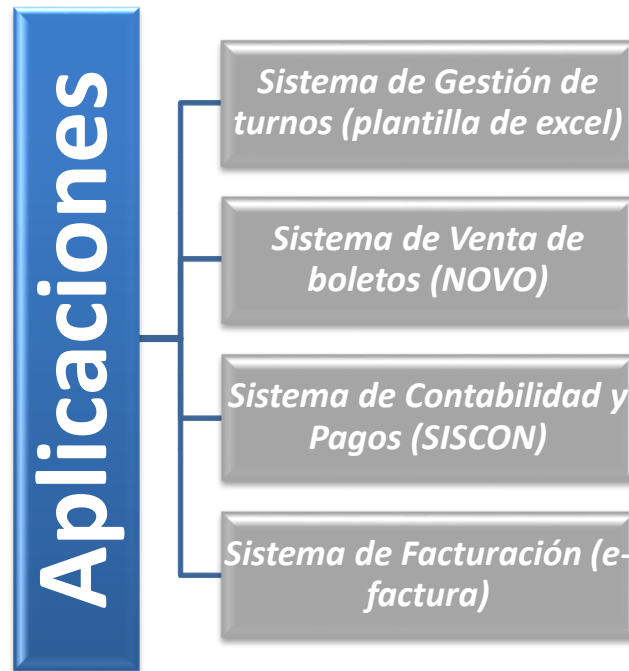


Figura 17. Aplicaciones o Sistemas de la Coop. Loja
Fuente: El Autor

Datos

En cuanto a nivel de datos dentro de la Cooperativa cabe mencionar que actualmente cada sistema o aplicación maneja su propia base de datos ver figura 18, ya que como en el dominio de aplicaciones, aquí tampoco existe integración entre las base de datos.

Tecnología

En cuanto al nivel de tecnología dentro de la Cooperativa se tiene la clasificación en hardware, software (aplicaciones), redes y telecomunicaciones; cada uno de estos con su respectivo detalle ver figura 19.

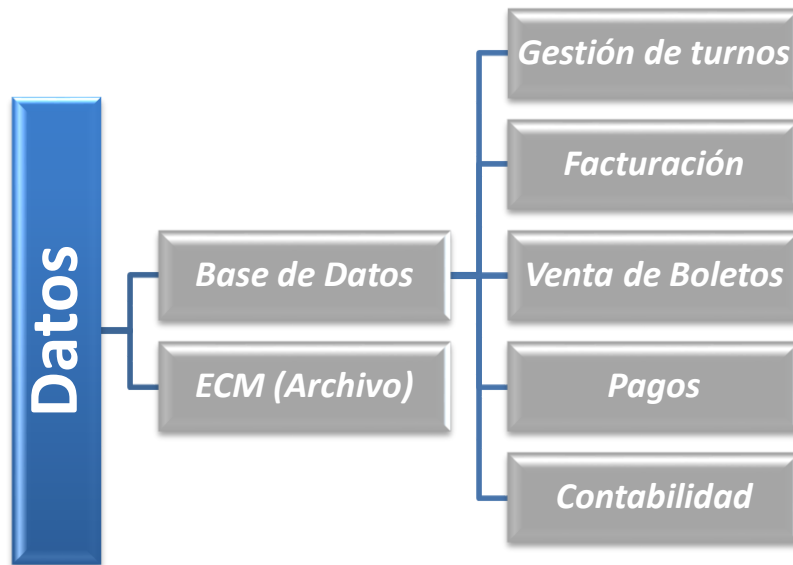


Figura 18. Nivel de Datos de la Coop. Loja

Fuente: El Autor

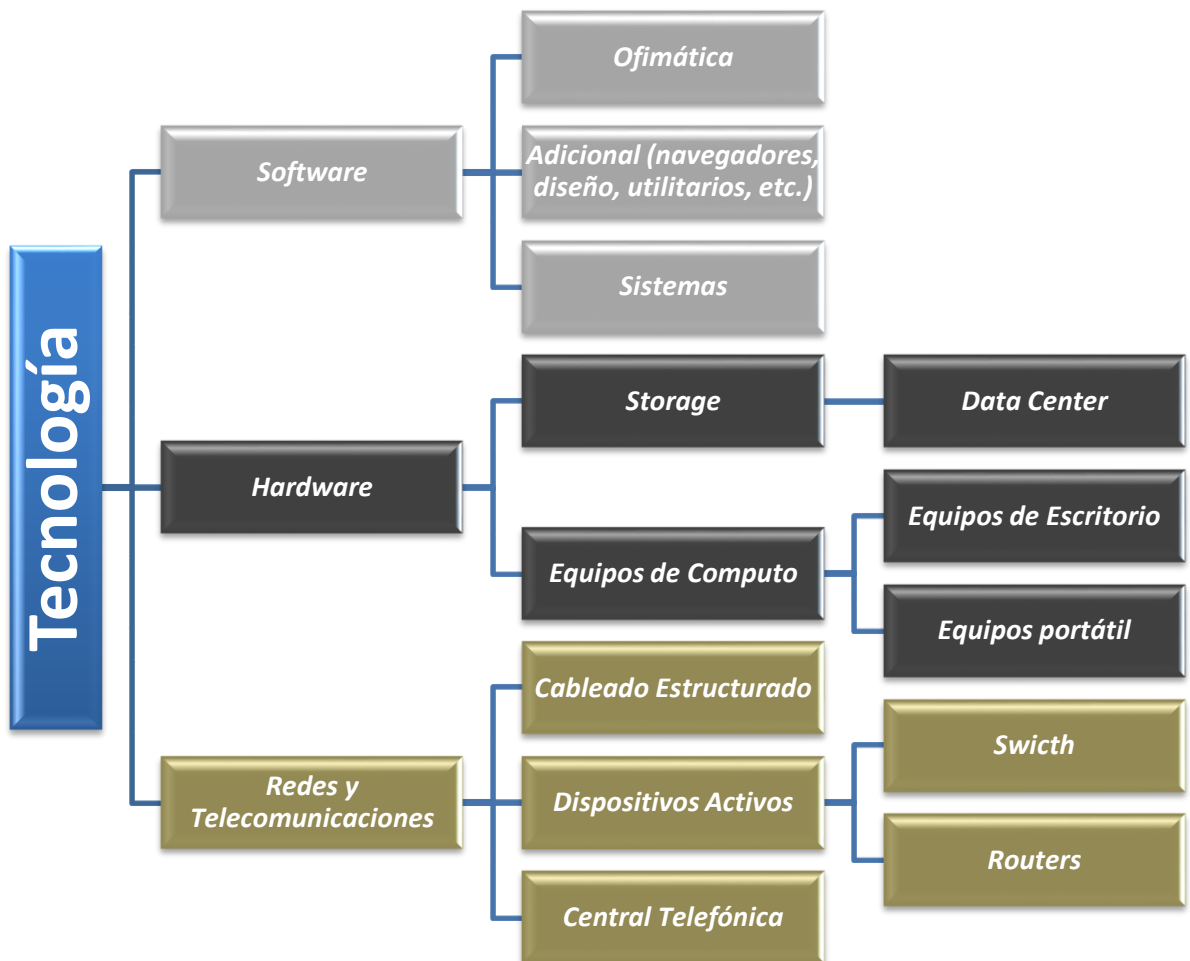


Figura 19. Tecnología de la Coop. Loja

Fuente: El Autor

4.5 Estudios Realizados en la Coop. Loja por Entidades Externas

4.5.1 Matriz de Hallazgos.

La matriz de hallazgos que se realizó en la Cooperativa de Transportes Loja se basa en la comparación de criterios del auditor en este caso la SEPS y la situación actual con respecto a cada una de las áreas o departamentos de la Coop. Loja.

Para ver el resumen de la matriz de hallazgos de la Coop. Loja fijarse en la tabla 6

Tabla 6. Resumen de Matriz de Hallazgos de la Coop. Loja

HALLAZGOS		
Asamblea General:	No se puede verificar la apropiada gestión en los procesos de funciones de la Asamblea General, en los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> • Estatuto aprobado • Directiva electa • Aprobación de reglamento interno • Auditoría interna y externa • Plan estratégico 	
Consejo de Administración	No se puede verificar la apropiada gestión en los procesos del Consejo de Administración, en los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> • Organigrama estructural y manual funcional • Ejecución presupuestaria • Resoluciones no presentadas al consejo de vigilancia • Convocatorias para sesiones de consejo de administración • Manuales de políticas y procedimientos institucionales 	
Consejo de Vigilancia	No se puede verificar la apropiada gestión en los procesos del Consejo de Vigilancia, en los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> • Actas y convocatorias a sesiones del consejo de vigilancia • Atribución de funciones que no son de competencia estricta del consejo de vigilancia 	
Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de responsabilidades del gerente incompletas • Incumplimiento a atribuciones y responsabilidades del gerente, por falta de un manual de funciones en cuanto a su rol. 	
Evaluación Económico – Financiera	Grupo 1 – Activo	No se puede verificar la apropiada gestión en los procesos económico financieros por parte de los responsables en: <ul style="list-style-type: none"> • Cuentas bancarias • Contabilidad • Activos Fijos, etc.
	Grupo 2 – Pasivo	No se puede verificar la apropiada gestión en los procesos económico financieros por motivos de desconocimiento de leyes tributarias con respecto a: <ul style="list-style-type: none"> • Obligaciones con instituciones financieras • Beneficios sociales no provisionados • Provisión de jubilación patronal
	Grupo 3 – Patrimonio	No se puede verificar la apropiada gestión en los procesos económico financieros por asesoramiento incorrecto de patrimonios en cuanto a: <ul style="list-style-type: none"> • Certificados de aportación emitidos de movimientos patrimoniales • Incumplimiento de normativas • Inconsistencias en Casa Matriz, Almacén de Repuestos, Estación de servicios, Taller Carrocero, Lavadora de Vehículo
	Grupo 4 –	No se puede verificar la apropiada gestión en los procesos económico financieros en:

	Ingresos	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con socios y/o terceros • Ingresos registrados dentro de los elementos pasivo y patrimonio • Ingresos facturados por venta de boletos y encomiendas no revelados
	Elemento Costos de Producción y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de sistema de costos casa matriz en cuanto al servicio de encomiendas, esta situación se presenta debido a que por resolución de la Asamblea General de Socios se decidió desvincular de la contabilidad a los ingresos obtenidos por el servicio de encomiendas.
	Elementos Gastos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilidades año 2013 distribuidas de forma inadecuada por un desconocimiento a la política laboral y tributaria por parte del Contador de la Entidad.

Fuente: Adaptado de Cooperativa de Transportes Loja Matriz de Hallazgos del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2014 (SEPS, 2015)

4.5.2 Planificación Estratégica.

El Plan Estratégico no se reduce solamente a metas cuantitativas, sino más bien plantea una serie de metas cualitativas que son requisito para el cumplimiento de las primeras, es decir, es que la misma se ha desarrollado bajo lineamientos específicos; se han tomado en consideración perspectivas desde el punto de vista empresarial, organizacional, financiero, de los procesos internos, y sobre todo de los clientes (Cooperativa de Transportes Loja, 2015).

La Planificación Estratégica definida para la Coop. Loja, está proyectada desde enero del 2016 hasta diciembre del 2020 la misma que ha sido aprobada por el Consejo de Administración y socios representativos de la Cooperativa.

Según la planificación estratégica de la Coop. Loja (Cooperativa de Transportes Loja, 2015) los objetivos estratégicos establecidos para consecución de la visión propuesta para la misma, se construyeron en base a la información obtenida del análisis de la matriz FODA, en donde se identificaron los factores internos y externos que favorecen/afectan el desempeño de la Cooperativa. Para el monitoreo de los objetivos estratégicos se plantea un sistema evaluación y control, en el cual se utilizará la metodología del Cuadro de Mando Integral (BSC Balance Scorecard por sus siglas en inglés), que permitirá monitorear los indicadores de rendimiento y las metas para cada objetivo estratégico ver Anexo 2 Balance Scorecard de la Coop. Loja.

En la Planificación Estratégica de la Coop. Loja los objetivos estratégicos se distribuyen en cuatro perspectivas (financiera, de crecimiento, tecnológica, de formación y gestión del capital humano y de clientes), además se utiliza el criterio de causa – efecto, es decir que el cumplimiento de ciertos objetivos se sustenta en el cumplimiento de otros. Este esquema

constituye el Mapa Estratégico de la Cooperativa de Transportes Loja (Cooperativa de Transportes Loja, 2015).

En la tabla 7 se presenta un resumen de los objetivos estratégicos y metas específicas en base a las perspectivas planteadas:

Tabla 7. Resumen de Objetivos Estratégicos y Metas Específicas de la Coop. Loja

PERSPECTIVA	OBJETIVO	METAS ESPECÍFICAS
Financiera	OE1: Garantizar y maximizar la rentabilidad y la excelencia financiera de la Cooperativa.	<p>ME1: Mejorar y distribuir de manera equitativa los ingresos generados por el servicio A, a través de la implementación del sistema caja común</p> <p>ME2: Garantizar el funcionamiento descentralizado, autónomo y sustentable de las unidades de negocio de la Cooperativa</p> <p>ME3: Definir un modelo presupuestario que haga del presupuesto anual un instrumento no sólo de justificación del gasto y de asignación de los recursos, sino también una herramienta fundamental para dotar de una mayor transparencia a la gestión y operación de la Cooperativa de Transportes Loja</p> <p>ME4: Unificar el flujo de información financiera en una sola plataforma de acceso en el que se integre y gestione la información que generan las diferentes áreas operativas y de negocio de la Cooperativa</p> <p>ME5: Mejorar la provisión de servicios a través de la implantación de una cultura de procesos que se ejecute en base a la cadena de valor de la Cooperativa</p>
De Crecimiento	OE2: Impulsar proyectos que garanticen la sostenibilidad y liderazgo de la Cooperativa en el mercado	<p>ME2.1: Implementar la línea de servicio turístico</p> <p>ME2.2: Expandir el servicio AAA hacia nuevas rutas que permitan ampliar la cobertura del servicio.</p> <p>ME2.3: Potenciar el posicionamiento e imagen de marca a través de un Plan de marketing</p> <p>ME2.4: Mejorar el servicio y rentabilidad del transporte y entrega de carga a través de la transformación integral del área de encomiendas.</p> <p>ME2.5: Mejorar la calidad en la prestación de los servicios de la sede central a través del mejoramiento infraestructura (Instalaciones físicas, administrativas, encomiendas, tecnologías, conectividad) de cada uno de los servicios ofrecidos.</p> <p>ME2.6: Modernizar y mejorar la calidad en la prestación de los servicios de las oficinas a nivel nacional a través del mejoramiento de la infraestructura física, administrativa, encomiendas, tecnología y conectividad.</p> <p>ME2.7: Modernizar y mejorar la calidad de los servicios de mantenimiento mecánico y reparación de carrocerías que se ofrecen a los socios de la Cooperativa.</p>
Tecnológica	OE3: Transformación tecnológica integral de la Cooperativa de Transportes Loja	La definición de las metas específicas depende del diagnóstico inicial del área de tecnología de la Cooperativa de Transportes Loja
De Formación Y Gestión Del Talento Humano	OE4: Implementar un enfoque moderno y de mejores prácticas para la	<p>ME4.1: Definir un enfoque de gestión por competencias para la planificación del recurso humano</p> <p>ME4.2: Disponer de programas de formación y capacitación que habiliten tanto a socios, personal</p>

	gestión del capital humado.	operativo y empleados en el desempeño de sus funciones
--	-----------------------------	--

Fuente: Adaptado de Planificación Estratégica de la Cooperativa de Transportes Loja (Cooperativa de Transportes Loja, 2015)

4.6 Cadena de Valor

La cadena de valor de la Cooperativa de Transportes Loja, está compuesta por las actividades primarias y actividades de apoyo (procesos de apoyo y soporte) y la misma está orientada al servicio de transporte de personas y encomiendas (servicio solamente mencionado).

Dentro de la cadena de valor de la Cooperativa de Transportes Loja, las actividades primarias se enfocan principalmente al servicio de transporte de personas y las actividades de apoyo o secundarias sirven para colaborar con sus recursos a las actividades descritas como primarias.

La Cadena de Valor del Coop. Loja tiene el siguiente detalle en cuanto a sus servicios de Transportes de Personas y Encomiendas:

- Transporte de Personas (En la Tabla 8 se encuentra el detalle de la Cadena de Valor)
 - Actividades de Principales:
 - Planificación de Turnos
 - Venta de Boletos
 - Abordaje
 - Viaje Arribo
- Encomiendas (Solamente se menciona)
 - Actividades Principales:
 - Planificación de Turno
 - Recepción de Carga
 - Facturación, cobro y auditoria de Carga
 - Transporte y Logística de Carga (abordaje, viaje, arribo)

En la figura 20 se puede observar la integración de las Cadenas de Valor de la Coop. Loja de sus servicios transporte de personas y encomiendas y la iteración de los procesos estratégicos y las actividades de apoyo (procesos de apoyo) para atender los requisitos y necesidades de los usuarios y las partes interesadas.

Es importante aclarar que con respecto a la definición de procesos estratégicos y actividades de apoyo, la definición de éstas están orientadas para el servicio de transportes de pasajeros y encomiendas. En donde se tiene el siguiente detalle:

- Procesos Estratégicos
 - Direccionamiento Estratégico
 - Gestión de la Calidad
 - Comunicación Marketing
- Procesos de Apoyo
 - Gestión Financiera
 - Gestión de Infraestructura Física y Tecnológica
 - Desarrollo Tecnológico
 - Talento Humano
 - Adquisiciones
 - Auditoría y Control

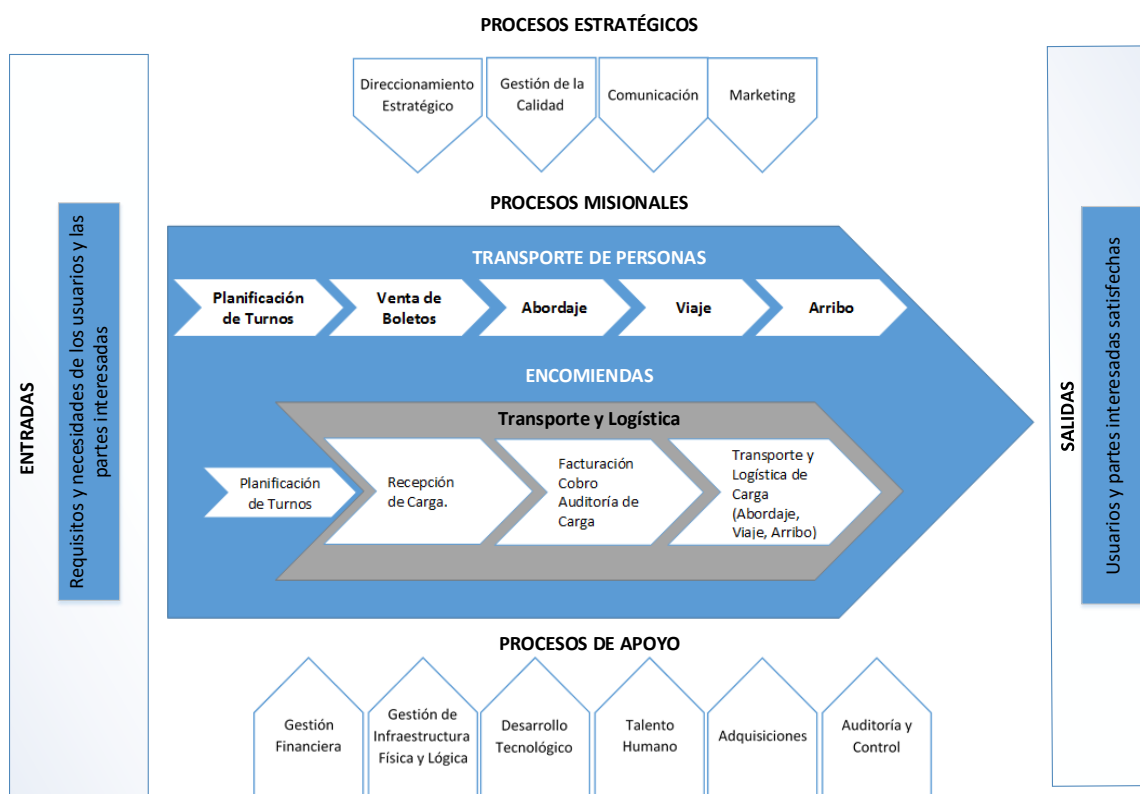


Figura 20. Cadena de Valor Coop. Loja
 Fuente: Definición del Modelo Técnico de Referencia (TRM) e Infraestructura Integrada de Información (III-RM), basados en TOGAF 9.1, propuestas para Transformación Digital de Empresas (Montalván, 2016)

Tabla 8. Cadena de Valor del Servicio de Transporte de Personas de la Coop. Loja

CADENA DE VALOR						
SERVICIO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS - COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA						
ACTIVIDADES DE APOYO	Gestión Financiera Planeación y control financiero, Gestión de ingresos, Gestión de egresos, Gestión de inversiones, Generación de informes financieros contables y tributarios.					
	Gestión de Infraestructura Física y Tecnológica Administración de espacios físicos, Mantenimiento de infraestructura física, Infraestructura tecnológica (Redes, telecomunicaciones, conexiones a internet), Equipos de computación.					
	Desarrollo Tecnológico Investigación del mercado, Conocimiento de nuevas tecnologías, Capacidad de aplicación de nuevas tecnologías, Incursión móvil y social.					
	Talento Humano Contratación, capacitación, incentivos y motivaciones del personal.					
	Adquisiciones Compras (Bienes inmuebles, tecnologías, licencias, etc.)					
	Auditoría y Control Control de Incidencias y generación de reportes.					
	ACTIVIDADES PRIMARIAS	PLANIFICACIÓN DE TURNOS	VENTA DE BOLETOS	ABORDAJE	VIAJE	ARRIBO
Sistema de Gestión de Turnos <ul style="list-style-type: none"> • Calendario y Programación. • Herramientas de ofimática. • Correo Electrónico Corporativo. • Enterprise Content Management (ECM). • Redes Sociales. 		Sistema de Venta de Boletos <ul style="list-style-type: none"> • Calendario y Programación. • Servicio de Transferencia de Fondos, pago electrónico y venta on-line. • Call Center. • Correo Electrónico Corporativo. • Servicios de Mensajes Cortos (SMS). • Enterprise Content Management (ECM). 	Sistema de Control de Abordaje y Equipaje <ul style="list-style-type: none"> • Códigos : QR, barras. • Servicios de Mensajes Cortos (SMS). 	Sistema de Localización y Control <ul style="list-style-type: none"> • GPS • Google Maps, OpenStreetMap. 	Sistema de Control de Arribo <ul style="list-style-type: none"> • GPS • Google Maps, OpenStreetMap. • Servicios de Mensajes Cortos (SMS) • Redes Sociales • Integración de la Información. 	Sistema de Control de Incidencias y generación de reportes del servicio de transporte de personas.

Fuente: Definición del Modelo Técnico de Referencia (TRM) e Infraestructura Integrada de Información (III-RM), basados en TOGAF 9.1, propuestas para Transformación Digital de Empresas (Montalván, 2016)

**CAPÍTULO 5: MARCO DE GOBERNANZA DE TI PARA LA COOPERATIVA DE
TRANSPORTES LOJA – GOBCTL**

El presente capítulo se centra en el modelo del marco referencial para la implementación de Gobernanza de TI en la Cooperativa de Transportes Loja, partiendo desde la problemática, proceso de resolución y el modelado y adaptabilidad del CALDER – MOIR para las características de la Coop. Loja.

5.1 Problemática

Teniendo en cuenta el estudio realizado sobre la Cooperativa de Transportes Loja, se han detectado debilidades en cuanto a la Gestión y Gobernanza de TI, desde el manejo de conceptos hasta la toma de decisiones para la implementación de las TI en el negocio, y con ello obtener un valor agregado en el producto o servicio ofrecido por la Cooperativa. Es decir la junta directiva, directores y líderes, saben y entienden del crecimiento al que se está exponiendo la Cooperativa, son conscientes que se tiene que hacer uso de las TI, pero no tienen claro cómo hacerlo, en resumen desconocen de que existe un alineamiento de las TI con los objetivos estratégicos y los riesgos a los que se estaría exponiendo la Cooperativa con el uso de las Tecnologías de Información.

En base a lo acotado en el estudio y análisis de herramientas para implementar Gobernanza de TI, realizado en el capítulo tres “Estándares, Marcos de Trabajo y Herramientas para Gobernanza de TI”. Se puede determinar que no existe una solución para implementar Gobernanza de TI en empresas de transportes, sin embargo existen algunas de estas herramientas que por su metodología se pueden adaptar a cualquier tipo de empresa.

El objetivo principal de la definición de un marco de referencia es, proponer una solución que permita implementar Gobernanza de TI en la Cooperativa de Transportes Loja, basada en el Marco de Trabajo CALDER – MOIR, al mismo que se lo modelará y adaptará a las características de la Coop. Loja.

5.2 Solución del problema

Para la solución del problema se toma como referencia a la revisión bibliográfica que se realizó en el capítulo tres “Estándares, Marcos de Trabajo y Herramientas para Gobernanza de TI”. El resultado de dicha revisión bibliográfica está basada en la selección del Marco de Trabajo CALDER – MOIR, el mismo que está definido específicamente para Gobernanza de TI (orientado para cualquier tipo de empresa) y basado en la norma ISO/IEC 38500, que es el estándar internacional para Gobernanza de TI, resaltando la selección del marco por sus características (flexibilidad y adaptabilidad a cualquier tipo de empresa u organización), las

mismas que se pueden aplicar para la Cooperativa de Transportes Loja, teniendo en cuenta sus características analizadas en el capítulo cuatro “Estudio y Análisis de la Situación Actual de la Infraestructura Tecnológica, Aplicaciones Informáticas, TI, y Procesos de Negocio de la Cooperativa de Transportes Loja”.

Para el proceso de solución del problema se considera las siguientes fases:

- **Entradas:** en cuanto a las entradas para el proceso de resolución se tiene las siguientes:
 - Conceptos de Gobernanza de TI
 - Identificación de herramientas, estándares, marcos de trabajo, etc.
 - Norma ISO/IEC 38500
 - COBIT 5
 - TOGAF
 - CALDER – MOIR
- **Proceso:** definición de un marco de referencia de Gobernanza de TI, para la Cooperativa de Transportes Loja, para ello se tiene las siguientes actividades:
 - Definir y diferenciar entre Gobierno y Gobernanza de TI.
 - Analizar y Seleccionar una herramienta base para la propuesta.
 - Definir la estructura de la herramienta que se adapta a las características de la Cooperativa de Transportes Loja
- **Salidas:** Definición de un marco de referencia de Gobernanza de TI basado en la norma ISO/IEC 38500 para la Cooperativa de Transportes Loja

En la figura 21 se puede apreciar el proceso de resolución para la definición de un marco de trabajo de Gobernanza de TI para la Coop. Loja.

5.3 Marco de Gobernanza de TI para la Cooperativa de Transportes Loja – GOBCTL

En capítulos anteriores se realiza un análisis de herramientas existentes para la implementación de Gobernanza de TI en las empresas, en donde el principal resultado es conocer cada uno de estos, sus componentes, bondades que ofrecen, adaptabilidad con la finalidad de seleccionar uno de estos o la combinación entre los mismos, teniendo en cuenta la norma ISO/IEC 38500 como base para el modelo del marco de referencia.

Ahora con respecto a Gobernanza de TI en la Cooperativa de Transportes Loja actualmente no existe un plan definido para la implementación de la misma, pero actualmente se cuenta con la planificación estratégica en donde se hace mención a la perspectiva tecnológica la

misma que posee un objetivo claro que consiste en la transformación tecnológica integral de Coop. Loja, con la finalidad de poder migrar hacia nuevos esquemas de negocio que actualmente está revolucionando los sistemas de prestación de servicios con respecto al transporte de personas y encomiendas a nivel nacional. Es por ello que surge la necesidad de la definición de un marco de referencia de Gobernanza de TI para la Cooperativa teniendo en cuenta todas sus características analizadas y expuestas en el capítulo cuatro “Estudio y Análisis de la Situación Actual de la Infraestructura Tecnológica, Aplicaciones Informáticas, TI, y Procesos de Negocio de la Cooperativa de Transportes Loja” y principalmente que permita definir una estratégica clara y consistente de TI que se alinee con los objetivos, metas y acciones que la Coop. Loja se plantea dentro de esta planificación estratégica.

Es por esto que para la implementación del marco GOBCTL en la Coop. Loja, existen algunas consideraciones que no se pueden pasar por alto, las mismas que son:

- Estado actual con respecto a TI
- Definición y cumplimiento de la Planificación Estratégica

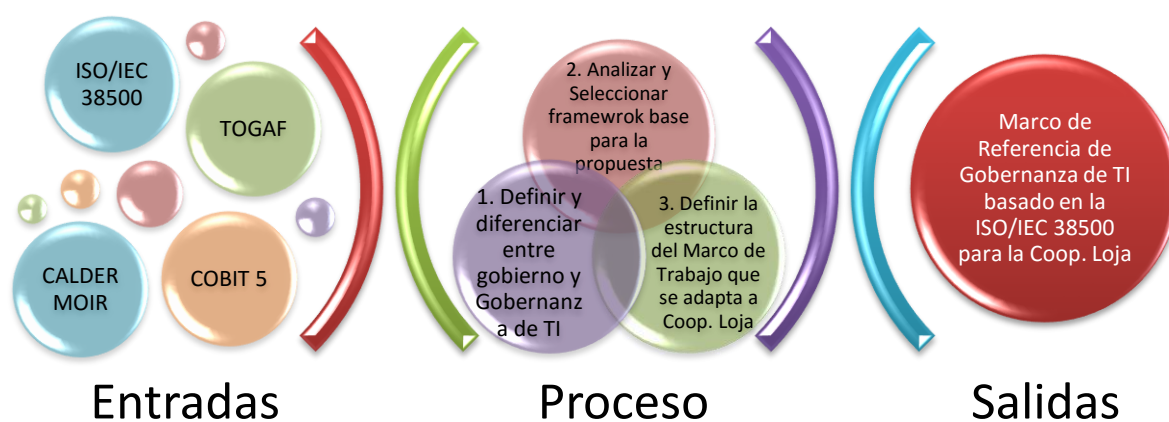


Figura 21. Esquema de Resolución del Problema
Fuente: El Autor

5.4 Propuesta del Marco de Gobernanza de TI para la Cooperativa de Transportes Loja

El Marco de Gobernanza de TI para la Cooperativa de Transportes Loja (GOBCTL) es un marco de referencia de Gobernanza de TI, basado en el CALDER – MOIR y en la norma

ISO/IEC 38500, que se adapta a cada una de las necesidades y características de la Cooperativa de Transportes Loja, expuestas en la Planificación Estratégica.

Las bases del GOBCTL, se justifican por la selección de herramientas desarrolladas y probadas específicamente para Gobernanza de TI en empresas. Además que la selección del CALDER – MOIR, brinda un esquema de trabajo definido (ver capítulo tres “Estándares, Marcos de Trabajo y Herramientas para Gobernanza de TI”) que fácilmente puede ser adaptado a cualquier tipo de empresa, en este caso la Cooperativa de Transportes Loja.

Según lo expuesto por la ISO/IEC 38500 y COBIT 5, se tiene una clara distinción entre las capas Gestión y Gobernanza de TI que son parte de la Gobernanza Corporativa, ya que estas abarcan diferentes actividades, que requieren diferentes estructuras organizativas y tienen propósitos distintos. En donde GOBCTL nos permitirá cubrir el alcance de la Capa de Gobernanza de TI.

Con respecto a las capas de las que está comprendido el GOBCTL se detalla lo siguiente:

- **Capa de Gestión TI:** se encarga de planificar, construir, ejecutar y controlar actividades alineadas con la dirección ejecutiva, con la finalidad de lograr objetivos y metas de la Coop. Loja.
- **Capa de Gobernanza de TI:** se encarga del equilibrio y alineación entre los objetivos estratégicos con los objetivos de TI, brindar un plan para los directores y altos ejecutivos para dirigir, medir y evaluar el uso de los recursos de la Coop. Loja, agregar un valor sobre competencia en cuanto al servicio o producto y mitigar los riesgos que el uso de las TI que se pueden generar sobre la Cooperativa.

Alcance del marco GOBCTL en cuanto a las capas de Gobernanza Corporativa es el siguiente:

- **Gestión de TI:** capa solamente mencionada a nivel de concepto.
- **Gobernanza de TI:** para la implementación de Gobernanza de TI se propone como base el Marco de Trabajo CALDER-MOIR adaptado a las características de la Cooperativa de Transportes Loja.

En la figura 22 se puede observar la distinción de capas de la Gobernanza Corporativa.

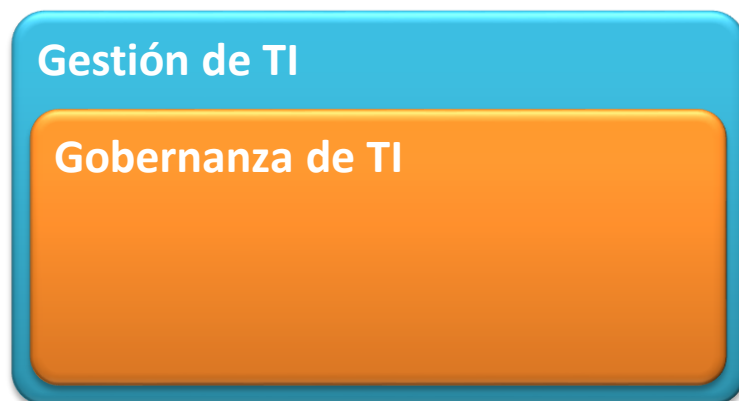


Figura 22. Nivel de Gobernanza Corporativa
Fuente: Adaptado de la norma ISO/IEC 38500 (ISO/IEC 38500, 2008)

5.4.1 Estructura de GOBCTL.

Para implementar Gobernanza de TI en la Cooperativa de Transportes Loja, el GOBCTL propone la estructura presentada por CALDER-MOIR, la misma que está compuesta por seis segmentos que se encuentran alineados con los principios propuestos por la ISO/IEC 38500, los mismos que se encuentran divididos en tres capas que son capa interna (junta directiva), intermedia (dirección ejecutiva) y externa (herramientas y profesionales de TI).

Luego del análisis de la situación actual con respecto a Gobernanza de TI en la Coop. Loja y para la definición de la estructura del Marco de Referencia se propone lo siguiente:

- Del CALDER – MOIR:
 - Utilizar los seis segmentos presentados.
 - Utilizar los tres dominios definidos por el marco.
 - Selección de herramientas, de acuerdo a las características y realidad de la Coop. Loja (herramientas citadas en el tercer dominio del marco).
- Para la selección de temas y herramientas para la implementación de Gobernanza de TI en la Cooperativa de Transportes Loja, ver:
 - Anexo 3: Alineación entre Objetivos Estratégicos y Cadena de Valor
 - Anexo 4: Alineación entre Objetivos Estratégicos, Cadena de Valor, Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones
 - Anexo 5: Selección de Temas y Herramientas de Gobernanza de TI para la Cooperativa de Transportes Loja
 - Anexo6: Analisis Cuantitativo entre CALDER – MOIR y GOBCTL

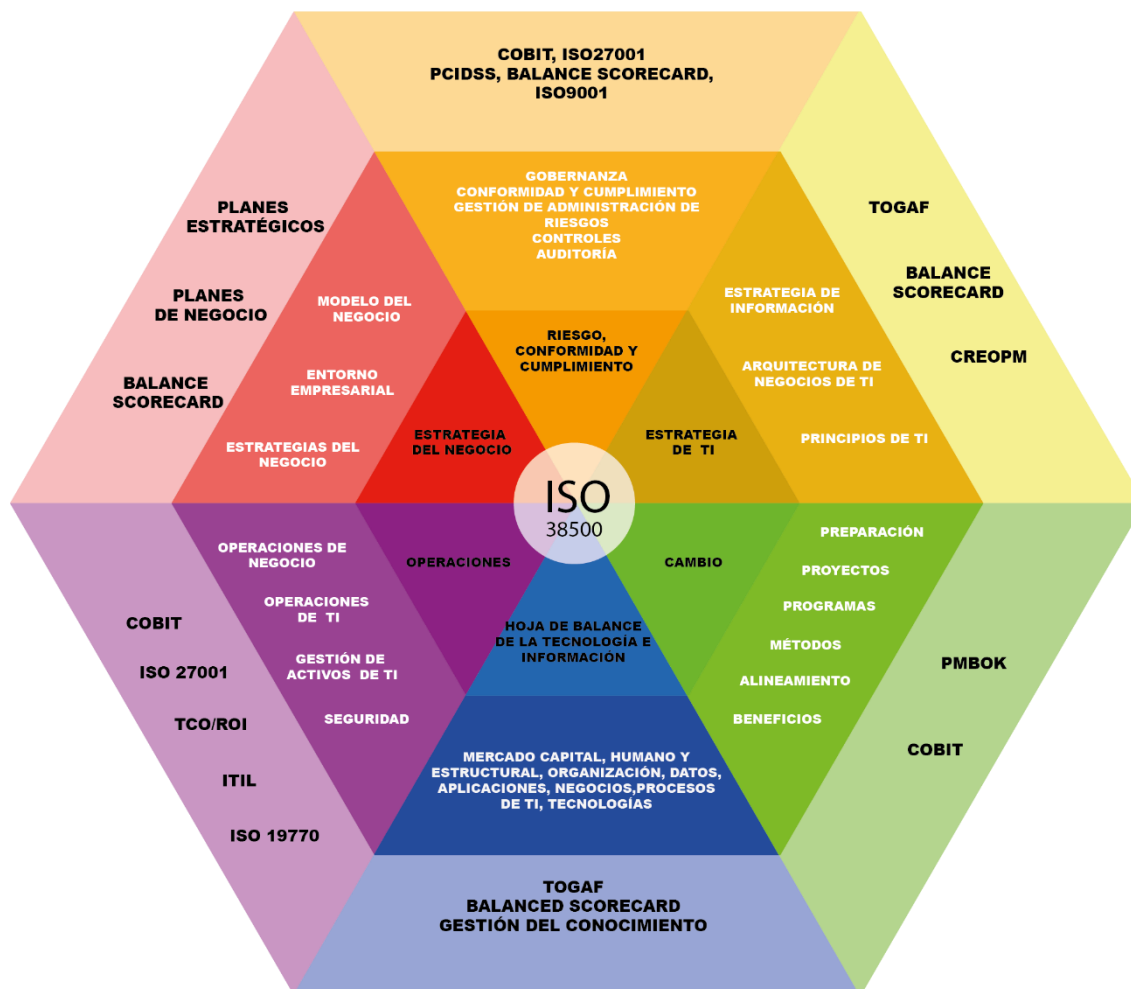


Figura 23. GOBCTL (CALDER-MOIR modelado para Coop. Loja)
 Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

5.4.1.1 Segmentos del GOBCTL.

1. Segmento 1 - Estrategia del Negocio

- a. **Capa Interna:** permite orientar a la junta directiva definir, desarrollar y trazar los objetivos del negocio a mediano y largo plazo, además las estrategias de negocio que permitirán alcanzar los objetivos definidos.
- b. **Capa Intermedia:** está orientada a los directores ejecutivos, en este nivel se proponen algunos temas concernientes a Gobernanza de TI, que permitirán controlar el desarrollo de la Estrategia de Negocio de la Coop. Loja. Para el segmento 1 se tiene los siguientes temas de Gobernanza de TI:
 - Modelo de Negocio
 - Entorno Empresarial
 - Estrategias de Negocio

- c. **Capa Externa:** son todas las soluciones con respecto a herramientas de TI, que permiten formalizar y desarrollar las definiciones de las capas interna e intermedia en cuanto a la Estrategia del Negocio de la Coop. Loja. Para completar el proceso de extremo a extremo en el primer segmento se proponen las siguientes soluciones:
- Planes Estratégicos
 - Planes de Negocio
 - BALANCE SCORECARD

Ver anexo 1: Descripción de Herramientas del CALDER – MOIR, Sección 1: Primer Segmento (Estrategia de Negocio), Capa Externa Herramientas y Profesionales de TI; para detalle de cada herramienta.

En la figura 24 se puede observar la definición del primer segmento del GOBCTL para la Cooperativa de Transportes Loja.



Figura 24. Segmento 1 – Estrategia de Negocio

Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

2. Segmento 2 – Riesgo, Conformidad y Cumplimiento

- a. **Capa Interna:** permite orientar a la junta directiva realizar un visionamiento con respecto a riesgos que la Coop. Loja se verá expuesta por la incorporación de las TI en los procesos de negocio. Dentro de este segmento para una gestión de riesgos se proponen algunos estándares, herramientas, etc.
- b. **Capa Intermedia:** está orientada a los directores ejecutivos, en esta capa se citan algunos temas con respecto a Gobernanza de TI en cuanto a riesgos, que permitirán realizar el control de la gestión de riesgos durante la incorporación de

las TI en la Coop. Loja. Para el segmento 2, se tiene los siguientes temas de Gobernanza de TI:

- Gobernanza
- Conformidad y Cumplimiento
- Gestión de Administración de Riesgos
- Controles
- Auditoría

c. **Capa Externa:** son todas las soluciones en cuanto a herramientas, que permiten una adecuada una gestión de riesgos para la Coop. Loja. Para completar el proceso de extremo a extremo en el segundo segmento se proponen las siguientes soluciones:

- COBIT
- ISO 27001
- ISO 38500
- PCIDSS
- BALANCE SCORECARD

Ver anexo 1: Descripción de Herramientas del CALDER – MOIR, Sección 2: Segundo Segmento (Riesgo, Conformidad y Cumplimiento), Capa Externa: Herramientas y Profesionales de TI; para detalle de cada herramienta.

En la figura 25 se puede observar la definición del segundo segmento del GOBCTL para la Cooperativa de Transportes Loja.

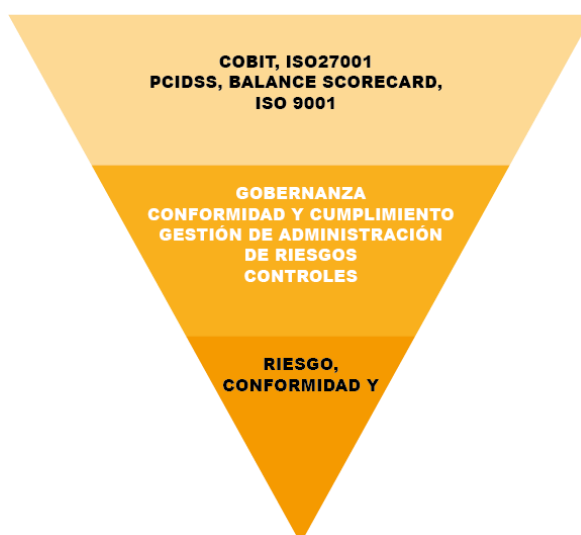


Figura 25. Segmento 2 – Riesgo, Conformidad y Cumplimiento
Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

3. Segmento 3 - Estrategia de TI

- a. **Capa Interna:** permite orientar y capturar la estrategia del negocio (presiones, necesidades y objetivos) a la junta directiva, con la finalidad de desarrollar principios de TI, arquitecturas de TI que conforman la Estrategia de TI que deberá estar alineada con la estrategia del negocio, objetivos y limitaciones. Con este segmento en la Coop. Loja se pretende extraer el valor agregado de la participación de las TI sobre el negocio y por ende sobre el producto o servicio brindado, el valor agregado que se obtiene de las TI son el principal disparador que impulsan los cambios sobre el negocio.
- b. **Capa Intermedia:** permitirá realizar el seguimiento de todas las actividades que los directores ejecutivos deberán controlar durante el proceso de alineación entre negocio y TI. Los temas de Gobernanza de TI de este segmento son:
 - Estrategia de Información
 - Arquitectura de Negocios de TI
 - Principios de TI
- c. **Capa Externa:** son todas las soluciones con respecto a herramientas, que permiten desarrollar una Estrategia de TI si dejar de lado la Estrategia de Negocio, es decir un alineamiento correcto entre ambas estrategias de la Coop. Loja. Para completar el proceso de extremo a extremo para el tercer segmento se proponen las siguientes soluciones:
 - TOGAF
 - BALANCE SCORECARD
 - CREOPM

Ver anexo 1: Descripción de Herramientas del CALDER – MOIR, Sección 3: Tercer Segmento (Estrategia de TI), Capa Externa Herramientas y Profesionales de TI; para detalle de cada herramienta.

En la figura 26 se puede observar la definición del tercer segmento del GOBCTL para la Cooperativa de Transportes Loja.

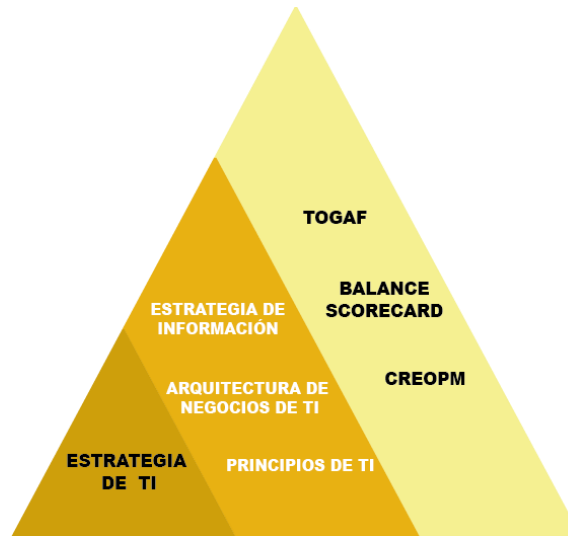


Figura 26. Segmento 3 – Estrategia de TI

Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

4. Segmento 4 – Cambio

- a. **Capa Interna:** permite orientar a la junta directiva a tener claro el resultado del alineamiento entre el negocio y TI, ya que este alineamiento se traduce en programas que proponen el cambio en el negocio, asegurando la entrega de metas y beneficios trazados en los segmentos del marco.
- b. **Capa Intermedia:** permite a los directores ejecutivos, tener el control de lo propuesto en cuanto a programas y la gestión del cumplimiento del desarrollo de estos. Para este segmento se tiene los siguientes temas de Gobernanza de TI:
 - Preparación
 - Proyectos
 - Programas
 - Métodos
 - Alineamiento
 - Beneficios
- c. **Capa Externa:** son las herramientas, que permiten realizar el control del desarrollo de los programas que es el resultado de la implementación de este segmento dentro de la Coop. Loja. Para completar el proceso de extremo a extremo para el cuarto segmento se proponen las siguientes soluciones:
 - PMBOK
 - COBIT

Ver anexo 1: Descripción de Herramientas del CALDER – MOIR, Sección 4: Cuarto Segmento (Estrategia de Cambio), Capa Externa Herramientas y Profesionales de TI; para detalle de cada herramienta

En la figura 27 se puede observar la definición del cuarto segmento del GOBCTL para la Cooperativa de Transportes Loja.

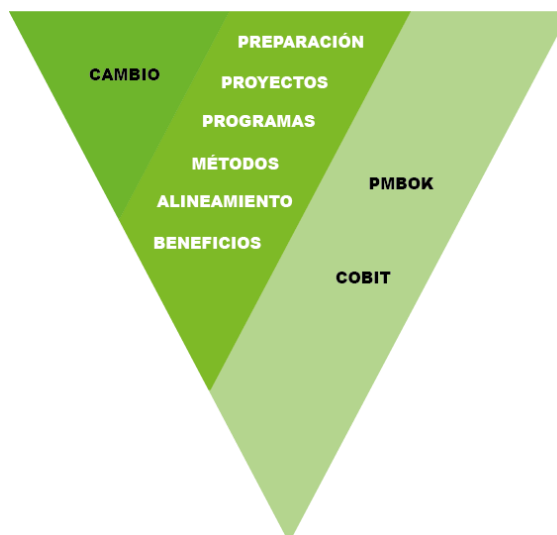


Figura 27. Segmento 4 – Cambio

Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

5. Segmento 5 – Hoja de Balance de la Tecnología e Información

- a. **Capa Interna:** permite orientar a la junta directiva con respecto a los ajustes que los proyectos proponen sobre capacidades de información, estructuras organizacionales, procesos de negocio y aplicaciones informáticas de la Coop. Loja. Adicionalmente también permitirá considerar un elemento fundamental que es el recurso humano (recurso valioso dentro de la Cooperativa de Transportes Loja), por ello se deber gestionar adecuadamente, considerando el desarrollo, aspiraciones y crecimiento de capacidades de cada uno de estos.
- b. **Capa Intermedia:** está orientado a los directores ejecutivos, en este nivel con cada uno de los temas definidos para Gobernanza de TI, permite tener claro que cambios que se proponen en los proyecto que frentes de la Coop. Loja se van a afectas en cuanto a nuevas capacidades. Para este segmento se tiene los siguientes temas de Gobernanza de TI:
 - Mercado Capital, Humano y Estructural
 - Organización
 - Datos
 - Aplicaciones

- Negocios
 - Procesos de TI
 - Tecnologías
- c. **Capa Externa:** son todas las soluciones con respecto a herramientas, que permiten la implementación del quinto segmento del marco de Gobernanza de TI en la Coop. Loja. Para completar el proceso de extremo a extremo para el quinto segmento se proponen las siguientes soluciones:
- TOGAF
 - BALANCE SCORECARD
 - ISO 38500
 - Gestión del Conocimiento

Ver anexo 1: Descripción de Herramientas del CALDER – MOIR, Sección 5: Quinto Segmento (Hoja de Balance de la Tecnología de Información), Capa Externa Herramientas y Profesionales de TI; para detalle de cada herramienta

En la figura 28 se puede observar la definición del quinto segmento del GOBCTL para la Cooperativa de Transportes Loja.



Figura 28. Segmento 5 – Hoja de Balance de la Tecnología e Información

Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

6. Segmento 6 – Operaciones

- a. **Capa Interna:** orientado a la junta directiva, este segmento permitirá al marco suministrar y desplegar las capacidades de TI en los niveles requeridos del servicio (estos niveles deben estar definidos ya sean por proveedores externos o internos del producto o servicios) de la Coop. Loja.

- b. **Capa Intermedia:** está orientado a los directores ejecutivos, en este nivel se presentan temas concernientes a Gobernanza de TI para operaciones con el objetivo de implementar las capacidades definidas inicialmente. Para el segmento se tiene los siguientes temas:
- Operaciones de Negocio
 - Operaciones de TI
 - Gestión de Activos de TI
 - Seguridad
- c. **Capa Externa:** son todas las soluciones con respecto a herramientas, que permiten llevar acabo las definiciones identificadas en la capa interna del marco. Para completar el proceso de extremo a extremo para el primer segmento se proponen las siguientes soluciones:
- COBIT
 - ISO 27001
 - TCO/ROI
 - ITIL
 - ISO 19770

Ver anexo 1: Descripción de Herramientas del CALDER – MOIR, Sección 1: Sexto Segmento (Operaciones), Capa Externa Herramientas y Profesionales de TI; para detalle de cada herramienta.

En la figura 29 se puede observar la definición del sexto segmento del GOBCTL para la Cooperativa de Transportes Loja.

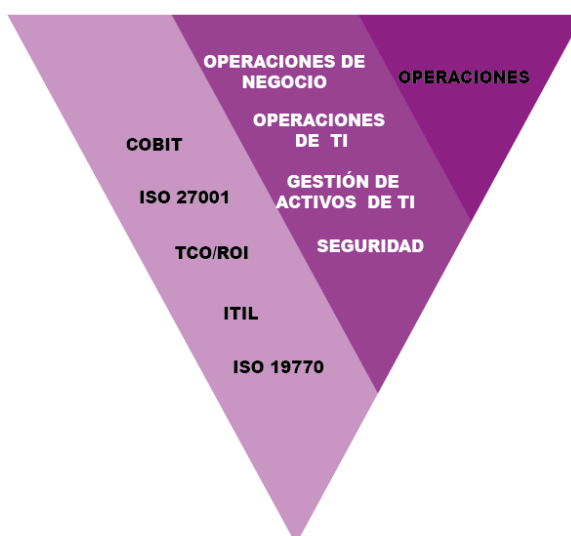


Figura 29. Segmento 6 – Operaciones
 Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

5.4.1.2 Alineamiento entre Segmentos del GOBCTL.

1. Alineamiento entre Estrategia del Negocio y Estrategia de TI

Uno de los objetivos principales de la Gobernanza de TI es el alineamiento entre el negocio y TI, he ahí entonces por qué el marco de trabajo permite el alineamiento entre el segmento uno (negocio) y el segmento tres (TI), teniendo entre ambos el segmento Riesgo, Conformidad y Cumplimiento, este alineamiento mantiene la concepción clara de Gobernanza de TI que es la integración de las TI con el Negocio, en donde el resultado de dicha integración conlleva una serie de riesgos para los cuales se propone una gestión y control.

a. Proceso de Alineamiento:

- **Entradas:**
 - De parte del negocio, objetivos, metas trazados a mediano y largo plazo
 - De parte de riesgos, herramientas, estándares para gestión de riesgos y auditoría.
 - De parte de TI, captura de objetivos, metas estratégicas del negocio
- **Proceso**
 1. Crear planes estratégicos, en donde se citará metas, objetivos, proyecciones del negocio.
 2. Seleccionar herramientas, para la gestión de riesgos a la que se expondrá el negocio
 3. Desarrollar la Estrategia de TI, teniendo en cuenta la estrategia del Negocio
- **Salidas:**
 - Alineamiento de Estrategia de Negocio con TI
 - Herramientas para la gestión de riesgos y auditoría.

En la figura 30 se puede observar el alineamiento entre el primer y tercer segmento del GOBCTL.



ALINEAMIENTO ENTRE:
ESTRATEGIA DEL NEGOCIO (RIESGO, CONFORMIDAD Y CUMPLIMIENTO) ESTRATEGIA DE TI

Figura 30. Alineamiento entre Negocio y TI

Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

2. Alineamiento entre Cambio y Operaciones

El segundo alineamiento que se presenta en el marco de trabajo se basa en el resultado obtenido y traducido a proyectos, del alineamiento entre el negocio y TI, en el cual los segmento participantes cambio y operaciones y teniendo entre ellos el segmento cinco (Hoja de Balance de la Tecnología e Información), en este alineamiento se pretende identificar los planes para las modificaciones a las que se verá expuesto el negocio y que éstas modificaciones se ejecuten en entornos seguros que presenten los resultados esperados de una correcta implementación de Gobernanza de TI.

a. Proceso de Alineamiento:

- **Entradas:**
 - Alineamiento del Negocio y TI
 - Modificaciones para el negocio
 - Planes ejecución de los proyecto
- **Proceso**
 1. Traducir a proyectos el alineamiento entre Negocio y TI
 2. Identificar en donde se realizaran cambios en el Negocio
 3. Implementar las capacidades de TI definidas en el negocio

- **Salidas:**

- Proyectos implementados y ejecutados para incursión de las TI en el negocio.

En la figura 31 se puede observar el alineamiento entre el cuarto y sexto segmento del GOBCTL.



Figura 31. Alineamiento entre Cambio y Operaciones

Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

5.4.1.3 Relación con la Norma ISO/IEC 38500.

El marco GOBCTL tiene como base la norma ISO/IEC 38500 por ende se centra en los seis principios de la norma y estos principios tienen relación directa con los segmentos definidos en el GOBCTL

En la tabla 9 se puede apreciar la relación existente en la Norma ISO/IEC 38500 y el marco GOBCTL

Detalle de relación entre ISO/IEC 38500 y GOBCTL (CALDER – MOIR):

- **Responsabilidad:** se encarga de establecer responsabilidades dentro de Coop. Loja en cuanto a TI, con respecto al marco de trabajo tiene relación directa con los siguientes segmentos: estrategia del negocio, riesgos, conformidad y cumplimiento.
- **Estrategia:** tomar en cuenta el potencial de las TI al diseñar la estrategia a media y largo plazo, con respecto al marco de trabajo tiene relación directa con los siguientes

segmentos: estrategia del negocio, riesgos, conformidad y cumplimiento, estrategia de TI, Hoja de Balance de la Tecnología e Información.

- **Adquisición:** este principio tiene como objetivo principal realizar adquisiciones de TI, previo a un análisis adecuado, teniendo en cuenta criterios claros y transparentes, además se debe considerar el equilibrio adecuado entre, beneficios, oportunidades, costes y riesgos, proyectos a media y largo plazo, con respecto al marco de trabajo tiene relación directa con los siguientes segmentos: riesgos, conformidad y cumplimiento, estrategia de TI, cambio, Hoja de Balance de la Tecnología e Información.
- **Desempeño:** el soporte brindado por la TI, deberá ser de calidad o a medida que la Coop. Loja lo vaya requiriendo, con respecto al marco de trabajo tiene relación directa con los siguientes segmentos: riesgos, conformidad y cumplimiento, cambio, Hoja de Balance de la Tecnología e Información, operaciones.
- **Conformidad:** las TI deben cumplir con todas las leyes, normativas, políticas, procedimientos, definidos. con respecto al marco de trabajo tiene relación directa con los siguientes segmentos: riesgos, conformidad y cumplimiento, cambio, Hoja de Balance de la Tecnología e Información, operaciones.
- **Factores humanos:** principio que considera al recurso humano importante por ende son tomados en cuenta en las necesidades en los procesos de TI, con respecto al marco de trabajo tiene relación directa con los siguientes segmentos: riesgos, conformidad y cumplimiento, Hoja de Balance de la Tecnología e Información, Operaciones.

Tabla 9. Relación entre principios de la norma ISO/IEC 38500 y GOBCTL (CALDE MOIR)

		SEGMENTOS DEL GOBCTL (CALDER-MOIR)						
		Estrategia del Negocio	Riesgo, Conformidad y Cumplimiento	Estrategia de TI	Cambio	Hoja de Balance de la Tecnología e Información	Operaciones	
ISO/IEC 38500 PRINCIPIOS	Responsabilidad	X	X			X		
	Estrategia	X	X	X		X		
	Adquisición		X	X	X	X		
	Desempeño		X		X	X	X	
	Conformidad		X		X	X	X	
	Factores humanos		X			X	X	

Fuente. Adaptado de Marco de Gobernanza de TI para empresas PyMEs – SMEsITGF (Garbarino, 2014)

Además incluye las tres tareas principales que son: evaluar, dirigir y monitorizar, propuestas en el estándar y aplicado en cada uno de los dominios de cada segmento del GOBCTL. Las mismas que se describen a continuación:

- **Evaluar:** el uso actual y futuro de las TI de la Coop. Loja.
- **Dirigir:** planes y políticas que garanticen el uso adecuado de las TI y cumplir los requerimiento de la Coop. Loja.
- **Monitorizar:** el rendimiento o desempeño del TI dentro de Coop. Loja, para lograr alcanzar metas y objetivos planificados.

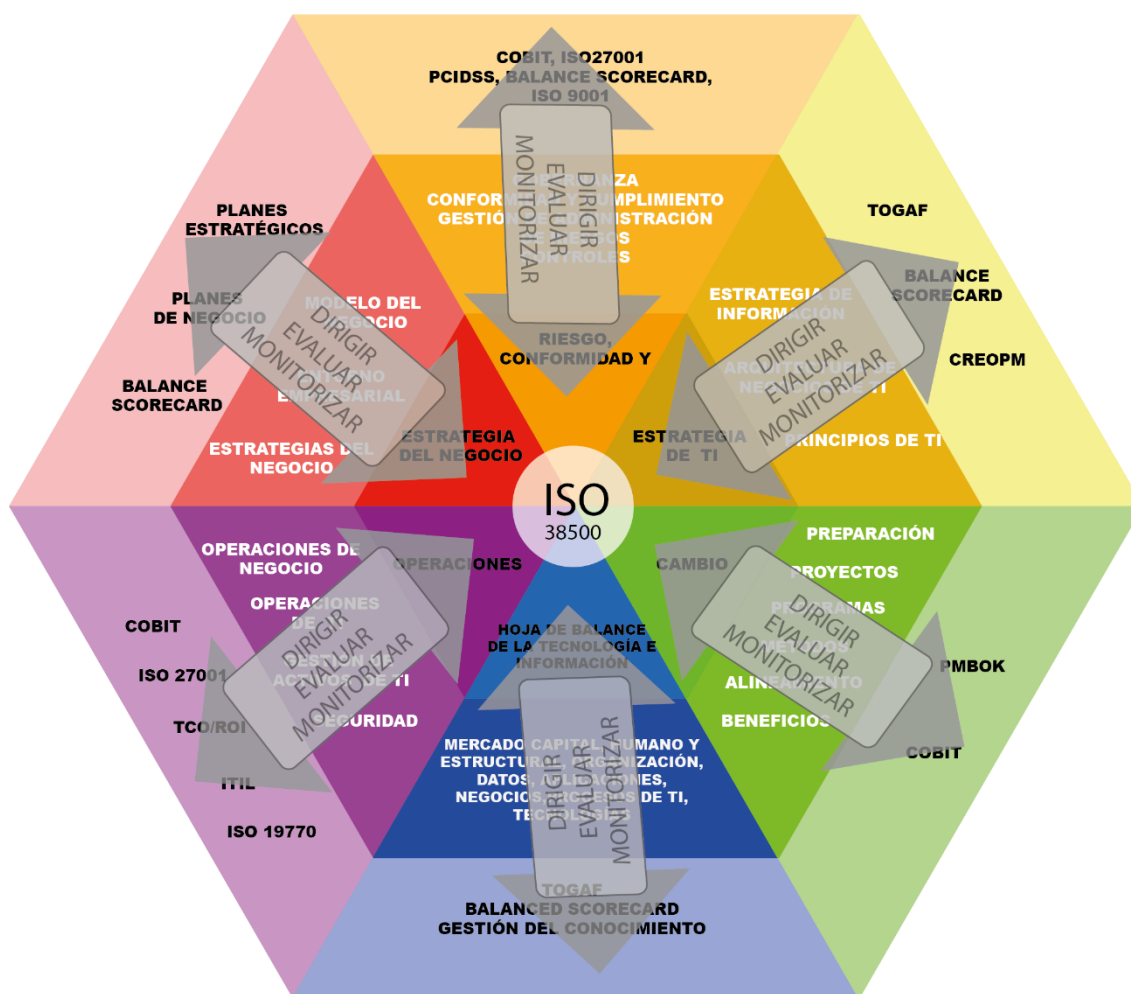


Figura 32. Dirigir, evaluar y monitorizar en GOBCTL
 Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente trabajo investigativos son:

- Al no realizar Gobernanza de TI en la Coop. Loja, está no se provee del valor agregado que la estrategia de TI alineada con la estrategia del negocio logra con respecto a beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventaja competitiva.
- Actualmente en la Coop. Loja no existe una estructura ordenada para dimensionar las situación actual de las TI (Diagnostico) en cuanto a Negocio, Aplicaciones, Datos y Tecnología.
- El Marco de Trabajo de Gobernanza de TI CALDER – MOIR, es la herramienta qué más se alinea a las necesidades de la Coop, Loja, ya que tiene las siguientes características: basado en la Norma ISO/IEC 38500, garantiza flexibilidad y adaptabilidad para cualquier tipo de empresa e integración con herramientas externas.
- El modelo de Gobernanza de TI desarrollado se adapta a la planificación estratégica, cadena de valor.
- El modelo permitirá alcanzar una diferencia marcada sobre la competencia gracias al valor de las TI en el negocio.
- La implementación del modelo depende de que la planificación estratégica se encuentre en ejecución y que los resultados de las acciones específicas permitan la alineación entre objetivos estratégicos y objetivos de TI.
- El liderazgo de los directivos de la Coop. Loja es fundamental para la implementación del GOBCTL.
- El proceso de transición y cambio al que está expuesto la Coop. Loja, impidió la puesta en marcha de la presente propuesta, a pesar de que la misma se encuentra aprobada por dirigentes y representas de la Cooperativa.

RECOMENDACIONES

- Es necesario establecer una oficina de Gobernanza de TI dentro de la Coop. Loja, con la finalidad que gestione la ejecución de la planificación estratégica y a su vez genere una cultura de cambio dentro de la misma, desde el nivel jerárquico más alto hasta el de menor consideración.
- La Coop. Loja dentro de su estructura organizacional debe incluir un área de TI consolidada que aborde temas con respecto a las herramientas para Gobernanza de TI que se puedan adaptar a sus características.
- Es necesario tener una planificación estratégica en donde se encuentren definidos: objetivos estratégicos, objetivos de TI, alineación entre estos, metas específicas, acciones estratégicas.
- Los objetivos estratégicos definidos en la planificación estratégica deben estar alineadas a la cadena de valor.
- La implementación del GOBCTL debe ser un proceso continuo trazado a mediano y largo plazo, para cumplir los objetivos definidos en la planificación estratégica, además de ser entendido y discutido por los directivos de la Coop. Loja, ya que estos son quienes determinan la necesidad de su implementación.
- Para la Implementación de un modelo de Gobernanza de TI es necesario que en la planificación estratégica, la definición de los objetivos estratégicos se encuentren alienados con los objetivos de TI.
- En el diagnóstico de TI de Coop. Loja se recomienda utilizar los cuatro dominios o niveles (Negocio, Aplicaciones, Datos y Tecnología) que propone la arquitectura empresarial.
- Los directivos deben estar comprometidos con los procesos de transformación estratégica y tecnológica, para que propuestas como esta lleguen a implementarse y con ello obtener los objetivos definidos en la Planificación Estratégica.

BIBLIOGRAFIA

- ALTAIR. (2011). La Elaboración del Plan Estratégico. *ECO 3 Colecciones*, 3–85. Retrieved from [http://www.altair-consultores.com/sites/default/files/noticias/La Elaboración del Plan Estratégico.pdf](http://www.altair-consultores.com/sites/default/files/noticias/La%20Elaboración%20del%20Plan%20Estratégico.pdf)
- Arias, M. (2014). *Plan Estratégico para la Cooperativa de Transportes Loja, período 2013 - 2016 (tesis de pregrado)*. UTPL, Centro Universitario Madrid España.
- Arroyo, A. (2013). Magazcitur, Origen y evolución del concepto de “Gobierno Corporativo.” Retrieved from http://www.magazcitur.com.mx/?p=2176#.VdT1PPI_Oko
- Asamblea Constituyente. (2014). Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. *Asamblea Constituyente*, (1002), 56. Retrieved from http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa/SOAT/Nueva_Ley_transporte_terrestre.pdf
- BITCompany. (2012). BITCompany The Bussines and IT Governance Starting Point. Retrieved from <http://www.bitcompany.biz/importancia-gobierno-ti/#.U9ZbK2PcA09>
- BSI. (2006). Business Continuity Management, 1–50.
- Cadbury, A. (1992). *Informe de la Comisión sobre Aspectos Financieros de la Gobernanza Corporativa*. Reino Unido.
- Calder, A. (2008). The Calder-Moir IT Governance Framework. Retrieved from <http://www.itgovernance.co.uk/>
- Canadian International Development Agency. (1996). REDEFINING THE CONCEPT OF GOVERNANCE. *Manual*, (Canadian International Development Agency). [http://doi.org/10.1016/S0022-3913\(12\)00047-9](http://doi.org/10.1016/S0022-3913(12)00047-9)
- Carrillo, J., & Rubio, A. (2011). Modelo de Procesos Integrado de Gobernanza y Gestión de TI, 8(1), 29–45.
- Cazorla, L. (2010). Estudio de la metodología de Gestión de Proyectos PRINCE2: Aplicación a un caso práctico, 286. Retrieved from <http://www.lcc.uma.es/~guzman/prince2/PRINCE2.pdf>
- Chakravarti, R., & Bayney, R. M. (2012). *Enterprise Project Portafolio Management*.
- Collazos, M. (2015). La nueva Versión ISO 27001:2013 Uncambio en la integración de los sistemas de gestión.
- Connell, B; Mallett, R; Rochet, P y Chow, E. (2004). *Enterprise Governance: Getting the Balance Right. International Federation of ...*. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Enterprise+Governance+Getting+the+Balance+Right#0>
- Cooperativa de Transportes Loja. (2015). Planificación Estratégica “Cooperativa de Transportes Loja.”
- Cooperativa de Transportes Loja. (2016). Cooperativa de Transporte Loja. Retrieved from <http://cooperativaloja.com.ec/?q=node/4>
- Cuevas, G., Calvo-Manzano, J. y, & Muñoz, M. Process Similarity Study: Case Study on

Project Planning Practices Based on CMMI-DEV v1.2.

- De la Vega, I. (2004). El Plan De Negocio: Una Herramienta Indispensable, 2004, 1–13. Retrieved from http://www.emprendedorxxi.coop/Pdf/plan_empresa1.pdf
- Deming, E. W. (n.d.). *Calidad, Productividad y Competitividad. La Salida de la Crisis 1989* (Editorial). Madrid.
- Duart, J. M. (2002). ROI y e-learning : más allá de beneficios y costes. *Director*, 1–19.
- Everson, M., Soske, S., Martens, F., Beston, C., Harris, C., Garcia, J., ... y Perraglia, S. (2013). COSO Control Interno - Marco Integrado, 24. Retrieved from http://doc.contraloria.gob.pe/Control-Interno/Normativa_Asociada/coso_2013-resumen-ejecutivo.pdf
- Garbarino, H. (2014). *Marco de Gobernanza de TI para empresas PyMEs - SMEsITGF (tesis de doctorado)*.
- Gartner. (1997). TCO Analyst - A White Paper on GartnerGroup's Next Generation Total Cost of Ownership Methodology, 1–27.
- GREEN IT. (2011). IT Green Efficiency & Sustainable Technology. Retrieved from <http://www.itgreen.es/acerca-de-itgreen/empresa>
- Infantil, L. (2013). *TOGAF® Versión 9.1 - Guía de Bolsillo* (Van Haren).
- ISACA. (2012). *COBIT 5 Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de las Ti de la Empresa*.
- ISO/IEC19770-1:2012. (2012). ISO/IEC 19770-1:2012 Tecnología de la Información - Gestión de Software.
- ISO/IEC 20000-1. (2005). Estandar Internacional ISO / IEC 20000-1 2005, 2005, 1–20.
- ISO/IEC 27001. (2005). Estandar Internacional ISO / IEC 27001, 2005, 41. Retrieved from <https://mmujica.files.wordpress.com/2007/07/iso-27001-2005-espanol.pdf>
- ISO/IEC 38500. (2008). *ISO/IEC 38500 Corporate Governance of Information Technology*.
- ISO 9001:2000. (2000). ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de Calidad.
- IT Governance Institute. (2007). *COBIT 4.1 Executive Overview* (ITGI).
- IT Governance Network. (2009). "What Is IT Governance?" Retrieved from www.itgovernance.com/00/index.php/articles-aamp-news-mainmenu-2/27-governance
- ITGI. (2003). *Board Briefing on IT Governance* (Governance).
- ITIL. (2011). ITIL officialsite. Retrieved from www.itilofficialsite.com/InternationalActivities/TranslatedGlossaries.aspx
- Kaplan, R., & Norton, D. (1992). The Balance Scorecard-Measures That Drive Performance. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*. <http://doi.org/10.1109/TASE.2010.2041450>
- KNOCO. (2015). Knowledge Management and ISO 9001:2015, 2015. Retrieved from [http://www.knoco.com/Knoco Newsletter October 2015.pdf](http://www.knoco.com/Knoco%20Newsletter%20October%202015.pdf)

- Lefort, F. (2003). SCIELO, GOBIERNO CORPORATIVO: ¿Qué es? y ¿Cómo adamos por casa? Retrieved from http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-68212003012000002&script=sci_arttext
- Lewandowski, C. M. (2015). Ley Sarbanes-Oxley. *The Effects of Brief Mindfulness Intervention on Acute Pain Experience: An Examination of Individual Difference*, 1, 1689–1699. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Maldonado, A., & Velázquez, A. (2006). Un Método para definir la Arquitectura de Procesos. *Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems*, 4355–4365. Retrieved from <https://ingenieriatl.files.wordpress.com/2011/11/un-metodo-para-definir-la-arquitectura-de-procesos1.pdf>
- Manivannan, S. (2007). Introducción a Seis Sigma. *Metforming*, 48–53. Retrieved from http://mexico.pma.org/magazine/aug07/pdf/seis_sigma.pdf
- MIES. (2012). Ley De La Economía Popular Y Solidaria. *Ministerio De Inclusion Economica Y Social*, 74. Retrieved from http://www.economiasolidaria.org/files/Ley_de_la_economia_popular_y_solidaria_ecuador.pdf
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2010). *Manual Para La Elaboración De Planes De Negocios*. Retrieved from http://www.ustatunja.edu.co/ustatunja/files/Facultades/Admoinistración/2_-_Manual_para_la_elaboracion_de_planos_de_negocios.pdf
- Montalván, L. (2016). *Definición del Modelo Técnico de Referencia (TRM) e Infraestructura Integrada de Información (III-RM), basados en TOGAF 9.1, propuestas para Transformación Digital de Empresas*.
- Muñoz, C. (2011). Buen Gobierno Corpotativo Competitividad. *The Meaning of Modern Business: An Introduction to the Philosophy of Large Corporate Enterprise*. Retrieved from <http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/articulos/buengobiernocorporativo.pdf>
- PCI Security Standards Council, L. (2013). PCI (Industrias de Tarjetas de Pago) Norma de seguridad de datos, 136. Retrieved from https://es.pcisecuritystandards.org/_onelink_/pcisecurity/en2es/minisite/en/docs/PCI_DSS_v3.pdf
- Peña, J. (2006). #233 Seguridad desde el punto de vista SOX y Gubernalidad, 51. Retrieved from [http://www.ccisa.com.mx/InfoCCISA/Archivo/Seguridad desde el punto de vista SOX y Gubernalidad.pdf](http://www.ccisa.com.mx/InfoCCISA/Archivo/Seguridad%20desde%20el%20punto%20de%20vista%20SOX%20y%20Gubernalidad.pdf)
- Praxis. (2006). MODELO DE EXCELENCIA EN LA GESTIÓN MALCOLM BALDRIGE Baldrige National Quality Program USA, 43. Retrieved from http://www.praxis.com.pe/portal/sites/default/files/m_baldrige_2006.pdf
- Project Management Institute. (2013). *Guía de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (GUÍA DEL PMBOK) (Vol. 87)*. Retrieved from http://www.academia.edu/6395700/PMBOK_Guide5th_Spanish
- Project Management Institute Inc. (2013). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*. Retrieved from

- http://www.dphu.org/uploads/attachements/books/books_5912_0.pdf
- SEPS. (2013). Boletín Trimestral I, Un vistazo del sector cooperativo por segmentos y niveles. *Superintendencia de Economía Popular Y Solidaria*, 0–27.
- SEPS. (2015). *Cooperativa de Transportes Loja, Matriz de Hallazgos (Enero de 2013 a Diciembre de 2014)*.
- Software Engineering Institute. (2010). *CMMI® para Desarrollo, Versión 1.3. Mejora de los procesos para el desarrollo de los mejores productos y servicios*. Retrieved from <http://www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/Spanish Technical Report CMMI V 1 3.pdf>
- Sowden, R. (2011). *Managing Successful Programmes 4th edition. Management*, 8. Retrieved from http://www.managing-successful-programmes.com/downloads/MSP_Overview_Brochure.pdf
- Taylor, S., & Turbitt, K. (2008). *ITIL versión 3 : un modelo adaptado a la creciente importancia de la gestión de servicios de negocio*. Retrieved from <http://documents.bmc.com/products/documents/74/14/87414/87414.pdf>
- THE OPEN GROUP. (2011). *TOGAF v9.1*.
- Turley, F. (2009). *El Modelo de Procesos PRINCE2®*.
- Ugavina, N. (2008). *MDG Technology For Zachman Framework User Guide. Sparx Systems*, 51. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:MDG+Technology+For+Zachman+Framework+User+Guide#0>
- Vásquez, P. (2007). *Metodologías de Gestión de Proyectos, alcance, impacto y tendencias*, 98. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Weil, Peter y Ross, J. (2004). *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*.
- Winniford, M; Conger, S; Erickson-Harris, L. (2009). *Confusion in the Ranks: IT Service Management Practice and Terminology*.

ANEXOS

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS DEL CALDER – MOIR

ANEXO 1

En el presente Anexo contiene la descripción de todas las herramientas y profesionales que el Marco de Trabajo CALDER – MOIR propone para hacer Gobernanza de TI en las empresas u Organizaciones.

Descripción del CALDER – MOIR

1. PRIMER SEGMENTO

1.1. CAPA INTERNA: ESTRATEGIA DEL NEGOCIO

1.2. CAPA INTERMEDIA: DIRECCIÓN EJECUTIVA (Temas de Gobernanza de TI)

1.2.1. Modelo de Negocio

1.2.2. Entorno Empresarial

1.2.3. Estrategias del Negocio

1.3. CAPA EXTERNA: HERRAMIENTAS Y PROFESIONALES DE TI

1.3.1. GREEN IT

Es una empresa española especializada en el ahorro de costes sobre los recursos de TI de la empresa. La cual ayuda a las empresas a reducir costos operacionales como el coste total de la propiedad y energéticos, incrementar la eficiencia, y mejorar la productividad a través de la adopción de prácticas IT sostenibles y respetuosas con del medio ambiente (GREEN IT, 2011).

El nombre GREEN IT en su traducción al español es Tecnologías Verdes.

GREEN IT consiste en la implementación de buenas prácticas al momento de realizar un estudio, diseño, fabricación e implementación de dispositivos tecnológicos, aplicaciones y sistemas de información o de comunicación elaborados de manera correcta y efectiva ocasionando el mínimo impacto al medio ambiente.

Objetivos:

- Reducir costos de:
 - Propiedad, energéticos y mantenimiento.
- Disminuir:
 - La emisión de CO₂, espacio requerido
- Aumentar:
 - Responsabilidad social corporativa
 - Valor añadido
 - Eficiencia

- Aprovechar el medio ambiente por medio de:
 - Aprovechamiento de recursos
 - Prácticas de TI sostenibles

Componentes

El modelo de trabajo de GREEN IT sobre los recursos de TI se basa en las siguientes soluciones:

- Adquisición:
 - Clientes Ligeros
 - Consumo Fantasma
- Utilización:
 - Administración Green PCs
 - Plataforma Green IT
 - Administración Green Impresión
 - Facturación Electrónica
 - Administración Green Data
 - Web Green
- Eliminación
 - Estrategia 3R
- Mejora Continua
 - Auditoría Green IT
 - Auditoría Eficiencia CDP
 - Formación Green IT
 - RSC
 - Huella de Carbono
 - Eficiencia Energética

Conclusión:

GREEN IT es parte de los profesionales expertos que componen el tercer domino del segmento 1 del CALDER – MOIR. Que brinda una metodología orientada a beneficios de ahorro de costes operacionales, incrementa la productividad y adicionalmente el agregado que va a beneficio de no dañar el medio ambiente. Su metodología puede ser implementada desde la definición, diseño fabricación e implementación de la tecnología es decir durante todo el ciclo de vida.

1.3.2. PLANES ESTRATÉGICOS

Un plan estratégico es un documento formal en donde los responsables de las empresas sintetizan y dejan plasmado aspectos de las empresas de nivel económico-financiero, estratégico y organizativo, posicionamiento actual, además del posicionamiento futuro logrado en un determinado periodo de tiempo (ALTAIR, 2011).

Objetivos:

- Brindar una herramienta que sirva principalmente a la dirección de la empresa para la toma de decisiones y de esa forma llegar a alcanzar la visión empresarial.
- Establecer tiempos para lograr un posicionamiento de la empresa
- Convertir proyectos en acciones (metas, objetivos, etc.)

Fases:

De acuerdo con el grupo de consultores (ALTAIR, 2011) menciona 5 fases para la elaboración de un plan estratégico que son las siguientes:

- **Fase 1 Análisis Estratégico:** consiste básicamente en formular y fijar las estrategias, para lograr aquello se requiere de los siguientes procesos:
 - Analizar propósitos y objetivos organizativos (visión, misión y objetivos estratégicos)
 - Analizar el entorno (oportunidades y amenazas)
 - Análisis interno (fortalezas y debilidades)
 - Valorar los activos intangibles
- **Fase 2 Formulación Estratégica:** para las empresas se maneja los siguientes niveles:
 - Estrategias corporativas (cartera de negocios)
 - Estrategias competitivas (ventaja sobre la competencia)
 - Estrategias Operativas (funciones de la empresa: marketing, producción, recursos humanos, investigación y desarrollo)
- **Fase 3 Implementación de la Estrategia:** llevar a cabo lo definido en la fase 2 para ellos se considera los siguientes puntos:
 - Control eficaz de la estrategia
 - Crear diseños eficaces
 - Crear una organización inteligente y ética
 - Fomentar el aprendizaje corporativo y la creación de nuevas estrategias

Conclusión:

Los planes estratégicos dentro del segmento estrategia del negocio, aportan principalmente como herramienta para dirección de la empresa en cuanto al aspecto económico-financiero, toma de decisiones. Además dentro de la elaboración e implementación del plan estratégico se tiene definidas tres fases.

1.3.3. PLANES DE NEGOCIO

Los planes de negocio son documentos formales en donde se plasman la ideas de negocio además de estudios como: económicos, financieros, de mercado, etc. Adicional en un plan de negocio se obtiene los procesos necesarios de factibilidad de pasar la idea de negocio a un proyecto empresarial concreto y real (De la Vega, 2004).

Agregando a lo antes mencionado los planes de negocio son utilizados para los siguientes puntos:

- Presentación de la idea de negocio o empresa a inversionistas
- Definición de una nueva línea de negocio
- Lanzamiento de nuevos productos o servicios

Objetivos

- Servir de presentación para las empresas
- Realizar un estudio de mercado al interesado en la creación la empresa
- Determinar con certeza la creación de la empresa
- Brindar un estimado del capital necesario para poner en marcha a la empresa

Componentes

Según (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2010) los componentes que deber tener un plan de negocios son los siguientes:

- Definición de producto o servicio (la idea de negocio transformarla en oportunidad de negocio)
- Equipo de trabajo (integrantes para la empresa)
- Plan de mercado (para determinar la oportunidad de la empresa)
- Sistema de negocio (definir el enfoque y competencia de la empresa)
- Análisis de riesgos (integrar los riesgos internos y externos de la empresa)
- Plan de implementación (identificación de procesos claves para la creación de la empresa)
- Plan financiero (en donde se conocerá el capital necesario para poner en marcha la empresa)

- Resumen ejecutivo (presentación de la empresa)

Conclusión:

Los planes de negocio son la herramienta o documento indicado para obtener el estudio adecuado de los resultados de una idea de negocio y esto se obtiene por los componentes que se necesitan para desarrollar el plan completamente.

1.3.4. BALANCE SCORECARD

Es un modelo de gestión que tiene como objetivo convertir la misión y los objetivos estratégicos de una empresa en acción y resultado. Además es una herramienta para medir los resultados estableciendo indicadores financieros y no financieros, que se los obtiene de la misión, visión y estrategia de la empresa, en pocas palabras el Balance ScoreCard es una herramienta para gestionar la planificación estratégica de las empresas (Kaplan & Norton, 1992).

Objetivos:

- Convertir la visión, misión y estrategia de la empresa en indicadores
- Gestionar la estrategia de la empresa

Perspectivas:

Las perspectivas desarrolladas por (Kaplan & Norton, 1992) para el Balance ScoreCard son las siguientes:

- Perspectivas financiera
 - Manejo de riesgo
 - Rentabilidad del producto
- Perspectivas de cliente
 - Segmentación del mercado
 - Rentabilidad del cliente
 - Cautivar los clientes
- Perspectiva de aprendizaje
 - Tecnología
 - Recursos humanos
 - Entrenamiento
- Perspectiva de procesos internos
 - Rentabilidad
 - Distribución
 - Control de procesos

Conclusión:

La metodología del Balance ScoreCard dentro del Marco de Trabajo permite realizar una gestión clara de las operaciones del negocio, además convierte la misión, visión y objetivos estratégicos de las organizaciones en acciones y resultados. Es decir el Balance ScoreCard ayuda a planificar de mejor manera, comprender y comunicar la estrategia, además de gestionarla los principios (visión, misión y objetivos estratégicos) de la organización a largo.

2. SEGUNDO SEGMENTO

2.1. CAPA INTERNA: RIESGO, CONFORMIDAD Y CUMPLIMIENTO

2.2. CAPA INTERMEDIA: DIRECCIÓN EJECUTIVA (Temas de Gobernanza de TI)

2.2.1. Gobernanza

2.2.2. Conformidad y Cumplimiento

2.2.3. Gestión de Administración de Riesgos

2.2.4. Controles

2.2.5. Auditoria

2.3. CAPA EXTERNA: HERRAMIENTAS Y PROFESIONALES DE TI

2.3.1. COSO

Es un marco de referencia que ayuda a las empresas u organizaciones con el desarrollo e implementación de sistemas de Control Interno y Administración y Gestión de Riesgos. El marco también permite mitigar los riesgos que se presenten en los cambios operativos que se encuentran expuestas las empresas u organizaciones, además apoya en las toma de decisiones en el gobierno corporativo (Everson et al., 2013).

Según (Everson et al., 2013) COSO establece las siguientes características:

Objetivos

Los Objetivos de COSO se clasifican en las siguientes categorías

- **Objetivos operativos:** hacen énfasis a la operación de la empresa, además de la protección de activos.
- **Objetivos de Información:** estos objetivos hacen referencia a la información principalmente financiera de la empresa u organización.
- **Objetivos de cumplimiento:** orientados al cumplimiento del reglamento a la que tiene que estar sujeta la empresa u organización.

Componentes de control Interno

Actualmente COSO consta de 5 componentes y 17 principios que están relacionados de la siguiente manera:

- **Ambiente de Control:** es la base sobre el cual se va a construir o desarrollar el control interno de la empresa u organización
 - Los principios relacionados con este componente son los siguientes:
 - Principio 1: Demostrar compromiso con la integridad y valores éticos.
 - Principio 2: El consejo de administración ejerce su responsabilidad de supervisión del control interno.
 - Principio 3: Establecimiento de estructuras, asignación de autoridades y responsabilidades.
 - Principio 4: Demuestra su compromiso de reclutar, capacitar y retener personas competentes.
 - Principio 5: Retiene a personal de confianza y comprometido con las responsabilidades de control interno.
- **Evaluación de Riesgos:** en este componente COSO define un procesos para identificar y evaluar los riesgos que van resultando en la consecución de los objetivos
 - Los principios relacionados con este componente son los siguientes:
 - Principio 6: Se especifican objetivos claros para identificar y evaluar riesgos para el logro de los objetivos.
 - Principio 7: Identificación y análisis de riesgos para determinar cómo se deben mitigar.
 - Principio 8: Considerar la posibilidad del fraude en la evaluación de riesgos. Principio 9: Identificar y evaluar cambios que podrían afectar significativamente el sistema de control interno.
- **Actividades de Control:** con este componente logramos tener el control de las acciones o actividades para mitigar los riesgos que tenga un impacto significativo en los objetivos. El control de las acciones y actividades se las realiza en base a políticas y procedimientos definidos.
 - Los principios relacionados con este componente son los siguientes:
 - Principio 10: Selección y desarrollo de actividades de control que contribuyan a mitigar los riesgos a niveles aceptables.
 - Principio 11: La organización selecciona y desarrolla actividades de controles generales de tecnología para apoyar el logro de los objetivos.
 - Principio 12: La organización implementa las actividades de control a través de políticas y procedimientos.

- **Información y Comunicación:** en este componente se mencionan dos partes la primera es la información que es necesaria para la empresa para llevar a cabo el control interno y llegar a cumplir los objetivos, la segunda parte es la comunicación que no es más que un proceso para compartir el activo que es la información
 - Los principios relacionados con este componente son los siguientes:
 - Principio 13: Se genera y utiliza información de calidad para apoyar el funcionamiento del control interno.
 - Principio 14: Se comunica internamente los objetivos y las responsabilidades de control interno.
 - Principio 15: Se comunica externamente los asuntos que afectan el funcionamiento de los controles internos.
- **Actividades de Monitoreo o supervisión:** este componente comprende en la evaluación del cumplimiento de cada uno de los componentes del control interno incluyéndose a sí mismo y de la relación que existe entre componentes y principios.
 - Principio 16: Se lleva a cabo evaluaciones sobre la marcha y por separado para determinar si los componentes del control interno están presentes y funcionando.
 - Principio 17: Se evalúa y comunica oportunamente las deficiencias del control interno a los responsables de tomar acciones correctivas, incluyendo la alta administración y el consejo de administración.

Conclusión:

De acuerdo a la metodología expuesta por COSO, el principal objetivo es tener un control y la estrategia de mitigación de todos los riesgos a los que la empresa u organización se ve expuesta por cambios operativos.

2.3.2. COBIT

COBIT 5 es una marco de trabajo que ayuda a las empresas u organizaciones a alcanzar los objetivos para el gobierno y la gestión de las TI corporativas, crea un valor agregado desde las TI manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgos y el uso de recursos (ISACA, 2012).

Según (ISACA, 2012) dentro del marco de trabajo COBIT 5 se tiene:

Principios

Dentro los principios que ofrece COBIT 5 se definen los siguientes:

- Principio 1. Satisfacer las Necesidades de las Partes Interesadas.

- Principio 2. Cubrir la Empresa de Extremo a Extremo.
- Principio 3. Aplicar un Marco de Referencia Único Integrado.
- Principio 4. Hacer Posible un Enfoque Holístico.
- Principio 5. Separar el Gobierno de la Gestión

Procesos

COBIT 5 brinda 37 procesos que se encuentran separados en las siguientes áreas:

- Procesos de Gobierno de TI Empresarial, que posee el dominio:
 - **Evaluar, Orientar y Supervisar:**
 - EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno
 - EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios
 - EDM03 Asegurar la Optimización del Riesgo
 - EDM04 Asegurar la Optimización de los Recursos
 - EDM05 Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas
- Procesos de Gestión de TI Empresarial, que posee cuatro dominios que son:
 - **Dominio 1, Alinear, Planificar y Organizar**
 - APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI
 - APO02 Gestionar la Estrategia
 - APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial
 - APO04 Gestionar la Innovación
 - APO05 Gestionar 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
 - **Dominio 2, Construir, Adquirir e Implementar**
 - BAI01 Gestionar los Programas y Proyectos
 - BAI08 Gestionar el Conocimiento
 - BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos
 - BAI09 Gestionar los Activos

- BAI03 Gestionar la Identificación y la Construcción de Soluciones
- BAI010 Gestionar la Configuración
- BAI04 Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad
- BAI05 Gestionar la Introducción de Cambios Organizativos
- BAI06 Gestionar los Cambios
- BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición
- **Dominio 3, Entregar, dar Servicio y Soporte**
 - DSS01 Gestionar las Operaciones
 - DSS02 Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio
 - DSS03 Gestionar los Problemas
 - DSS04 Gestionar la Continuidad
 - DSS05 Gestionar los Servicios de Seguridad
 - DSS06 Gestionar los Controles de los Procesos del Negocio
- **Dominio 4, Supervisar, Evaluar y Valorar.**
 - MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad
 - MEA02 Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno
 - MEA03 Supervisar, Evaluar y Valorar la Conformidad con los Requerimientos Externos

Conclusión:

La versión de COBIT 5 nos permite tener un alcance para la gestión y el gobierno de TI, para ellos nos brinda 5 principios que comprende en mejora el rendimiento de la organización hasta la satisfacción de todos los involucrados

- COBIT 5 también brinda 37 procesos que están orientados para la gestión y gobierno de TI.
- COBIT 5 es flexible y adaptable para cualquier tipo y tamaño de empresa
- Además el marco de trabajo tiene como base la norma ISO 38500

2.3.3. SOX

La ley Sarbanes Oxley tiene como principal objetivo proteger las acciones de los inversionistas a partir de una serie de requerimientos orientados en el aumento de confianza en la información financiera-contable de las empresas (Lewandowski, 2015).

(Peña, 2006) afirma que la ley de SOX presenta lo siguiente:

Objetivos:

- Monitorear la industria de la contabilidad

- Sancionar a los ejecutivos que cometan fraudes
- Incrementar presupuestos para profesionales en auditoria e investigadores de los Securities an Exchange Commision SEC

Alcance: recuperar y restaurar la confianza en los informes financieros corporativos.

¿Quiénes son sometidos a esta ley?

Todas la empresas publicas registradas en Securities and Exchange Comission (SEC) en los EEUU

Áreas de la SOX

- Mejorar la calidad de la información pública y sus detalles
- Reforzar las responsabilidades en el Gobierno Corporativo
- Incremento en cuanto a ética con respecto a la información confidencial
- Supervisión en la participación en los mercados más cotizados
- Incremento de políticas para sanciones por incumplimientos
- Aumento de exigencia y presión sobre la independencia de auditores

Conclusión:

Las del SOX está orientada principalmente a proteger las acciones de los inversionistas ante posibles fraudes que puedan realizar los encargados de las empresas, además dentro de los beneficios que brinda a las empresas que son sometidas a la ley es la recuperación de confianza en los informes que se emiten a los inversionistas.

- La ley de SOX solamente aplica para empresas de Norteamérica.
- Cabe mencionar que en Ecuador no existe una ley a nivel de cooperativas no financieras de transporte que proteja las acciones de los inversionistas.

2.3.4. ISO 27001

La norma ISO 27001 es un estándar desarrollado para brindar un modelo para implementar, monitorear y mejorar sistemas de gestión de seguridad de información. Las características para la implementación de un sistema de gestión de seguridad en una empresa u organización dependen enteramente de las necesidades, objetivos, procesos y el tamaño de la estructura organizacional (ISO/IEC 27001, 2005).

La norma ISO 27001 se adapta fácilmente con ciclo de vida PDCA ya que inicialmente toma con insumos todas las necesidades y requerimientos y con los procesos produce los resultados que son las salidas del SGSI.

Objetivos

- Proteger los activos de la información mediante la implementación del SGSI.
- Comprender todo tipo de empresa u organización.
- Permitir implementar un SGSI de acuerdo a las necesidades y requerimientos de la empresa u organización.

Componentes

Los componentes que define la norma (ISO/IEC 27001, 2005) para el desarrollo e implementación de un SGSI son:

- Definición de requerimiento generales (definición visión y alcance del SGSI)
- Establecer y manejar el SGSI
 - **Establecer el SGSI:** para establecer el SGSI los alcances que esta puede llegar a tener y deben estar orientados al negocio, además también se incluyen los puntos o características que quedan excluidos. Adicional se tiene un plan para mitigar los riesgos que se vayan presentando.
 - **Manejar el SGSI:** llevar a cabo los planes definidos para el manejo SGSI.
 - **Monitorear y revisar el SGSI:** considerar los planes definidos para los riesgos y tener una respuesta inmediata para estos.
 - **Mantener y Mejorar el SGSI:** como todo sistema debe ser escalable para mejoras que serán implementadas luego de las definiciones necesarias.
- Requerimientos de documentación: va orientado para tener un histórico de las decisiones que se tiene a nivel gerencial.
 - **Control de documentos:** la norma define un procedimiento para la protección y control de los documentos.
 - **Control de riesgos:** en el plan de riesgos la documentación es fundamental para mantener el registro y respuesta de a los mismos.

Conclusión

- El principal objetivo de la norma es la implementación del SGSI para proteger los activos de información.
- La norma ISO 27001 es flexible y adaptable para cualquier tipo y tamaño de empresa u organización.
- Los SGSI desarrollados bajo la norma proporcionan controles de seguridad para los activos de información
- En la norma los SGSI se apoyan bastante de la documentación que se recomienda ir generando

- La norma ISO 27001 en su versión más actual es la ISO 27001:2013

Estructura de la norma ISO 27001 (Collazos, 2015)

Tabla 1. Estructura de la Norma ISO 27001

Estructura ISO 27001:2005	Estructura ISO 27001:2013
1. Alcance 2. Referencias Normativas 3. Términos y Definiciones 4. Sistema de Gestión de Seguridad de la Información 4.1. Requerimientos Generales 4.2. Establecer y manejar el SGSI 4.2.1. Establecer el SGSI 4.2.2. Implementar y operar el SGSI 4.2.3. Monitorear y revisar el SGSI 4.2.4. Mantener y mejorar el SGSI 4.3. Requerimiento de Documentación 4.3.1. General 4.3.2. Control de documentos 4.3.3. Control de registros 5. Responsabilidad de la Gerencia 6. Auditorías internas SGSI 7. Revisión General del SGSI 8. Mejoramiento del SGSI	1. Introducción 2. Objeto 3. Referencias Normativa 4. Contexto de la Organización 5. Liderazgo 6. Planificación 7. Soporte 8. Operación 9. Evaluación del Desempeño Mejora
Actualización de contenidos	
27001:2005	27001:2013
178 requerimientos En el anexo A presenta 11 categorías de control (del 5 al 15) En toda la norma no se menciona a otro estándar	154 requerimientos En el anexo A presenta 14 categorías de control (del 5 al 18) En esta versión del norma se menciona a la ISO 31000 en la cláusula 6.1
11 Cláusulas de controles de seguridad de la información 39 Categorías de control 133 controles 21 controles borrados	14 Cláusulas de controles de seguridad de la información 35 Categorías de control 111 controles 14 nuevos controles Cerca de 20 controles fuertemente revisados Más de 30 controles actualizados Varios controles fusionados

Fuente: Estructura de la norma ISO 27001 (Collazos, 2015)

2.3.5. ISO 38500

El objetivo principal de la norma es brindar un marco de trabajo basado en principios que sirve a los empresarios o altos directores de las empresas para evaluar, dirigir y supervisar el uso de la TI en las empresas u organizaciones (ISO/IEC 38500, 2008).

La norma ISO es la base de gran cantidad de Frameworks, marcos de trabajo, etc., que sirven de herramientas para hacer o implementar Gobernanza de TI en la empresas u organizaciones.

La (ISO/IEC 38500, 2008) para realizar e implementar Gobernanza de TI brinda lo siguiente:

Principios

- Los principios de la norma son:
 - Responsabilidad.
 - Estrategia.
 - Adquisición.
 - Rendimiento y Desempeño.
 - Conformidad.
 - Comportamiento Humano.

Características

- La norma ISO/IEC 38500 dentro de las características que ofrece para la Gobernanza de TI define tres tareas puntuales que se ejecutan sobre los principios de la norma, las tareas son las siguientes:
 - Evaluar.
 - Dirigir.
 - Monitorear o Supervisar.

Conclusión:

Los principios expuestos por la norma ISO 38500, llegan a ser los segmentos expuestos por el CALDER – MOIR, he ahí el porque está norma es la base principal del Marco de Trabajo y de algunas herramientas adicionales.

Dentro de los principales puntos de la norma para la Gobernanza de TI expone lo siguiente:

- Es una norma específicamente para Gobernanza de TI
- Brinda 6 principios claros y definidos
- Para la Gobernanza de TI define tres tareas claves
- La norma es flexible es decir se puede adaptar para cualquier tipo de empresa u organización

2.3.6. PCIDSS

Las PCIDSS son un conjunto de requisitos para cumplir con la seguridad necesaria para los datos que contienen las tarjetas de crédito (PCI Security Standards Council, 2013).

Dentro de la industria de las tarjetas de pago (PCI Security Standards Council, 2013) define los siguientes requisitos y procedimientos de seguridad:

Desarrollar y mantener sistemas y redes seguros

- Requisito 1: Instale y mantenga una configuración de firewalls para proteger los datos de los titulares de las tarjetas.
- Requisito 2: No use contraseñas de sistemas y otros parámetros de seguridad provistos por los proveedores.

Proteger los datos del titular de la tarjeta

- Requisito 3: Proteja los datos del titular de la tarjeta que fueron almacenados.
- Requisito 4: Cifrar la transmisión de los datos del titular de la tarjeta en las redes públicas abiertas.

Mantener un programa de administración de vulnerabilidad

- Requisito 5: Utilice y actualice regularmente el software o los programas antivirus.
- Requisito 6: Desarrolle y mantenga sistemas y aplicaciones seguras.

Implementar medidas sólidas de control de acceso

- Requisito 7: Restringir el acceso a los datos del titular de la tarjeta según la necesidad de saber del negocio.
- Requisito 8: Asignar una ID exclusiva a cada persona que tenga acceso por computadora.
- Requisito 9: Restringir el acceso físico a los datos del titular de la tarjeta.

Supervisar y evaluar las redes con regularidad

- Requisito 10: Rastree y supervise todos los accesos a los recursos de red y a los datos de los titulares de las tarjetas.
- Requisito 11: Pruebe con regularidad los sistemas y procesos de seguridad.

Mantener una política de seguridad de información

- Requisito 12: Mantenga una política que aborde la seguridad de la información para todo el personal.

Conclusión:

La herramienta PCIDSS, dentro del Marco de Trabajo es ideal para empresas que en su cadena de valor actual o propuesta pretender establecer servicios de transacciones electrónicas de dinero, para ello la herramienta tiene definido los siguientes:

- Seis procesos para asegurar las transacciones electrónica de dinero
- Doce requisitos definidos y establecidos en cada uno de los procesos definidos en la metodología del PCIDSS
- La metodología PCIDSS entra en función desde la creación de estrategia, implementación, mantenimiento, mejoras de seguridad de transacciones.

2.3.7. BALANCE SCORECARD

El Balance ScoreCard, ya es mencionada y descrita en el segmento 1 (estrategia de negocio) del CALDER – MOIR.

2.3.8. BALDRIDGE ET AL

El BALDRIDGE ET AL, es un marco de excelencia que tiene como objetivo principal brindar mayor valor a los clientes y grupos de interés usando enfoques integrados para la gestión de desempeño organizacional. El desempeño de la organización crece por el mejoramiento de la eficacia y de las capacidades de toda la organización (Praxis, 2006).

El modelo de excelencia de BALDRIDGE ET AL está basado en los siguientes valores y conceptos expuestos por (Praxis, 2006):

- **Liderazgo Visionario:** la junta directiva, jefes, líderes deben orientar la excelencia hacia los grupos de interés y clientes.
- **Excelencia Impulsada por el Cliente:** se basa en el modelo de que el cliente es el mejor para hacer control de calidad sobre el producto o servicio y de esos comentarios rescatar lo que pueda proporcionar valor agregado para la organización.
- **Aprendizaje Organizacional y Personal:** fijar objetivos, metas para mejorar el nivel de desempeño organizacional, además el mejorar el desempeño está dedicado a los enfoques existentes de la organización, como resultado de esto es un valor agregado para los servicios o productos del cliente.
- **Valoración de las Personas y de los Asociados:** este punto trata principalmente con el ambiente de trabajo que se brinda a las personas de la organización, el apoyo para los recursos, reconocimiento, etc.
- **Agilidad:** capacidad para dar respuesta a nuevas necesidades o problemas que se presenten.
- **Orientación hacia el futuro:** en este punto depende mucho de la planificación estratégica que tenga la organización a corto o largo plazo.

- **Gestión para la Innovación:** en este concepto la innovación está orientada mejorar los procesos y operaciones de la organización y con ello mejorar el nivel de desempeño.
- **Gestión Basada en Hechos:** se depende de indicadores y análisis de desempeño, en donde los indicadores surgen de las necesidades del negocio y de la estrategia de la organización, que permite obtener datos de los productos o servicios.
- **Responsabilidad Social:** la alta dirección debe tener estrategias para crear cultura a la ciudadanía, por medio de la organización ya sea esta como ejemplo.
- **Orientación hacia la Obtención de Resultados y la Creación de Valor:** mediante los indicadores de desempeño las organizaciones crean y equilibran valor para todos los grupos de interés clave para la organización.
- **Perspectiva de Sistema:** el marco proporciona un modelo de excelente con una perspectiva de sistemas comprendida por 7 criterios:
 - Liderazgo
 - Planeamiento Estratégico
 - Orientación hacia el Cliente y el Mercado
 - Medición, Análisis y Gestión del Conocimiento
 - Orientación hacia las Personas
 - Gestión de Procesos
 - Resultados

Conclusión:

El marco BALDRIGE ETAL dentro del CALDER – MOIR aporta con:

- Es un marco de excelencia, que su objetivo principal es brindar mayor valor a los involucrados.
- El marco de excelencia va de la mano con la gestión de desempeño organizacional
- De acuerdo con el marco el mejoramiento del desempeño de la organización crece por la mejora en el rendimiento de las capacidades y eficacia organizacional.
- Para la implementación del marco de excelencia se definen once valores, que están orientados a los clientes, inversores, empresa, etc.

2.3.9. COMPRAS O ADQUISICIONES (ISO 9001, Cláusula 7.4)

Las Adquisiciones en las Empresas a nivel de estándares de calidad no tiene una norma internacional definida, pero en la Norma ISO 9001 en la versión 2000 tiene un cláusula para las adquisiciones de la Empresas u organizaciones que es la “Cláusula 7.4 Compras”, por lo

tanto las comprar o adquisiciones en la norma cuenta con un proceso de selección de proveedores, requisitos solicitados a los proveedores, comportamiento de proveedores.

El proceso de adquisiciones o compras deberá ser adaptado a la empresa y producto o servicio que vaya a comprar para obtener resultados de cara con el cliente final

Proceso de Compras o Adquisiciones

Según la Norma Internacional (ISO 9001:2000, 2000) en la cláusula 7.4, el proceso de compras es el siguiente:

1. **Selección de proveedores:** dentro de esta actividad se deberá definir un listado de proveedores que servirán para las compras o adquisiciones de la empresa y las compras que se vayan a realizar se deberá seleccionar los proveedores de dicha lista. Además la empresa deberá establecer que sus proveedores deberán cumplir, como por ejemplo: certificaciones, proveedor oficial, etc.
2. **Solicitud de Pedido:** la empresa dispondrá de una metodología para la comunicación de necesidades de compra a los proveedores además de los productos o servicios solicitados con un detalle bastante amplio en el cual se deberá citar por ejemplo, cantidad, plazos, etc.
3. **Inspección en Recepción:** en esta actividad la empresa deberá establecer una metodología para la inspección y verificación para la recepción de los productos adquiridos antes de que estos se involucren con los procesos operativas de la empresa
4. **Evaluación de Proveedores:** la evaluación de la empresa para los proveedores, deberá hacerse de una manera sencilla en donde esta evaluación se mida bajo los criterios de satisfacción al momento de realizar y concretar las adquisiciones.

Conclusión:

Actualmente el tema de compras o adquisiciones en las empresas u organizaciones se lo está llevando de una manera poco organizada ya que no existe un estándar definido para realizar dichas compras, pero tomando como referencia la cláusula 7 de la ISO 9001:2000 se puede conocer que existe un proceso formal y sencillo para que las empresas puedan realizar adquisiciones y evaluar el grado de satisfacción que estos pueden brindar al momento de despachar los productos o servicios solicitados. El proceso consiste en:

- Seleccionar Proveedores
- Realizar la solicitud de pedido de manera adecuada
- Revisión e inspección de todo lo adquirido
- Calificación de proveedores

3. TERCER SEGMENTO

3.1. CAPA INTERNA: ESTRATEGIA DE TI

3.2. CAPA INTERMEDIA: DIRECCIÓN EJECUTIVA (Temas de Gobernanza de TI)

3.2.1. Estrategia de Información

3.2.2. Arquitectura de Negocios de TI

3.2.3. Principios TI

3.3. CAPA EXTERNA: HERRAMIENTAS Y PROFESIONALES DE TI

3.3.1. TOGAF

TOGAF se define a sí mismo como un Marco de Trabajo arquitectónico, que proveerá de un enfoque para el diseño, planificación, implementación y Gobernanza de una arquitectura empresarial. TOGAF está orientado a cuatro niveles o dominios de las empresas u organizaciones que son: Negocios, Datos, Aplicaciones y Tecnología. (Infantil, 2013).

El éxito de la arquitectura empresarial propuesta por TOGAF es la división de ésta en: arquitectura en cuatro niveles o capas (THE OPEN GROUP, 2011):

- Arquitectura de Negocio: engloba los parámetros relacionados con el negocio de ésta forma se logra conocer los objetivos y estrategia del mismo.
- Arquitectura de Aplicaciones: describe cómo las aplicaciones son diseñadas y cómo se desarrolla la interacción entre éstas.
- Arquitectura de Datos: describe como empresa almacena los datos, los organiza y accede a ellos.
- Arquitectura Técnica: describe la infraestructura del hardware y software que soporta las aplicaciones y su interacción.

ADM es un repositorio para la creación de la arquitectura, y éste puede organizarse como un proceso, lo que en teoría resumiría el concepto de TOGAF en una Arquitectura de Procesos, en vez de un Marco de Trabajo Arquitectónico o una Metodología, como es definido por el The Open Group.

En el ADM de TOGAF encontramos algunas iteraciones y cada una de estas tiene unas fases para la arquitectura empresarial. Las iteraciones son:

- Capacidad Arquitectónica:
 - Fase Preliminar
 - Visión Arquitectónica
- Desarrollo de la Arquitectura:
 - Arquitectura de Negocio

- Arquitectura de Sistemas de Información
- Planificación de Transición:
 - Oportunidades y Soluciones
 - Planificación de la Migración
- Gobierno de la Arquitectura
 - Gobierno de la Implementación
 - Gestión de Cambios de la Arquitectura

Conclusión:

TOGAF el Marco de Trabajo arquitectónico se encuentra dentro de las herramientas expuestas por el CALDER – MOIR puesto que:

- En el ADM de TOGAF existe una iteración específica para el gobierno de la arquitectura.
- Dentro de las fases del ADM existen dos fases puntuales para la implementación de Gobernanza de TI.
- TOGAF es adaptable para cualquier tipo de empresa u organización.
- Con TOGAF se logra obtener una arquitectura empresarial vista desde cuatro niveles o capas.
- TOGAF es flexible para trabajar con herramientas, marcos, estándares para implementar arquitectura empresarial.

3.3.2. ZACHMAN FRAMEWORK

La versión más actual del Marco de Trabajo es la del año 2008

Zachman se denomina un Marco de Trabajo empresarial y su idea principal es definir y mostrar a las empresas de una manera formal y estructurada (Maldonado & Velázquez, 2006). Además el Marco de Trabajo de Zachman se define formalmente como una clasificación de artefactos arquitectónicos (es decir, documentos, especificaciones, modelos) que son utilizados en los movimientos o procesos dentro de la empresa.

Una vista del Marco de Trabajo es una composición por celdas (matriz de 6 x 6) en donde las filas son la representación de una perspectiva o vista de cierto rol participante en la empresa (planeador, dueño, diseñador, constructor, programador y usuario) y las columnas son las dimensiones de la empresa expresadas en forma de interrogantes (¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuándo? y ¿Por qué?) (Ugavina, 2008).

	DATOS ¿Qué?	FUNCIONES ¿Cómo?	UBICACIONES ¿Dónde?	PERSONAS ¿Quién?	TIEMPOS ¿Cuándo?	MOTIVACIÓN ¿Por qué?
Objetivo / Alcance Contextual <i>Planeador</i>	Elementos importantes en el negocio 	Principales Procesos de Negocio 	Ubicaciones del Negocio 	Unidades Organizacionales 	Eventos 	Estrategias y Metas del Negocio
Modelo de la Empresa Conceptual <i>Dueño</i>	Modelo de Objetos y Datos Conceptual 	Modelo de Procesos de Negocio 	Sistema de Logística del Negocio 	Modelo de Flujo de Trabajo 	Calendario Principal 	Plan del Negocio
Modelo del Sistema Lógico <i>Diseñador</i>	Modelo de Datos Lógico 	Arquitectura del Sistema 	Arquitectura de Sistemas Distribuido 	Arquitectura de Usuarios 	Estructura de Procesamiento 	Papeles de Trabajo del Negocio
Modelo Tecnológico Físico <i>Constructor</i>	Modelo de Clases y de Datos Físico 	Modelo de Diseño de Tecnología 	Arquitectura de la Tecnología 	Arquitectura de la Presentación 	Estructura de Control 	Diseño de Reglas
Representaciones Detalladas Fuera de Contexto <i>Programador</i>	Definiciones de Datos 	Programas 	Arquitectura de la Red 	Arquitectura de Seguridad 	Definición de Tiempos 	Especificación de Reglas
Empresa Funcionando <i>Usuario</i>	Datos útiles	Funciones trabajando	Red útil	Organización funcionando	Calendario implementado	Estrategia trabajando

Figura 1. Marco de Trabajo de Zachman

Fuente: Descripción de la matriz de Zachman (Ugavina, 2008):

Descripción de la matriz de Zachman:

Perspectivas:

- **El Planeador:** es el encargado del contexto de la empresa, de la competencia existente, de las fortalezas (internas) y oportunidades (externas) que influyen en su competitividad, de la estrategia de la empresa que permita darle un valor agregado a sus productos y servicios mejorando el posicionamiento de los mismos frente a la competencia.
- **El Dueño:** los intereses del dueño de la empresa es la operación de la misma y para tener el control de esta operación se vale de las siguientes herramientas: modelado de la empresa el cual tiene definido procesos de negocio, flujos de trabajo, logística empresarial, modelos semánticos y planes de negocio.
- **El Diseñador:** es el encargado de brindar los planos y especificaciones conceptuales de los sistemas de información que se requieren para soportar la operación de los procesos de la empresa.
- **El Constructor:** es el encargado de la construcción de las definiciones expuestas por el diseñador en los sus entregables, de acuerdo con las restricciones de la tecnología utilizada.
- **El Programador:** es el encargado de colaborar con la construcción de las definiciones pero está se son dadas por el constructor.

Es importante mencionar que todas las perspectivas del diseñador, constructor y programador se ubican claramente en el nivel de sistemas de información.

Dimensiones:

- El **Dato** responde al **¿Qué?**, cada participante de las perspectivas tiene una definición de lo que es el dato:
 - El planeador: lista de cosas importantes para el negocio tales como clientes, proveedores, productos, servicios, contratos, facturas, etc.
 - El dueño: ve a estas cosas importantes como formas representadas en un modelo que determina el funcionamiento del negocio
 - El diseñador: le interesa todos los artefactos que lo puedan conducir al diseño o planteamiento del desarrollo de tecnología.
 - El constructor: con el programador plasma o transforma los artefactos arquitectónicos en soluciones tecnológicas (bases de datos, archivos, etc.)
- La **Función** responde al **¿Cómo?**, cada participante de las perspectivas tiene una definición de lo que es la función:
 - Planeador: lista de procesos de negocio de la empresa
 - Dueño: modelos de procesos de negocio para controlar la operación de la empresa
 - Diseñador, Constructor y Programador: soluciones tecnológicas en cuanto a software funcionando correctamente en la empresa.
- La **Ubicación** responde el **¿Dónde?**, cada participante de las perspectivas tiene una definición de lo que es la ubicación:
 - Planeador: ubicaciones del negocio
 - Dueño: modelo logístico del negocio
 - Diseñador, Constructor y Programador: soluciones tecnológicas en cuanto a hardware funcionando correctamente en la empresa.
- La **Persona** responde el **¿Quién?**, cada participante de las perspectivas tiene una definición de lo que es el quien:
 - Planeador: listado de unidades (departamentos, secciones) organizacionales necesarias para el negocio.
 - Dueño: modelo de flujo de flujos de trabajo de la operación de la empresa
 - Diseñador, Constructor y Programador: especificación de restricciones de seguridad para personal y usuario.

- El **Tiempo** responde el **¿Cuándo?**, cada participante de las perspectivas tiene una definición de lo que es el cuándo:
 - Planeador: listado de eventos importantes del negocio
 - Dueño: planificación operacional de la empresa
 - Diseñador, Constructor y Programador: definición de tiempos controlados mediante calendarios.
- La **Motivación** responde el **¿Por qué?**, cada participante de las perspectivas tiene una definición de lo que es el por qué:
 - Planeador: lista de objetivos y metas de la empresa
 - Dueño: plan de negocios para la operación de la empresa
 - Diseñador, Constructor y Programador: reglas y requisitos del negocio.

Conclusión:

Zachman es otro de los Frameworks arquitectónicos que menciona el CALDER – MOIR dentro de sus herramientas. Para arquitectura empresarial Zachaman ofrece:

- Mostrar a la empresa de manera formal y estructurada.
- El Marco de Trabajo se basa en artefactos arquitectónicos.
- La vista que ofrece el Marco de Trabajo es en forma de matriz en donde las filas son los representantes de la empresa y las columnas son las dimensiones de la empresa.
- Los roles de los representantes de la empresa son definidos por el Framework.
- Las dimensiones de las empresas dentro de la vista se traducen en interrogantes.

3.3.3. BALANCE SCORECARD

El Balance ScoreCard, ya es mencionada y descrita en el segmento 1 (estrategia de negocio) del CALDER – MOIR.

3.3.4. CREOPM

CREOPM es un Marco de Trabajo para la gestión de portafolios de proyectos empresariales, con este las empresas toman en cuenta el valor del negocio, valor de TI, valor financiero y los riesgos que se puede llegar a tener por cada factor de inversión (Chakravarti & Bayney, 2012).

El Marco de Trabajo considera dos tipos de portafolios que son:

- CAPEX: implica gastos de capital (inversiones, conocido también como portafolio de proyecto de TI)

- OPEX: implica gastos operativos (gastos permanentes en un producto o sistema, conocido como portafolio de activos de TI)

Componentes del Framework

(Chakravarti & Bayney, 2012) describen los componentes del CREOPM de la siguiente manera:

- **Categorizar:** en este componente se diferencian los proyectos entre los discretos y no discretos, además se definen tres reglas que son:
 - Lo que se debe hacer: proyectos que están orientados a cumplir estrategia de las empresas u organizaciones.
 - Lo que se puede hacer: proyectos discretos que están dentro de la capacidad de inversión en la empresa u organización.
 - Lo que no se debe hacer: proyectos que impliquen grandes inversiones para la empresa.
- **Analizar Riesgos:** en este componente se utilizan metodologías para identificar los riesgos.
- **Evaluación:** en este componente se evalúa las iniciativas con respecto a ROI, riesgos costos y tiempos.
- **Optimización:** este componente trata de tener un funcionamiento ideal de los proyectos que conforman el portafolio.
- **Priorización:** este componente permite identificar lo que es más urgente o de mayor importancia en un proyecto.
- **Gestión:** componente que permite crear valor al portafolio del proyectos.

Conclusión

Con el Marco de Trabajo CREOPM, logramos en las empresas disminuir dudas al momento de realizar inversiones sobre las TI, ya que muchas de las veces éstas no se consideran importantes a nivel estratégico, dentro de algunas ventajas que el Marco de Trabajo presenta se mencionan las siguientes:

- Con el uso del Marco de Trabajo se logrará obtener mayor rentabilidad en cuanto a términos cualitativos y cuantitativos con respecto a los riesgos que se puedan presentar en los portafolios de proyectos
- El Marco de Trabajo permitirá realizar una gestión de riesgos por cada inversión que se realice sobre las TI, y evitar fracasos en las inversiones y por ende pérdidas de capital

4. CUARTO SEGMENTO

4.1. CAPA INTERNA: CAMBIO

4.2. CAPA INTERMEDIA: DIRECCIÓN EJECUTIVA (Temas de Gobernanza de TI)

4.2.1. Preparación

4.2.2. Proyectos

4.2.3. Programas

4.2.4. Métodos

4.2.5. Alineamiento

4.2.6. Beneficios

4.3. CAPA EXTERNA: HERRAMIENTAS Y PROFESIONALES DE TI

4.3.1. PRINCE 2

Sus siglas en inglés significan Projects In Controlled Environment y su significado en español es Proyectos en un Ambiente Controlado.

PRINCE 2 es una metodología flexible y adaptable (se puede manejar cualquier tipo de proyecto) que brinda un control del proyecto desde la fase de inicio, desarrollo y cierre del proyecto, además de un seguimiento de avances del mismo (Vásquez, 2007).

La metodología de PRINCE 2 está centrada en una combinación de procesos, componentes y técnicas, que se detallan de la siguiente manera:

Procesos

- **Comenzar un Proyecto:** este proceso se define como un introducción al proyecto, en fin es la visión del proyecto (alcances, objetivos y satisfacción del cliente)
- **Iniciar un proyecto:** en este proceso se miden las métricas definidas para el proyecto y el resultado es la decisión de poner o no en marcha el desarrollo de proyecto.
- **Dirigir el Proyecto:** proceso orientado a la junta directiva y al jefe o gerente del proyecto para la toma de decisiones claves para el proyecto.
- **Gestionar los límites de una etapa:** en este proceso se realiza una planificación de las etapas de desarrollo del proyecto.
- **Controlar una etapa:** este proceso es netamente orientado al jefe o gerente del proyecto en donde realiza el control de las actividades realizadas diariamente para el desarrollo del proyecto.

- **Gestionar la entrega del producto:** en este proceso se define un mecanismo de control con respecto al cumplimiento del proyecto versus los requerimientos definidos (cumplir con las expectativas del cliente).
- **Cerrar un proyecto:** proceso que el jefe del proyecto realiza con el permiso de la junta directiva, para ejecutar el cierre del proyecto de manera formal, este cierre puede ser de manera normal, es decir se cumple con los objetivos del desarrollo del proyecto o un final forzado, en donde se finaliza el proyecto por alguna anomalía que no permitió el desarrollo normal del proyecto.
- **Planificación:** este proceso se define de manera formal la planificación del proyecto con respecto a recursos, tiempos, riesgos que se pueden necesitar y presentar en el inicio o durante el desarrollo del proyecto.

Componentes:

- **Caso de Negocio:** PRINCE 2 dentro de su metodología se basa en la premisa que un proyecto de surgir bajo la necesidad de negocio, caso contrario no se explica el porqué de desarrollar el proyecto.
- **Organización:** Este componente define de manera formal la estructura organizacional del proyecto, teniendo como base la relación entre el cliente y el proveedor (Cazorla, 2010). Para la organización estructural de proyectos PRINCE 2 ofrece 4 capas, las mismas que son adaptables al tamaño y dimensión del proyecto ya que se puede necesitar la todas las capas o saltar alguna de ellas (Cazorla, 2010). Las capas del componente organización son:
 - **Capa 1 Gestión Corporativa:** es una parte clave de la empresa ya que se encarga de la estrategia del negocio, en donde a los proyectos se los considera una inversión para cumplir los objetivos trazados en la estrategia del negocio.
 - **Capa 2 Junta de Proyecto:** en esta capa se realiza la toma de decisiones de mayor importancia en el desarrollo del proyecto, principalmente se realiza toma de decisiones en cuanto a las soluciones presentadas por el proyecto que se encuentren alineadas con la estrategia del negocio.
 - **Capa 3 Jefe de Proyecto:** esta capa resalta bastante el rol del jefe o gerente del proyecto, que es quien generalmente realiza el seguimiento cotidiano del desarrollo del proyecto, además tiene las siguientes tareas: recibir informes de avance del proyecto, dirigir los equipos de trabajo.

Recordar que el jefe del proyecto es un recurso más contratado para el desarrollo del mismo, esto quiere decir que el no proporciona fondo económico alguno.

- **Capa 4 Jefe de Equipo:** en muchos desarrollos de proyectos esta capa es obviada y en otros muy importante. El rol de jefe de equipo se lo designa al momento del armar el equipo de trabajo y designar un recurso como responsable de los recursos asignados. En muchos casos los gerentes de proyector prefieren hablar con líder o jefe de equipo para la toma de decisiones.
- **Planificación:** Según (Turley, 2009) la planificación de un proyecto se denomina la columna vertebral, ya que si tenemos una planificación correcta los resultados en el desarrollo y cierre del proyecto serán buenos, además a la planificación se la conoce como un documento en donde se define como se va a trabajar en el proyecto, quienes o que recursos se van a utilizar en el proyecto y en qué tiempo se va a obtener los resultados del proyecto.

En PRINCE 2 según (Cazorla, 2010) existe una jerarquía de planes que se presentan de la siguiente forma:

- **Plan de Proyecto:** para la metodología PRINCE 2 este plan es obligatorio y es el documento que da inicio al proyecto. Esta planificación de proyecto está orientado a un nivel de junta de proyecto en donde se muestra lo siguiente:
 - Tiempo de duración del proyecto.
 - Fechas tentativas de los entregables más importantes.
 - Entregables más importantes del proyecto.
 - Recursos que se utilizaran para el desarrollo del proyecto.
 - Control del desarrollo del proyecto.
 - Plan de calidad.
 - Plan de riesgos.
 - No muestra detalles específicos de las actividades de desarrollo del proyecto.
- **Plan de Etapa:** con el plan de proyecto se elabora un plan de etapa en donde se especifican las etapas de mayor dimensión del proyecto. Este plan es una herramienta muy útil para el jefe de proyecto ya que le permite hacer la gestión del proyecto día a día. El plan de etapa proporciona la siguiente información:
 - Descripción del plan.

- Identificador del proyecto y etapa.
- Nivel del plan (proyecto o etapa).
- Resumen del plan y antecedentes.
- Aproximación de implementación.
- Explicación adicional para entender la planificación.
- Recordar que en proyectos pequeños se puede obviar este plan.
- **Plan de Equipo:** en PRINCE 2 este plan es el de nivel más bajo ya que el uso está bajo la decisión del líder o jefe de proyecto y este plan contiene actividades específicas que los recursos desarrollan diariamente.
- **Plan de Excepción:** este plan es como una contingencia que se tiene cuando los proyectos llegan a exceder en cuanto a gastos y dinero, aquí cada uno de los jefes emiten sus informes hasta que el jefe de proyecto presente un informe consolidado en la junta del proyecto.
- **Control:** La gestión del control de proyecto se la realiza sobre la planificación, el principal objetivo del control es saber si el desarrollo del proyecto se encuentra dentro del tiempo y presupuesto asignado. Los procesos de control los ejecuta el jefe o gerente del proyecto y estos procesos se encuentran definidos en la planificación inicial del proyecto (Cazorla, 2010).
- **Calidad:** Dentro la metodología PRINCE 2 para la gestión de calidad de los proyecto se tiene que llegar en un acuerdo entre el cliente y proveedor, puesto que si el proveedor asume que el cliente quiere un servicio o producto que con grandes expectativas de calidad, esto puede afectar en tiempos y costos (Turley, 2009). Las expectativas de calidad deben definirse al inicio del proyecto en un documento formal y que sea aprobado por los involucrados (cliente y proveedor). Además las expectativas de calidad el cliente deben medir de acuerdo a los elemento del triángulo dela calidad (Calidad, Coste y Tiempo).
Una vez definidas las expectativas de calidad del cliente el siguiente paso es definir un plan de calidad para el proyecto en donde se define que herramientas se van a utilizar (estándares, técnicas, etc.). Dentro de PRINCE 2 (Cazorla, 2010) menciona que existen tres planes de calidad que son los siguientes:
 - Plan de Calidad de Proyecto
 - Plan de Etapa de Calidad
- **Riegos:** En la metodología de PRINCE 2 para la gestión de proyectos los riesgo se los define como un algo que afecta en el resultado o en el cumplimiento de los objetivos, también son conocidos por dar un valor entre positivo y negativo, es decir

es positivo porque conocemos los impactos que puede tener el o los riesgos y negativo cuando conocemos el riesgo y no tenemos un plan para mitigarlos de la forma más adecuada (Turley, 2009). En un proyecto cuando se implementa PRINCE 2 es muy importante medir los riesgos, identificarlos, llegar a sus causas y medir las probabilidades de que estos riesgos ocurran.

- **Tolerancia a los riesgos:** Se refiere a la cantidad de riesgos que el proyecto puede soportar, además la tolerancia a riesgos está relacionada con estos parámetros (Cazorla, 2010):
 - Completar el proyecto dentro del margen de tiempo.
 - Completar el proyecto dentro del margen de coste.
 - Conseguir la calidad dentro de los límites definidos en conjunto con el dueño del negocio
 - El proyecto debe cumplir el alcance definido
- **Responsabilidad Frente a los Riesgos:** Dentro de la gestión de riesgos quienes son los que se hacen cargo son la junta del proyecto y el jefe o gerente del proyecto, en donde el jefe o gerente de proyecto es el encargado de la gestión de los riesgos (identificados, registrados, revisados). La junta del proyecto se encarga de informar al jefe o gerente del proyecto de notificar de riesgos externos que pongan en riesgo el desarrollo del proyecto, toma de decisiones frente a las soluciones propuestas por el jefe o gerente del proyecto.
- **Gestión de Riesgos:** Dentro de la gestión de riesgos tenemos dos roles que tiene definidas sus tareas y acciones frente a los riesgos (Cazorla, 2010). La gestión de riesgos se basa en el siguiente proceso.

Analista de Riesgos

1. **Identificación de riesgo:** esta actividad la realiza el analista de riesgos y es en donde se identifican todos los posibles riesgos del proyecto
2. **Evaluación de riesgos:** el mismo analista de riesgos se encarga de validar la probabilidad y el impacto de los riesgos identificados inicialmente
3. **Respuesta frente a los riesgos:** las respuestas frente a los riesgos se resumen en 5 tipos de acciones que son:
 - a. Prevención: eliminar riesgos
 - b. Reducción: tratar los riesgos para reducir la probabilidad de que ocurra.
 - c. Transferencia: trasladar los riesgos a terceras partes
 - d. Aceptación: tolerancia de los riesgos (no se hace acción alguna)
 - e. Contingencia: planes para el caso si llegan a ocurrir riesgos.

4. **Selección:** identificación y evaluación de opciones para implementar la gestión de riesgos en el proyecto.

Gestión de Riesgos

1. **Planificación y asignación de recursos:** desarrollar un plan en donde se defina la cantidad de recursos para mitigar los riesgos de acuerdo al plan de riesgos.
 2. **Monitoreo y Generación de Informes:** verificar que se está ejecutando las acciones y opciones para mitigar los riesgos
- **Control de Cambios:** Dentro de la metodología PRINCE 2 existe el control de cambios en donde se especifica el proceso necesario para los cambios que pueden suscitar en el desarrollo del proyecto. Para el control de cambios se tiene que seguir los siguientes pasos:
 - Receptar las incidencias
 - Abrir la incidencia para que sea atendida
 - El jefe de proyecto revisa todas la incidencias
 - Petición de Cambio
 - Son todas las definiciones que afecten a los requerimientos formalizados inicialmente.
 - **Gestión de la Configuración:** es el proceso en donde se define las métricas para la evaluación del servicio o producto de acuerdo a alcances, visionamiento, requerimientos definidos para el desarrollo del proyecto.

Conclusión:

En el segmento Cambio del CALDER – MOIR se citan herramientas para gestión de proyectos una de estas es PRINCE 2 el cual expone lo siguiente:

- Es una estándar europeo
- Posee una metodología flexible y adaptable para cualquier tipo y tamaño de empresa
- La metodología expuesta por PRINCE 2 brinda un control del proyecto durante todas las fases del ciclo de vida de los proyectos (inicio, desarrollo y cierre)
- Permite definir cronogramas para control del proyecto
- Permite realizar seguimiento de avances del proyecto
- La metodología consta de procesos, componentes técnicas

4.3.2. PMBOK

El (Project Management Institute, 2013) define a PMBOK como una guía para la dirección de proyectos, que define los lineamientos para dirigir proyectos, además también describe el

ciclo de vida de la dirección de proyectos. Dentro de la guía PMBOK para la dirección de proyectos encontramos procesos para la dirección de proyectos; en donde un proceso se define como una serie de actividades que se relacionan entre sí, que dan como resultado un producto o servicio.

En PMBOK cada proceso tiene sus entradas, herramientas y técnicas que sirven para obtener las salidas, dentro de la ejecución de los procesos de dirección de proyectos se tiene dos tipos interesados clasificados de la siguiente manera:

- **Procesos de la dirección de proyectos:** procesos orientados al seguimiento del ciclo de vida del proyecto (avances)
- **Procesos orientados al producto:** procesos orientados a la especificación de las necesidades que se transforman en el producto.

La guía PMBOK es adaptable ya que los grupos de procesos definidos se pueden aplicar a cualquier tipo de empresa, es decir que tanto los procesos de dirección y del producto estén alineados, con el resto de procesos operativos con la final de aumentar el éxito en el desarrollo de proyectos.

Categorías de los procesos de dirección de proyectos:

- Procesos de Inicio
- Procesos de Planificación
- Procesos de Ejecución
- Procesos de Monitoreo y Control
- Procesos de Cierre

Áreas de conocimiento:

Según (Project Management Institute, 2013) en la versión 2013 del PMBOK se definen 47 procesos para la dirección de proyectos y estos se agrupan en 10 áreas de conocimiento. En donde un área de conocimiento es un conjunto de conceptos, términos y actividades, que conforman un ámbito de dirección de proyectos.

Las áreas de conocimiento definidas dentro de PMBOK son las siguientes:

- Gestión de la Integración del Proyecto
- Gestión del Alcance del Proyecto
- Gestión del Tiempo del Proyecto
- Gestión de los Costos del Proyecto
- Gestión de la Calidad del Proyecto

- Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto
- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto
- Gestión de los Riesgos del Proyecto
- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto
- Gestión de los Interesados del Proyecto

En PMBOK cada área de conocimiento está compuesta por procesos, por ende en cada área se define las entradas y salidas de estos procesos, además de las herramientas y técnicas más utilizadas para la dirección de proyectos.

Tabla 2. Áreas de Conocimiento de PMBOK

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTO				
	Grupos de Procesos de Inicio	Grupos de Procesos de Dirección	Grupos de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupos de Procesos de Cierre
1. Gestión de la Integración del Proyecto	1.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	1.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	1.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	1.4 Monitorear y Controlar el Trabajo Del Proyecto 1.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	1.6 Cerrar Proyecto o Fase
2. Gestión del Alcance del Proyecto		2.1 Planificar la Gestión del Alcance 2.2 Recopilar Requisitos 2.3 Definir el Alcance 2.4 Crear la EDT/WBS		2.5 Validar el Alcance 2.6 Controlar el Alcance	
3. Gestión del Tiempo del Proyecto		3.1 Planificar la Gestión del Cronograma 3.2 Definir las Actividades 3.3 Secuenciar las Actividades 3.4 Estimar los Recursos de las Actividades 3.5 Estimar la Duración de las Actividades 3.6 Desarrollar el Cronograma		3.7 Controlar el Cronograma	

4. Gestión de los Costes del Proyecto		4.1 Planificar la Gestión de los Costos 4.2 Estimar los Costos 4.3 Determinar el Presupuesto		4.4 Controlar los Costos	
5. Gestión de la Calidad del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión de la Calidad	5.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	5.3 Controlar la Calidad	
6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	6.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 6.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 6.4 Dirigir el Equipo del Proyecto		
7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	7.2 Gestionar las Comunicaciones	7.3 Controlar las Comunicaciones	
8. Gestión de los Riesgos del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 8.2 Identificar los Riesgos 8.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgo 8.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 8.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		8.6 Controlar los Riesgos	
9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	9.2 Efectuar las Adquisiciones	9.3 Controlar las Adquisiciones	9.4 Cerrar las Adquisiciones
10. Gestión de los Interesados del Proyecto	10.1 Identificar a los Interesados	10.2 Planificar la Gestión de los Interesados	10.3 Gestionar la Participación de los Interesados	10.4 Controlar la Participación de los Interesados	

Fuente: Descripción de las áreas de conocimiento del PMBOK (Project Management Institute, 2013)

Conclusión:

La guía PMBOK, describe los procesos necesarios del ciclo de vida de la dirección de proyectos, de los puntos más importantes de la guía resaltan los siguientes:

- Para el ciclo de vida de dirección de proyectos se tiene definidos procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre)
- Los procesos que brinda la guía los define como una serie de actividades relacionadas entre si
- El resultado de la relación de actividades de los procesos son los productos o servicios
- En la guía cada procesos del ciclo de vida de dirección de proyectos tiene: entradas, herramienta, técnicas y salidas
- Los procesos de dirección de proyectos están clasificados en dos tipos (dirección de proyectos y orientados al producto)
- La metodología del PMBOK es flexible y adaptable para cualquier tipo y tamaño de empresa u organización.
- En la versión 2013 del PMBOK se definen 47 procesos para la dirección de proyectos agrupados en 10 áreas de conocimientos.
- Las áreas de conocimiento en PMBOK se definen como un conjunto de conceptos, términos y actividades
- Cada área de conocimiento está compuesta por procesos y por ende cada área tiene las entradas y salidas de dichos procesos.

4.3.3. MSP

MSP en inglés Managing Successfull Programmes, son buena prácticas para la gestión de programas. El MSP define la gestión de programas como los pasos, acciones o actividades que se ejecutan en una organización para llevar a cabo los proyectos, también es considerado como un guión que sirve para lograr alcanzar los resultados de la estrategia de las empresas u organizaciones (Sowden, 2011).

Según (Sowden, 2011) en la última versión del MSP liberada en el 2011 la estructura de este está comprendida por lo siguiente:

Principios:

- Permanecer alineado con la estrategia corporativa.
- Liderar el cambio.
- Prevenir y comunicar un futuro mejor.
- Centrarse en los beneficios y amenazas en beneficio de la realización.
- Valor agregado.
- Diseñar y entregar capacidades coherentes.

- Aprender de la experiencia.

Temas de Gobierno:

- Programa de la Organización.
- Visión.
- Liderazgo y compromiso con los involucrados.
- Administración de beneficios.
- Diseño y entrega de planes.
- Planificación y control.
- El caso de negocio.
- Administración de riesgos y problemas.
- Administración de calidad y garantía.

Procesos de transformación

- Identificar el programa.
- Definir el programa.
- Gestionar tramos.
- Capacidad de entrega.
- Tener en cuenta los beneficios.
- Cerrando el Programa.

Conclusión:

MSP, dentro del CALDER – MOIR se utiliza para buenas o mejores prácticas para la gestión de programas, es decir permite elegir la o las mejores estrategias para la ejecución de proyectos por parte de las empresas u organizaciones. El MSP está compuesta por:

- Siete principios
- Nueve temas de gobierno
- Seis procesos de transformación
- Todos lo anterior mencionado está orienta a la selección de la mejor estrategia para la ejecución de proyectos.

4.3.4. CMMI

CMMI en inglés Capability Maturity Model Integration y la traducción al español es Modelo de Madurez de Capacidad - Integración. CMMI es un modelo de madurez que brinda mejores prácticas para el desarrollo y mantenimiento de los servicios o productos, basado en el ciclo de vida de desarrollo de proyectos desde la concepción hasta la entrega y

mantenimiento del mismo (Software Engineering Institute, 2010). También el CMMI está orientado a las mejoras en los procesos operativos de las empresas.

Objetivos:

- Producir servicios y productos de alta calidad
- Crear valor para los accionistas
- Mejorar considerablemente la satisfacción de las necesidades del cliente
- Incrementar la participación de la empresa u organización en el mercado
- Generar y ganar reconocimiento en la industria

Áreas o Disciplinas

(Software Engineering Institute, 2010) afirma que las áreas o disciplinas del modelo de madurez CMMI son:

- **Ingeniería de Software:** el objetivo principal de esta área es el desarrollo y mantenimiento de sistemas de software.
- **Ingeniería de Sistemas:** básicamente se centra en el desarrollo de sistemas en donde no necesariamente son de software, además en esta área o disciplina se hace la captura de las necesidades de los clientes para luego transformar o convertir estas necesidades en productos o servicios.
- **Desarrollo Integrado de Productos y Procesos:** en esta área lo que propone es que exista una colaboración por parte de todos los involucrados en la vida del producto, ya que este producto satisface las necesidades de los clientes.
- **Acuerdos con Proveedores:** en esta área principalmente se realiza acuerdos con proveedores para que brinden su ayuda en las mejoras en los productos o servicios.

Representaciones

La función de las representaciones es que las organizaciones persigan objetivos. Según (Software Engineering Institute, 2010) el CMMI tiene dos representaciones:

- **Por etapas:** representaciones dedicadas a alcanzar niveles de madurez
 - Niveles de madurez por etapas
 - Nivel 1 (Inicial)
 - Nivel 2 (Gestionado)
 - Nivel 3 (Definido)
 - Nivel 4 (Gestionado Cuantitativamente)
 - Nivel 5 (Optimizado)
- **Continua:** representaciones dedicadas a mejora el nivel de capacidad

- Niveles de madurez continuo
 - Nivel 0 (Incompleto)
 - Nivel 1 (Realizado)
 - Nivel 2 (Gestionado)
 - Nivel 3 (Definido)

Conclusión:

CMMI es otra de las herramientas que el CALDER – MOIR propone para la gestión de proyecto que brinda un modelo de madurez para el ciclo de vida del desarrollo de proyectos. A más de gestión de proyecto CMMI está orientado a mejoras de los procesos operativos de las empresas. El modelo de madurez brinda:

- El ciclo de vida del desarrollo de proyecto va desde la concepción, entrega y mantenimiento.
- Mejores prácticas para el desarrollo y mantenimiento de servicios o productos.
- La metodología de CMMI tiene como objetivo para crear productos de calidad con un valor agregado sobre la competencia.
- CMMI logra alcanzar posicionamiento de la empresa u organización en el mercado.
- CMMI propone áreas y disciplinas para su modelo de madurez.
- CMMI tiene dos tipos de representaciones para el modelo de madurez y cada una de estas tiene sus niveles definidos.

4.3.5. OPM3

OPM3 en inglés Organizational Project Management Maturity Model y su traducción al español es El Modelo de Madurez Organizacional en Administración de Proyecto. El objetivo principal de este estándar es la alineación y dirección de proyectos, programas y portafolios para alcanzar las metas estratégicas de las empresas u organizaciones (Project Management Institute Inc, 2013). Además el modelo permita mejorar el nivel de madurez de la organización a través de mejores prácticas.

Ciclo de OPM3

- **Preparar el Diagnóstico:** preparar la organización para obtener el estado actual del nivel de madurez organizacional.
- **Realizar el Diagnóstico:** evaluar el estado de madurez de la organización en la administración de proyecto. Si una organización quiere realizar una evaluación del diagnóstico de su nivel de madurez tiene que estar prepara para las fases

propuestas por OPM3. Fase 1 evaluación de manera general, fase 2 detalla de la evaluación.

- **Planear la Mejoras:** es documentación centrada en las mejoras de los resultados de la realización del diagnóstico de la administración de proyecto de las empresas.
- **Implementar Mejoras:** llevar acabo lo documentado en el plan de mejoras detallado en la documentación resultante de la fase anterior.
- **Repetir Proceso:** este proceso se centra en la mejora continua, es decir una vez que ejecuto el ciclo de OPM3 se tendrá que volver a ejecutar para continuar con la evolución en el nivel de madurez.

Conclusión:

OPM3 es otro de los modelos de madurez para la administración y gestión de proyectos que resalta lo siguiente:

- Alineación entre programas, dirección de proyectos y portafolio, con la finalidad de alcanzar metas u objetivos estratégicos.
- Para que las empresas logren alcanzar los modelos de madurez se proponen buenas prácticas para la dirección de proyectos
- OPM3 brinda un ciclo que va desde un diagnóstico de situación actual, plan de mejoras, implementación y repetición del proceso.

4.3.6. COBIT

El marco de trabajo COBIT, ya es mencionado y descrito en el segmento 2 (Riesgo, Conformidad y Cumplimento) del CALDER – MOIR.

5. QUINTO SEGMENTO

5.1. CAPA INTERNA: BALANCE DE LA TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN

5.2. CAPA INTERMEDIA: DIRECCIÓN EJECUTIVA (Temas de Gobernanza de TI)

5.2.1. Mercado Capital

5.2.2. Organización de Datos

5.2.3. Aplicaciones

5.2.4. Negocios

5.2.5. Procesos de TI

5.2.6. Tecnologías

5.3. CAPA EXTERNA: HERRAMIENTAS Y PROFESIONALES DE TI

5.3.1. ZACHMAN FRAMEWORK

El Marco de Trabajo de Zachman para arquitectura empresarial, ya es mencionado y descrito en el segmento 3 (estrategia de TI) del CALDER – MOIR.

5.3.2. BALANCE SCORECARD

El Balance ScoreCard, ya es mencionada y descrita en el segmento 1 (estrategia de negocio) del CALDER – MOIR.

5.3.3. ISO 38500

La norma ISO 38500, ya es mencionada y descrita en el segmento 2 (riesgo, conformidad y cumplimiento) del CALDER – MOIR.

5.3.4. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (ISO 9001 Cláusula 7.1.6)

La Gestión del Conocimiento a nivel de estándares de calidad no tiene un norma internacional definida, pero en la Norma ISO 9001 en su versión más actual en el año 2015 se agregó una cláusula para la gestión del conocimiento que es la “Cláusula 7.1.6 Conocimiento Organizacional” por lo tanto la gestión del conocimiento en la cláusula de la norma ISO 9001:2015 se define como la manera de tener entendido todo los requerimientos necesarios para un óptimo funcionamiento de los procesos y lograr los resultados esperados sobre el producto o servicio (KNOCO, 2015).

Componentes

- **Notas**

1. El organigrama del conocimiento es el conocimiento específico que la organización utiliza para cumplir sus objetivos
2. El conocimiento de la organización se basa en dos fuentes:
 - a. Fuentes internas
 - b. Fuentes externas

- **Requisitos**

- Evitar la pérdida del conocimiento de la organización (con rotación del personal y no se logre compartir la información)
- Incentivas para adquirir nuevo conocimiento en la organización (capacitaciones, experiencia, cursos, etc.)

Conclusión

Actualmente a nivel de estándar la gestión del conocimiento no tiene uno dedicado, pero en la norma ISO 9001:2015 se agregó una cláusula específicamente para tratar la gestión del conocimiento en donde se expone lo siguiente:

- La gestión del conocimiento está orientada a la mejora de los procesos y obtener servicios o productos de calidad.
- La gestión del conocimiento es cita en una norma ISO (9001:2015) de gestión de calidad.
- Los principales requisitos de la gestión de conocimiento dentro cláusula en la norma es evitar la pérdida del conocimiento y el incremento del mismo.

6. SEXTO SEGMENTO

6.1. CAPA INTERNA: OPERACIONES

6.2. CAPA INTERMEDIA: DIRECCIÓN EJECUTIVA (Temas de Gobernanza de TI)

6.2.1. Operaciones de Negocio

6.2.2. Operaciones de TI

6.2.3. Gestión de Activos de TI

6.2.4. Seguridad

6.3. CAPA EXTERNA: HERRAMIENTAS Y PROFESIONALES TI

6.3.1. COBIT

El marco de trabajo COBIT, ya es mencionado y descrito en el segmento 2 (Riesgo, Conformidad y Cumplimiento) del CALDER – MOIR.

6.3.2. ISO 27001

La norma ISO 27001, ya es mencionada y descrita en el segmento 2 (Riesgo, Conformidad y Cumplimiento) del CALDER – MOIR.

6.3.3. TCO/ROI

TCO sus siglas en inglés Total Cost of Ownership y su traducción al español Costo total de la Propiedad. El TCO es el costo total de un producto comprende todo el ciclo de vida de este, es decir analizar y hacer más eficiente la adquisición de la tecnología y el costo que se tiene al sostenerla (Gartner, 1997).

Según (Gartner, 1997) los componentes del TCO son los siguientes:

- Tipos de costos:
 - Costos Directos
 - Costos Indirectos
- Beneficios:
 - Identificar el verdadero costos de adquisición
 - Contar con información detalla para la negociación

- Estimar rendimiento de las adquisiciones
- Evaluación de proveedores
- Establecer normas para las adquisiciones
- Identificación de prioridades para las adquisiciones

Fórmula para el cálculo del TCO:

- $TCO = \text{suma (costos Directos + costos Indirectos)}$
- Los valores expresados en la formula son el términos de dinero

ROI sus siglas en inglés Return of Investment y su traducción al español Retorno de Inversión. El ROI es el costo beneficio obtenido por cada unidad monetaria invertida en un determinado periodo de tiempo (Duart, 2002).

Fórmula para el cálculo del ROI:

- $ROI = (\text{ingreso} / \text{inversión en activos})$
- El cálculo del ROI habitualmente se lo expresa en porcentajes

Conclusión:

TCO/ROI dentro del segmento de operaciones son herramientas que nos permiten conocer:

- TCO permite obtener el costo total de la producción de un servicio o producto.
- El costo total del servicio o producto comprende todo el ciclo de vida.
- TCO permite realizar análisis de costos de tecnología y el costo para sostener esta tecnología en la producción de un servicio o producto.
- Dentro del TCO se identifican dos tipos de costos y una serie de beneficios.
- RIO permite obtener el costo beneficio por cada unidad monetaria invertida en el TCO en un determinado tiempo.

6.3.4. ISO 20000

La norma (ISO/IEC 20000-1, 2005) en su versión 1 está orientada a todo tipo de empresa que ofrecen servicios de TI, orientados a clientes internos o externos.

Objetivos

- Crear una terminología común para las empresas u organizaciones que ofrezcan servicios de TI.
- Platear el uso de procesos integrados para la gestión de servicios de TI.

Estructura

Los procesos que propone la norma (ISO/IEC 20000-1, 2005) son:

- Procesos de la provisión del servicio.

- Procesos de entrega.
- Procesos de resolución.
- Procesos de relaciones.
- Procesos de control

La norma (ISO/IEC 20000-1, 2005) está compuesta de dos partes que son:

- Especificación de la norma que son conceptos y definiciones básicos de la norma.
- Código de prácticas, en esta parte se detalla la guía, pasos, recomendaciones para la implementación de una gestión de servicios de TI.

Conclusión:

- El planteamiento de procesos para le gestión de servicios de TI cubren los procesos propuestos por ITIL.
- La norma establece todo lo necesario y obligatorio para la gestión de servicios de TI.
- La norma ISO 20000-1 en su versión más actual es la ISO 20000:2011

Estructura de la norma ISO 20000

Tabla 3. Estructura de la Norma ISO 2000

Estructura ISO 20000:2005	Estructura ISO 20000:2011
1. Introducción	1. Introducción
2. Términos y condiciones	2. Referencias Normativas
3. Requisitos del sistema de gestión	3. Términos y Definiciones
3.1. Responsabilidades de dirección	4. Requisitos generales del sistema de Gestión de Servicios
3.2. Requisitos de Dirección	4.1. Responsabilidades de la dirección
3.3. Competencia, concienciación y formación	4.2. Gobierno de procesos
4. Planificación e implementación de la gestión del servicio	4.3. Requisitos de Documentación
5. Planificación e implementación de servicios nuevos o modificados	4.4. Gestión de Recursos
6. Gestión de niveles de servicio	4.5. Establecer el Sistema de Gestión de Servicios
7. Gestión de relaciones con el negocio (general)	5. Diseño y transición de servicios nuevos o modificados
8. Gestión de incidencias (antecedentes)	6. Gestión de niveles de servicio
9. Gestión de problemas	7. Gestión de relaciones con el negocio
10. Gestión de configuración	8. Gestión de incidencias y peticiones de servicio
	9. Gestión de Problemas
	10. Gestión de Configuración

Fuente. Estructura de la Norma (ISO/IEC 20000-1, 2005)

6.3.5. BCM/BS25999

Es un estándar para el plan de continuidad del negocio o BCM sus siglas en inglés (Business Continuity Management), este estándar establece un marco estratégico y operativo que ofrece mejores prácticas, recomendaciones y una serie de actividades que ayudan a obtener la continuidad del negocio teniendo en cuenta los riesgos a los que se encuentran expuestas las empresas (BSI, 2006).

El BS 25999 según (BSI, 2006) está compuesto por dos partes que son el desarrollo del BCM y su implementación en donde por cada componente se tiene lo siguiente:

- **Desarrollo:** son todas las necesidades transformadas en información que es necesaria para atender el negocio
- **Implementación:** en la implementación del BCM se tiene en cuenta las siguientes fases:
 - **Inicio y Gestión del Proyecto:** esta fase es en donde se identifica la necesidad de implementar un BCM, además en esta fase tiene participación los directivos y personal de la empresa.
 - **Evaluación y Control de Riesgos:** en esta fase se hace la identificación de las amenazas internos y externos de la empresa además del grado de probabilidad de ocurrencia de estas amenazas. Para esta fase tener en cuenta estos pasos: identificación, análisis y evaluación, gestión y control de riesgos.
 - **Análisis de Impacto del Negocio:** esta fase se basa en los resultados de las herramientas o técnica que sirvan para medir el impacto de la implementación del BCM en la empresa u organización. Los resultados deben estar expresados en términos cuantitativos y cualitativos.
 - **Desarrollo de Estrategias para la Continuada del Negocio:** en esta fase lo que se trata de hacer es identificar estrategias y técnicas que permitan la recuperación de operaciones de la empresa en tiempos establecidos.
 - **Respuesta ante Emergencias:** esta fase permitirá establecer procesos definidos para las repuestas antes las posibles emergencias.
 - **Desarrollo e Implementación del BCM:** para esta fase se tiene identificado lo siguiente:
 - Identificar requerimientos
 - Definir requerimientos
 - Identificar y definir la estructura de los componentes

- Elaboración de borradores
- Definir procesos de crisis y continuidad del negocio
- Desarrollo de documentación
 - Introducción
 - Equipos de trabajo
 - Tecnología
 - Sistemas de información
 - Usuario final y aplicaciones
- Implementar planes
- Definir procesos de implementación
- **Programa de Concientización y Entrenamiento del BCM:** en esta fase la empresa y organización deberá prepara a todo el personal, para evitar el clásico resistencia al cambio.
- **Mantenimiento y ejercicio del BCM:** en esta fase se realiza un desarrollo e implementación de planes y estrategias y con ellos evitar interrupciones de los procesos de las empresas.
- **Comunicación de Crisis:** en esta fase se desarrollan planes del estado de las empresas u organización, estos planes son quienes se dan a conocer a los directivos, personal, usuarios, proveedores y medio de comunicación.
- **Coordinación con Autoridades Públicas:** fase que permite obtener una documentación de las políticas a implementar dentro del modelo.

Conclusión:

El BCM/BS25999, es un estándar para la mejora continua del negocio que ofrece planes estratégicos para implementar mejores prácticas, recomendaciones, sin dejar de lado los riesgos que estos cambios pueden provocar en las empresas u organizaciones. Este estándar es está compuesto por dos partes que son:

- BCM es el estándar para la mejora continua del negocio.
- BS25999 es la metodología para la implementación del BCM que comprende dos partes fundamentales que son el desarrollo (visión de la implementación del BCM) e implementación (puesta en machar del estándar).
- Para la implementación del BCM el BS25999 tiene definas 10 fases.

6.3.6. PCIDSS

El conjunto de requisitos presentados por el PCIDSS, ya se encuentran mencionados y descritos en el segmento 2 (riesgo, conformidad y cumplimiento) del CALDER – MOIR.

6.3.7. SIX SIGMA

SIX SIGMA es una estrategia de mejora continua para los procesos de negocio de las empresas, además proporciona métodos de administración de las variaciones de los procesos que provocan resultados no esperados en el producto o servicios (Manivannan, 2007).

La estrategia propuesta por SIX SIGMA se basa en métodos estadísticos en donde se utilizan herramientas de calidad y análisis matemáticos esto para la creación, diseño o mejora de los existentes en cuanto a productos o procesos

Objetivos:

- Reducir la variación de los procesos.
- Utilizar controles estadísticos para medir las variaciones de los procesos.
- Mejorar la calidad de los procesos por ende el producto o resultado.

SIX SIGMA expone varias metodologías que tienen el siguiente detalle:

- DMAIC: utilizada para mejora procesos existentes y consta de las siguientes fases:
 - Fase 1 Definición: identificar las necesidades del cliente y estas necesidades transformarlas en un producto o servicio que las satisfaga.
 - Fase 2 Medición: determinar el alcance del proceso y determinar el funcionamiento real.
 - Fase 3 Análisis: las necesidades identificadas transformarlas en requerimientos permitan el desarrollo del producto o servicio.
 - Fase 4 Mejora: en esta fase se valida si el producto o servicio está cumpliendo con las necesidades.
 - Fase 5 Control: esta fase es de apoyo para tener el control de los procesos operativos del producto o servicio.
- DMADV: utilizada para el rediseño de procesos mejorados
 - Fase 1: Definición
 - Fase 2: Medición
 - Fase 3: Análisis
 - Fase 4: Diseño
 - Fase 5: Verificación
- IDOV: utilizada para procesos sin indicadores definidos
 - Fase 1: Identificación
 - Fase 2: Diseño

- Fase 3: Optimización
- Fase 4 Validación
- CQDFSS: utilizada para introducir productos de calidad en el mercado
 - Fase 1: Comercial
 - Fase 2: Calidad
 - Fase 3: Diseñado por SIX SIGMA

Conclusión:

SIX SIGMA es una estrategia que va orienta a la mejora de los procesos de negocio, las variaciones que tienen estos y el control sobre los resultados no esperados que afecten el servicio o producto, dentro de la metodología de SIX SIGMA aporta:

- Control riguroso de los procesos para evitar las variaciones.
- Plan de acción para las variaciones de los procesos.
- Valor agregado en el servicio o producto gracias a eficiencia de los procesos
- SIX SIGMA brinda varias metodologías de acuerdo a la situación a la que se enfrente la mismas que son:
 - DMAIC: utilizada para mejora procesos existentes
 - DMADV: utilizada para el rediseño de procesos mejorados
 - IDOV: utilizada para procesos sin indicadores definidos
 - CQDFSS: utilizada para introducir productos de calidad en el mercado

6.3.8. ITIL

ITIL (IT Infrastructure Library) es un marco de procesos para la gestión de servicio de TI, en donde se describe lo necesario para administrar específicamente el área de TI de las empresas u organizaciones. ITIL permite tener orden, un lenguaje y procesos que permiten manejar de mejor manera la gestión de servicios de TI.

Para implementar ITIL en las empresas u organización es primordial contar con el personal capacitado para aplicar los procesos necesarios expuestos por ITIL.

Objetivos ITIL

- Incrementar la calidad del servicio
- Controlar costes

La versión más reciente de ITIL es la 3 liberada en el año 2007 y en el año 2011 tiene algunas actualizaciones pero no es una nueva versión. ITIL está compuesta de 5 libros, la

clasificación de los libros o tomos expuestos por ITIL v3 y citados por (Taylor & Turbitt, 2008) presentan la siguiente clasificación y características:

- **Estrategia del servicio (Service Strategy):** integra las TI con el negocio, de esta manera alinear sus objetivos y obtener lo mejor de cada una de estas partes (TI y negocio).

La guía presentada por ITIL para la estrategia de servicio está compuesta por:

- **Procesos:**
 - Gestión Financiera
 - Generación de la Estrategia
 - Gestión de la Demanda
 - Gestión de la Cartera de Servicios
 - Herramientas
 - Caso de Negocios
 - Portafolio de Servicios
 - Desarrollo organizacional
- **Roles:**
 - Director de Gestión de Servicios
 - Gestor de Contratos
 - Gestor de Producto
 - Gestor de Cuenta
 - Gestor de la relación con el negocio
 - Dueño del Proceso
 - Representantes del Negocio
- **Diseño del servicio (Service Desing):** proporciona guías para la puesta a producción y el mantenimiento de políticas, arquitecturas y documentación de TI.

La guía presentada por ITIL para el diseño de los servicios está compuesta por:

- **Procesos:**
 - Gestión del Catálogo de Servicios
 - Gestión del Nivel de Servicio (SLM)
 - Gestión de la Capacidad
 - Gestión de la Disponibilidad
 - Gestión de la Continuidad del Servicio TI (ITSCM)
 - Gestión de la Seguridad de la Información
 - Gestión de Suministradores

- **Herramientas:**
 - CapMIS, AvMIS
 - Portafolio de Aplicaciones
 - Portafolio de Requerimientos
 - Catálogo de Servicios de Negocio
 - Catálogo de Servicios Técnicos
 - Análisis de fallas del servicio
 - Planes de mantenimientos
 - Proyección de la disponibilidad de los servicios
- **Roles:**
 - Dueño del Proceso
 - Gestor de Diseño del Servicio
 - Planeador de TI
 - Arquitecto/Diseñador de TI
 - Gestor de Niveles de Servicio
 - Gestor de Catálogo de Servicio
 - Gestor de Disponibilidad
 - Gestor de Continuidad
 - Gestor de Capacidad
 - Gestor de Seguridad
 - Gerente de Proveedores
- **Transición del servicio (Service Transition):** permite definir los procesos de cambio para llevar la gestión de servicios al negocio, además mecanismos para mantener continuidad de la operación de los servicios.

La guía presentada por ITIL para la transición de los servicios está compuesta por:

- **Procesos:**
 - Planificación y Soporte de la Transición
 - Gestión de Cambios
 - Gestión de Configuración y Activos del Servicio SACM
 - Gestión de Entregas y Despliegues
 - Validación y pruebas del servicio
 - Evaluación
 - Gestión del Conocimiento
- **Herramientas:**
 - ConfigMS, SKMS, DML, CMDB, Activos, categorías de Cis

- Líneas de Referencia de servicios y de CIs
- Librería de medios definitiva (DML)
- Parte de repuesto definitivas (DHL)
- Calendario de cambios
- Caída proyectada de servicios
- **Roles:**
 - Dueño del Proceso, Dueño del Servicio
 - Gestor de Transición del Servicio
 - Gestor de Planeación y Soporte
 - Gestor de la Configuración y Activos del Servicio
 - Gestor de Cambio
 - Change Advisory Board y Configuration control Board
 - Gestor Evaluador del Riesgo y Desempeño
 - Gestor del Conocimiento del Servicio
 - Gestor de Pruebas del Servicio
 - Gestor de Versiones y Despliegue
 - Gestor de Empaque y Construcción de Versiones
 - Gestor de Soporte
 - Gestor del Ambiente de Construcción de Pruebas
- **Operación del servicio (Service Operation):** se definen puntos de control con la finalidad de tener un seguimiento de las operaciones diarias de la empresa.

La guía presentada por ITIL para la operación de los servicios está compuesta por:

- **Procesos:**
 - Gestión de Eventos
 - Gestión de Incidencias
 - Gestión de Peticiones
 - Gestión de Problemas
 - Gestión de Accesos
 - Service Desk (Centro de Servicio al Usuario) (Función)
 - Gestión Técnica (Función)
 - Gestión de la Operación de TI (Función)
 - Gestión de Aplicaciones (Función)
- **Herramientas:**
 - KEDB
 - AutoAyuda

- Solución remota
 - Scripts de Diagnóstico
 - Telefonía ACD/IVR/CTI
 - Administración de Flujos de Trabajo
 - **Funciones:**
 - Centro de Servicio al Usuario
 - Gestión Técnica
 - Gestión de Aplicaciones
 - Gestión de Operaciones de TI
 - **Roles:**
 - Gestión del Centro de Servicio al usuario (Supervisor, Analista, Superusuarios)
 - Gestión Técnicos (Líder de Proyecto, Arquitectos/Analistas, Operadores)
 - Gestión de Operaciones de TI (Gestor de operaciones de TI, Líder de Turno, analista de Operaciones, Operadores)
 - Gestión de Aplicaciones (Gestor de Aplicaciones, Líderes de Proyecto, Analista/Arquitecto)
 - Gestión de Eventos (Centro de Servicios al usuario, Gestor Técnico y de Aplicaciones y Gestor aplicaciones de TI)
 - Gestión de Incidentes (Gestor de Incidentes, Primero/Segundo/Tercero en Línea)
 - Gestión de cumplimiento de requerimientos (Equipos, departamentos o proveedores externos o Gestor de facilidades Gestor de proveeduría (procurement))
 - Roles de Gestión de Problemas (Gestor de Problemas y Grupo de Solución)
 - Gestión de Acceso (Rol de Centro de Servicio al usuario , Gestores Técnicos y de Aplicaciones y Gestor de Operación de TI)
 - **Mejora continua del servicio (Continual Service):** básicamente se centra en los procesos necesarios para mejorar la gestión del servicio
- La guía presentada por ITIL para la operación de los servicios está compuesta por:
- **Procesos:**
 - Medición del Servicio
 - Proceso de mejora de CSI

- Informes de Servicio
- **Pasos del proceso de Mejora:**
 - Definir qué se debe mejorar
 - Definir qué se puede mejorar
 - Hacerse de datos
 - Procesar los datos e información
 - Analizar los datos
 - Usar información o definir acciones
 - Implementar acciones
- **Herramientas:**
 - Modelo Deming PDCA
 - Modelo de MCS
 - SIX SIGMA
 - BALANCE SCORECARD
- **Roles:**
 - Gestor de Servicio
 - Gestor de la Mejora Continua del Servicio (MCS)
 - Dueño del Servicio
 - Dueño del Proceso
 - Gestor de Conocimiento del Servicio
 - Analista de Reportes

Conclusión:

ITIL es un marco de trabajo específico para la administración del área de TI de las empresas, entonces ITIL mediante su marco de trabajo permite:

- Administración de área de TI de empresas u organizaciones.
- Manejar un lenguaje y orden correcto para mejorar los procesos de la gestión de servicio de TI.
- Con ITIL la empresa u organización podrá controlar los costes e incrementar la calidad de los servicios o productos.
- Dentro de la metodología de ITIL está dividida en cinco componentes en donde cada componente tiene definido procesos, procesos de mejora, roles, herramientas, funciones.
- Los componentes de ITIL son los siguientes:
 - Estrategia del servicio (Service Strategy)
 - Diseño del servicio (Service Design)

- Transición del servicio (Service Transition)
- Operación del servicio (Service Operation)
- Mejora continua del servicio (Continual Service)

6.3.9. ISO/IEC19770-1

La norma (ISO/IEC19770-1:2012, 2012) es un estándar internacional desarrollado específicamente para la Tecnología de la Información y la Gestión de Software, la cual define una infraestructura y procesos necesarios para una correcta gestión, control y protección de activos de software durante todo su ciclo de vida.

La norma no trata únicamente tema de gestión de activos con respecto a software, aunque este es el tema más importante, el estándar también maneja aspectos de negocio, procesos y procedimiento de TI y la manera en que estos aspectos tengan relación con software.

La norma ISO/IEC19770-1:2012 es también conocida como SAM, por su nombre Gestión de Activos de Software y en inglés Software Asset Management

Objetivos

- Garantizar el correcto uso y licenciamiento del software utilizado por la empresa
- Ahorra y Controlar el costo de las TI
- Mejorar la gestión de riesgos

Procesos:

Según la norma (ISO/IEC19770-1:2012, 2012) tenemos los siguientes procesos para SAM:

- Procesos de Gestión Organizativa para SAM
 - Entrono de Control para SAM
 - Procesos de planificación e implementación para SAM
- Proceso SAM Centrales
 - Procesos de Inventario para SAM
 - Identificación de activos de software
 - Gestión de inventario de activos de software
 - Control de activos de software
 - Procesos de Verificación y conformidad para SAM
 - Procesos de Gestión de operaciones e interfaces para SAM
- Interfaces de los procesos principales para SAM
 - Interface de procesos de ciclo de vida para SAM

Conclusión:

La norma ISO/IEC-1:2012, facilita la gestión de activos de software y los otros activos relacionados con este, por medio de procesos definidos que no consisten en realizar un listado de que y cuanto tiene la organización en cuanto a software y otros activos, los procesos para la SAM brindan los siguientes beneficios:

- Ahorro de inversiones
- Correcto uso del software licenciado utilizado por la empresa
- Mejora en el proceso de uso o compra de nuevas licencia de software
- Ayuda en la gestión de riesgo
- Mejora la seguridad informática

ANEXO 2: BALANCE SCORECARD DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA

ANEXO 2

En el presente Anexo se detalla el BALANCE SCORECARD realizado, para la Cooperativa de Transportes Loja, considerando la planificación estrategia de la misma, la cual está compuesta por cuatro perspectivas en donde cada una de ellas tiene definido objetivos estratégicos, metas específicas y acciones estratégicas.

1. Propósito

El Balance ScoreCard, permite conocer el contenido de los cada uno de los objetivos estratégicos definidos en la planificación estratégica de la Coop. Loja, la cual presenta lo siguiente:

- Perspectivas de la Cooperativa de Transportes Loja
 - Financiera
 - De Crecimiento
 - Tecnológica
 - De Formación y Gestión de Talento Humano
- Objetivos estratégicos por cada perspectiva
- Metas específicas para cada objetivo estratégico definido
- Acciones estratégicas para cada meta específica de los objetivos definidos
- Además para las metas específicas se tiene información adicional tal como:
 - Tiempos definidos para el cumplimiento y seguimiento de las metas específicas
 - Formula
 - Indicadores
 - Metas
 - Medios de Verificación
 - Observaciones

2. Balance ScoreCard de la Cooperativa de Transportes Loja

En las tablas a continuación se presenta la especificación del Balance ScoreCard de la Coop. Loja, el cual se encuentra dividido por cada perspectiva que se encuentra en la planificación estratégica.

- Tabla 1 Balance ScoreCard Coop. Loja, Perspectiva Financiera
- Tabla 2 Balance ScoreCard Coop. Loja, Perspectiva De Crecimiento
- Tabla 3 Balance ScoreCard Coop. Loja, Perspectiva Tecnológica
- Tabla 4 Balance ScoreCard Coop. Loja, Perspectiva De Formación y Gestión de TH

a. Perspectiva Financiera

Tabla 1. Balance ScoreCard Cooperativa de Transportes Loja Perspectiva Financiera

		AÑO 2015												AÑO 2016												AÑO 2017											
		TRIM 4			TRIM 1			TRIM 2			TRIM 3			TRIM 4			TRI M1			TRIM 2			TRIM 3														
		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO													
ACTIVA FINANCIERA	METAS Y LA EXCELENCIA OPERATIVA - FINANCIERA DE LA COOPERATIVA	META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
			FORMULA: Ingresos distribuidos por socio / Ingresos generados servicio A *100												INDICADORES: Índice de rentabilidad periodo de tiempo.																						
	METAS Y LA EXCELENCIA OPERATIVO - FINANCIERA DE LA COOPERATIVA	META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
			FORMULA: Utilidad generada por / ventas *100												INDICADORES: ROE Rentabilidad sobre ventas/ingresos ROA Rentabilidad																						
			FORMULA: Utilidad neta / activos * 100												INDICADORES: ROE Rentabilidad sobre ventas/ingresos ROA Rentabilidad																						
	METAS Y LA EXCELENCIA OPERATIVA - FINANCIERA DE LA COOPERATIVA	META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
META ESPECÍFICA		ACCIONES ESTRATÉGICAS																																			
META ESPECÍFICA		ACCIONES ESTRATÉGICAS																																			
META ESPECÍFICA		ACCIONES ESTRATÉGICAS																																			
		FORMULA: Presupuesto ejecutado / presupuesto aprobado *												INDICADORES: Porcentaje de presupuesto																							

b. Perspectiva de Crecimiento

Tabla 2. Balance ScoreCard Cooperativa de Transportes Loja Perspectiva de Crecimiento

		AÑO 2015												AÑO 2016												AÑO 2017											
		TRIM 4			TRIM 1			TRIM 2			TRIM 3			TRIM 4			TRI M1			TRIM 2			TR														
		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP												
PERSPECTIVA DE CRECIMIENTO	ANTICIPEN LA SOSTENIBILIDAD Y LIDERAZGO DE LA COOPERATIVA EN EL MERCADO	META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		META ESPECÍFICA	ACCIONES ESTRATÉGICAS																																		
		FORMULA: Rentabilidad generada /Rentabilidad Planificada *100												INDICADORES: Rentabilidad de metas planificadas en proyección																							
		FORMULA: Rentabilidad generada /Rentabilidad Planificado *100												INDICADORES: Rentabilidad de metas planificadas en proyección																							
		FORMULA: Efectividad/Eficiencia												INDICADORES: Indicadores de Desempeño de las ventas con respecto al plan de marketing																							
		FORMULA: Rentabilidad generada /Rentabilidad Planificada *100												INDICADORES: Rentabilidad de metas planificadas en proyección																							
		FORMULA: Rentabilidad generada /Rentabilidad Planificada *100												INDICADORES: Rentabilidad de metas planificadas en proyección																							

ANEXO 3: ALINEACIÓN ENTRE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y CADENA DE VALOR

ANEXO 3

En el presente Anexo se realiza la alineación entre los objetivos estratégicos, metas específicas de cada uno de estos con las actividades primarias y de apoyo de la cadena de valor del servicio de transporte de personas de la Cooperativa de Transportes Loja.

1. Propósito

La alineación de los objetivos estratégicos con la cadena de valor de la Cooperativa de Transportes Loja, nos permitirá saber en qué parte y de qué manera afecta la definición de los objetivos estratégicos en la cadena de valor, además del valor agregado que generará en el producto o servicio al cumplir dichos objetivos.

2. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos y Cadena de Valor

2.1. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos y Actividades Primarias de la Cadena de Valor

Para la Cadena de Valor de la Cooperativa de Transportes Loja en el servicio de transportes de personas se identificaron las siguientes actividades primarias:

- Planificación de Turnos
- Venta de Boletos
- Abordaje
- Viaje
- Arribo
- Control y Seguimiento (actividad que controla todos los procesos operativos de la cadena de valor de Coop. Loja en el servicio de transporte de personas)

El alineamiento de los objetivos estratégicos con las actividades primarias de la cadena de valor de Coop. Loja, está dividida de la siguiente manera:

- Alineación General en objetivos estratégicos y Actividades Primarias de la Cadena de Valor, ver en la tabla 1
- Alineación Específica entre Objetivos Estratégicos (metas específicas) y Actividades Primarias de la Cadena de Valor, el detalle de la misma se puede ver en las siguientes tablas:
 - Ver tabla 2, Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva Financiera y Actividades Primarias de la Cadena de Valor
 - Ver tabla 3, Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva De Crecimiento y Actividades Primarias de la Cadena de Valor

- Ver tabla 4, Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva Tecnológica y Actividades Primarias de la Cadena de Valor

2.2. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor

Para la Cadena de Valor de la Cooperativa de Transportes Loja en el servicio de transportes de personas se identificaron las siguientes actividades de apoyo:

- Gestión Financiera
- Gestión de Infraestructura Física y Tecnológica
- Desarrollo Tecnológico
- Talento Humano
- Adquisiciones
- Auditoría y Control

El alineamiento de los objetivos estratégicos con las actividades de apoyo de la cadena de valor de Coop. Loja, está dividida de la siguiente manera:

- Alineación General en objetivos estratégicos y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor, ver en la tabla 5
- Alineación Específica entre Objetivos Estratégicos (metas específicas) y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor, el detalle de la misma se puede ver en las siguientes tablas:
 - Ver tabla 6, Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva Financiera y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor
 - Ver tabla 7, Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva De Crecimiento y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor
 - Ver tabla 8, Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva Tecnológica y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor
 - Ver tabla 9, Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva De Formación y Gestión de Talento Humano y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor

Detalle de actividades de control:

- Actividad Primaria Control y Seguimiento: es propia de las actividades primarias de la Cadena de Valor de Coop. Loja
- Actividad Auditoría y Control: es orientada tanto para actividades primarias y de apoyo de la Cadena de Valor de Coop. Loja.

ALINEAMIENTO GENERAL ENTRE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ACTIVIDADES PRIMARIAS DE LA CADENA DE VALOR

Tabla 1. Alineamiento General entre Objetivos Estratégicos y Actividades Primarias de la Cadena de Valor

PERSPECTIVA	OBJETIVO	CADENA DE VALOR					
		ACTIVIDADES PRIMARIAS					
		PLANIFICACIÓN DE TURNOS	VENTA DE BOLETOS	ABORDAJE	VIAJE	ARRIBO	CONTROL Y SEGUIMIENTO
FINANCIERA	Garantizar y maximizar la rentabilidad y la excelencia operativo - financiera de la Cooperativa	X	X	X	X	X	X
DE CRECIMIENTO	Impulsar proyectos que garanticen la sostenibilidad y liderazgo de la Cooperativa en el mercado	X	X	X	X	X	X
TECNOLÓGICA	Transformar tecnológica e integral de la Cooperativa de transportes Loja	X	X	X	X	X	X
DE FORMACIÓN Y GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	Implementar un enfoque moderno y de mejores prácticas para la gestión del capital humano						

Fuente: El Autor

ALINEAMIENTO ESPECÍFICO ENTRE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (METAS ESPECÍFICAS) Y ACTIVIDADES PRIMARIAS DE LA CADENA DE VALOR

Tabla 2. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva Financiera y Actividades Primarias de la Cadena de Valor

PERSPECTIVA: Financiera		CADENA DE VALOR					
		ACTIVIDADES PRIMARIAS					
OBJETIVO	META ESPECIFICA	PLANIFICACIÓN DE TURNOS	VENTA DE BOLETOS	ABORDAJE	VIAJE	ARRIBO	CONTROL Y SEGUIMIENTO
Garantizar y maximizar la rentabilidad y la excelencia operativo - financiera de la Cooperativa	ME1: Mejorar y distribuir de manera equitativa los ingresos generados por el servicio A, a través de la implementación del sistema caja común.	X	X				X
	ME2: Garantizar el funcionamiento descentralizado, autónomo y sustentable de las unidades de negocio de la Cooperativa						
	ME3: Definir un modelo presupuestario que haga del presupuesto anual un instrumento no sólo de justificación del gasto y de asignación de recursos, sino también una herramienta fundamental para dotar de una mayor transparencia a la gestión y operación de la Cooperativa de Transportes Loja.	X	X				X
	ME4: Unificar el flujo de información financiera en una sola plataforma de acceso en el que se integre y gestione la información que las diferentes áreas de negocio de la Cooperativa generan.						
	ME5: Mejorar la provisión de servicios a través de la implantación de una cultura de gestión procesos, que se ejecute en base a la cadena de valor de la Cooperativa.	X	X	X	X	X	X

Fuente: El Autor

Tabla 3. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva De Crecimiento y Actividades Primarias de la Cadena de Valor

PERSPECTIVA: De Crecimiento		CADENA DE VALOR					
		ACTIVIDADES PRIMARIAS					
OBJETIVO	META ESPECIFICA	PLANIFICACIÓN DE TURNOS	VENTA DE BOLETOS	ABORDAJE	VIAJE	ARRIBO	CONTROL Y SEGUIMIENTO
Impulsar proyectos que garanticen la sostenibilidad y liderazgo de la Cooperativa en el mercado	ME1: Implementar la línea de servicio turístico.	X	X	X	X	X	X
	ME2: Expandir el servicio AAA hacia nuevas rutas que permitan ampliar la cobertura y rentabilidad del servicio.	X	X	X	X	X	X
	ME3: Potenciar el posicionamiento e imagen de marca.						
	*ME4: Mejorar el servicio y rentabilidad del transporte y entrega de carga a través de la transformación integral del área de encomiendas.						
	**ME5: Mejorar la infraestructura de la sede central a través de la modernización de las instalaciones físicas, administrativas, encomiendas, tecnología y, conectividad de cada uno de los servicios ofrecidos.						
	**ME6: Mejorar la infraestructura de las oficinas a nivel nacional a través de la modernización de infraestructura física, administrativa, encomiendas, tecnología y conectividad.						
	*ME7: Modernizar y mejorar la calidad de los servicios de mantenimiento mecánico y reparación de carrocerías que se ofrecen a los socios de la Cooperativa.						
* Metas Específicas fuera del alcance del Trabajo de Titulación							
**Alcance de Metas Específicas orientado al alcance del Trabajo de Titulación							

Fuente: El Autor

Tabla 4. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva Tecnológica y Actividades Primarias de la Cadena de Valor

PERSPECTIVA: Tecnológica		CADENA DE VALOR					
		ACTIVIDADES PRIMARIAS					
OBJETIVO	META ESPECIFICA	PLANIFICACIÓN DE TURNOS	VENTA DE BOLETOS	ABORDAJE	VIAJE	ARRIBO	CONTROL Y SEGUIMIENTO
Transformar tecnológica integral de la Cooperativa de transportes Loja	*NO DEFINIDOS	X	X	X	X	X	X

*La definición de las metas específicas depende del diagnóstico inicial del área de tecnología de la Cooperativa de Transportes Loja

Fuente: El Autor

ALINEAMIENTO GENERAL ENTRE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ACTIVIDADES DE APOYO DE LA CADENA DE VALOR

Tabla 5. Alineamiento General entre Objetivos Estratégicos y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor

PERSPECTIVA	OBJETIVO	CADENA DE VALOR					
		ACTIVIDADES DE APOYO					
		GESTIÓN FINANCIERA	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA	DESARROLLO TECNOLÓGICO	TALENTO HUMANO	ADQUISICIONES	AUDITORÍA Y CONTROL
FINANCIERA	Garantizar y maximizar la rentabilidad y la excelencia operativo - financiera de la Cooperativa	X	X	X	X	X	X
DE CRECIMIENTO	Impulsar proyectos que garanticen la sostenibilidad y liderazgo de la Cooperativa en el mercado	X	X	X	X	X	X
TECNOLÓGICA	Transformar tecnológica e integral de la Cooperativa de transportes Loja	X	X	X	X	X	X
DE FORMACIÓN Y GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	Implementar un enfoque moderno y de mejores prácticas para la gestión del capital humano	X		X	X		X

Fuente: El Autor

ALINEAMIENTO ESPECÍFICO ENTRE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (METAS ESPECÍFICAS) Y ACTIVIDADES DE APOYO DE LA CADENA DE VALOR

Tabla 6. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva Financiera y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor

PERSPECTIVA: Financiera		CADENA DE VALOR						
		ACTIVIDADES DE APOYO						
OBJETIVO	META ESPECIFICA	GESTIÓN FINANCIERA	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA	DESARROLLO TECNOLÓGICO	TALENTO HUMANO	ADQUISICIONES	AUDITORÍA Y CONTROL	
Garantizar y maximizar la rentabilidad y la excelencia operativa - financiera de la Cooperativa	ME1: Mejorar y distribuir de manera equitativa los ingresos generados por el servicio A, a través de la implementación del sistema caja común.	X	X	X	X	X	X	
	ME2: Garantizar el funcionamiento descentralizado, autónomo y sustentable de las unidades de negocio de la Cooperativa	X		X	X		X	
	ME3: Definir un modelo presupuestario que haga del presupuesto anual un instrumento no sólo de justificación del gasto y de asignación de recursos, sino también una herramienta fundamental para dotar de una mayor transparencia a la gestión y operación de la Cooperativa de Transportes Loja.	X				X		X
	ME4: Unificar el flujo de información financiera en una sola plataforma de acceso en el que se integre y gestione la información que las diferentes áreas de negocio de la Cooperativa generan.	X			X	X		X
	ME5: Mejorar la provisión de servicios a través de la implantación de una cultura de gestión procesos, que se ejecute en base a la cadena de valor de la Cooperativa.	X		X	X	X	X	X

Fuente: El Autor

Tabla 7. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva De Crecimiento y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor

PERSPECTIVA: De Crecimiento		CADENA DE VALOR					
		ACTIVIDADES DE APOYO					
OBJETIVO	META ESPECIFICA	GESTIÓN FINANCIERA	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA	DESARROLLO TECNOLÓGICO	TALENTO HUMANO	ADQUISICIONES	AUDITORÍA Y CONTROL
Impulsar proyectos que garanticen la sostenibilidad y liderazgo de la Cooperativa en el mercado	ME1: Implementar la línea de servicio turístico.	X		X	X		X
	ME2: Expandir el servicio AAA hacia nuevas rutas que permitan ampliar la cobertura y rentabilidad del servicio.	X	X	X	X		X
	ME3: Potenciar el posicionamiento e imagen de marca.			X	X		X
	*ME4: Mejorar el servicio y rentabilidad del transporte y entrega de carga a través de la transformación integral del área de encomiendas.						
	**ME5: Mejorar la infraestructura de la sede central a través de la modernización de las instalaciones físicas, administrativas, encomiendas, tecnología y, conectividad de cada uno de los servicios ofrecidos.	X	X	X	X	X	X
	**ME6: Mejorar la infraestructura de las oficinas a nivel nacional a través de la modernización de infraestructura física, administrativa, encomiendas, tecnología y conectividad.	X	X	X	X	X	X
	*ME7: Modernizar y mejorar la calidad de los servicios de mantenimiento mecánico y reparación de carrocerías que se ofrecen a los socios de la Cooperativa.						
* Metas Específicas fuera del alcance del Trabajo de Titulación							
**Alcance de Metas Específicas orientado al alcance del Trabajo de Titulación							

Fuente: El Autor

Tabla 8. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos - Perspectiva Tecnológica y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor

PERSPECTIVA: Tecnológica		CADENA DE VALOR					
		ACTIVIDADES DE APOYO					
OBJETIVO	META ESPECIFICA	GESTIÓN FINANCIERA	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA	DESARROLLO TECNOLÓGICO	TALENTO HUMANO	ADQUISICIONES	AUDITORÍA Y CONTROL
Transformar tecnológica integral de la Cooperativa de transportes Loja	*NO DEFINIDOS	X	X	X	X	X	X
*La definición de las metas específicas depende del diagnóstico inicial del área de tecnología de la Cooperativa de Transportes Loja							

Fuente: El Autor

Tabla 9. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos – De Formación y Gestión de Talento Humano y Actividades de Apoyo de la Cadena de Valor

PERSPECTIVA: De Formación y Gestión de Talento Humano		CADENA DE VALOR					
		ACTIVIDADES DE APOYO					
OBJETIVO	META ESPECIFICA	GESTIÓN FINANCIERA	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA	DESARROLLO TECNOLÓGICO	TALENTO HUMANO	ADQUISICIONES	AUDITORÍA Y CONTROL
Implementar un enfoque moderno y de mejores prácticas para la gestión del capital humano	ME1: Definir un enfoque de gestión por competencias para la planificación del recurso humano.			X	X		X
	ME2: Disponer de programas de formación y capacitación que habiliten tanto a socios, personal operativo y empleados en el desempeño de sus funciones.			X	X		X

Fuente: El Autor

**ANEXO 4: ALINEACIÓN ENTRE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, CADENA DE VALOR,
APLICACIONES DE NEGOCIO E INFRAESTRUCTURA DE APLICACIONES**

ANEXO 4

En el presente Anexo se realiza la alineación entre los objetivos estratégicos, cadena de valor, aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones para el servicio de transporte de personas de la Cooperativa de Transportes Loja.

1. Propósito

La alineación entre objetivos estratégicos, cadena de valor con aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones, nos permitirá conocer específicamente que aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones utilizar para lograr cada objetivo estratégico definidos en la planificación estratégica de la Cooperativa de Transportes Loja, relacionada directamente con la actividades primarias y de apoyo de la Coop. Loja.

Para la identificación de las aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Detalle de Cadena de Valor del servicio de transporte de personas de la Coop. Loja ver tabla 9 en el capítulo cuatro sección “Cadena de Valor”
- El TRM propuesto por (Montalván, 2016) para la Cooperativa de Transportes Loja permitirá: identificar cada uno de los componentes que conforman la propuesta de infraestructura tecnológica de la Coop. Loja, en cuanto a (ver figura 1):
 - Acceso
 - Sistemas de Información
 - Aplicaciones de Negocio
 - Infraestructura de Aplicaciones
 - Capa de Procesos de Negocio
 - Capa de Interfaz de Servicios
 - Capa de Persistencia de Datos
 - Infraestructura
 - ESB (Integración)
 - Seguridad
 - Inteligencia de Negocios

Además para la Alineación de objetivos estratégicos, cadena de valor, aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones del servicio de transporte de personas de la Cooperativa de Transportes Loja, se realiza un detalle de la relación entre componentes del TRM de infraestructura tecnológica propuesto para la Coop. Loja (ver figura 2)

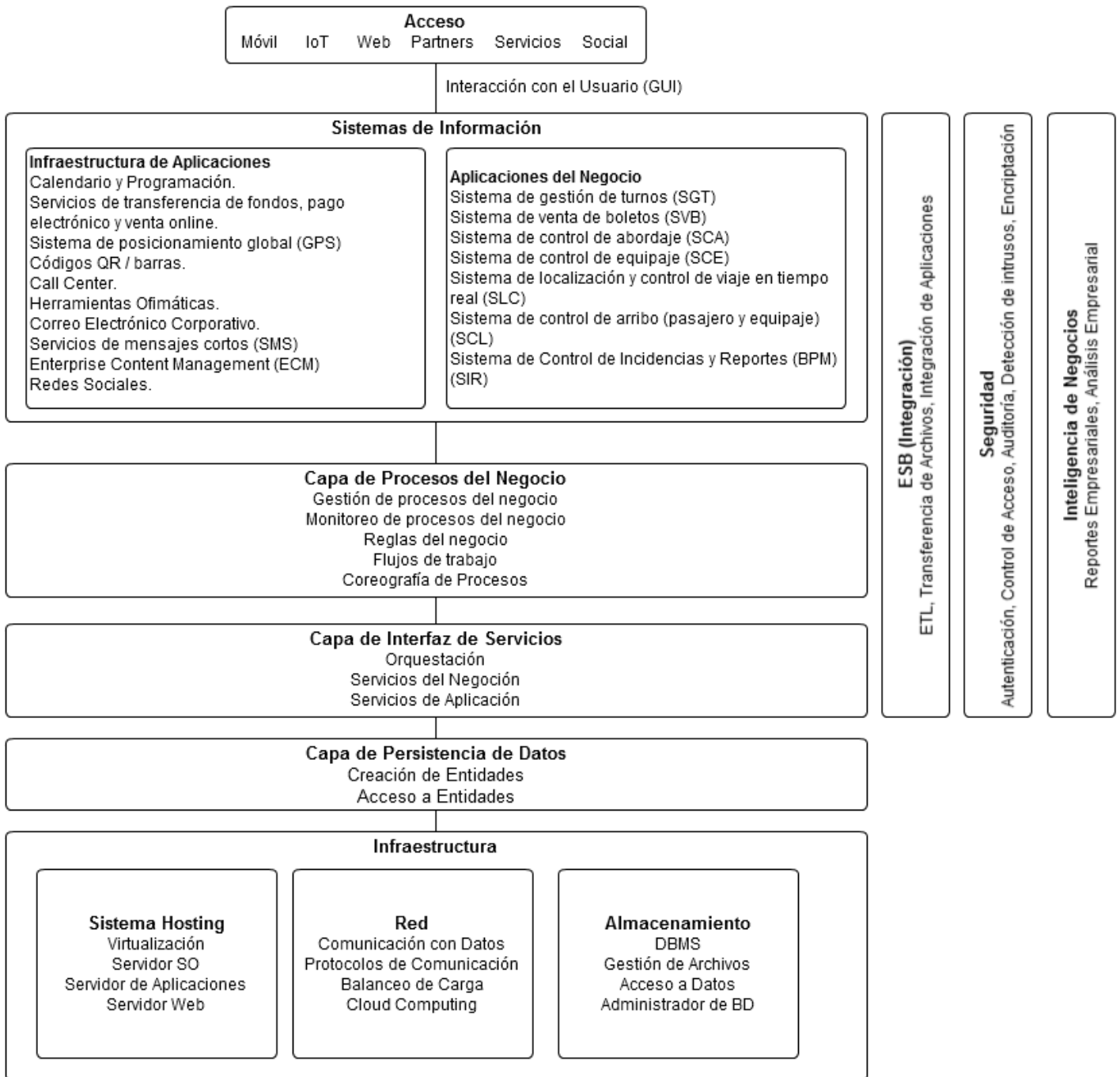


Figura 1. TRM de Infraestructura Tecnológica de la Cooperativa de Transportes Loja
Fuente: Definición del Modelo Técnico de Referencia (TRM) e Infraestructura Integrada de Información (III-RM), basados en TOGAF 9.1, propuestas para Transformación Digital de Empresas (Montalván, 2016)

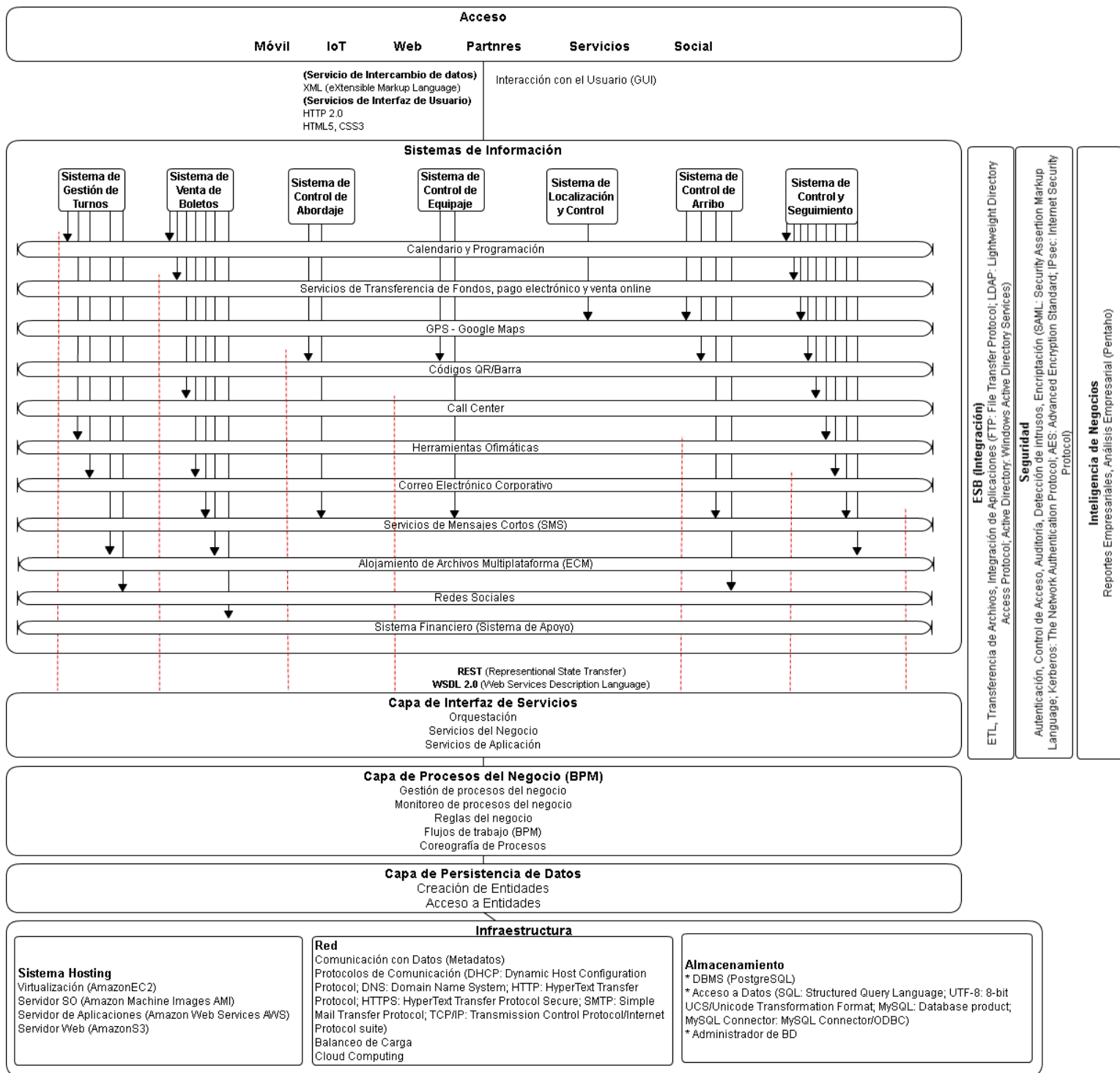


Figura 2. Detalle del TRM de Infraestructura Tecnológica de la Cooperativa de Transportes Loja

Fuente: Definición del Modelo Técnico de Referencia (TRM) e Infraestructura Integrada de Información (III-RM), basados en TOGAF 9.1, propuestas para Transformación Digital de Empresas (Montalván, 2016)

2. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos, Cadena de Valor, Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones

2.1. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos, Cadena de Valor (actividades primarias), aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones.

En la cadena de valor dentro de las actividades primarias se definieron las siguientes aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones ver tabla 1:

Tabla 1. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Negocios (actividades primarias)

APLICACIONES DE NEGOCIO	
SGT: Sistema de Gestión de Turnos	SLC: Sistema de Localización y Control
SVB: Sistema de Venta de Boletos	SCL: Sistema de Control de Arribo
SCA: Sistema de Control de Abordaje y Equipaje	SCI: Sistema de Control de Incidencias y Generación de Reportes del Servicio de Transporte de Personas
INFRAESTRUCTURA DE APLICACIONES	
CPO: Calendario y Programación	HOF: Herramientas Ofimáticas
STF: Servicios de Transferencia de Fondos, pago electrónico y venta online	CEC: Correo Electrónico Corporativo
GPS: gps – Google Maps, OpenStreet Map	SMS: Servicio de Mensajes Cortos
CBA: Códigos QR/Barras	ECM: Enterprise Content Management
CCE: Call Center	RSO: Redes Sociales
	IIN: Integración de Información

Fuente: El Autor

El alineamiento realizado entre objetivos estratégicos, actividades primarias de la cadena de valor del servicio de transporte de personas, aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones, se lo presenta en las siguientes tablas:

- Tabla 3. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva Financiera) Actividades Primarias
- Tabla 4. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva De Crecimiento) Actividades Primarias
- Tabla 5. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva Tecnológica) Actividades Primarias

Para la perspectiva De Formación y Gestión del Talento Humano, no existe alineación con las actividades primarias puesto que solamente se utilizan aplicaciones de apoyo para cumplir con los objetivos definidos en la planificación estratégica de la Coop. Loja.

2.2. Alineamiento entre Objetivos Estratégicos, Cadena de Valor (actividades de apoyo), aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones.

En la cadena de valor dentro de las actividades de apoyo se definieron las siguientes aplicaciones ver tabla 2:

Tabla 2. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Negocios (actividades de apoyo)

APLICACIONES DE APOYO	
<p>GFI: Gestión Financiera</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCF: Planeación y Control Financiero • GIN: Gestión de Ingresos • GEG: Gestión de Egresos • GIV: Gestión de Inversiones • GIF: Gestión de Informes Financieros, Contables y Tributarios <p>GIT: Gestión de Infraestructura Física y Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • AEF: Administración de Espacios Físicos • MIF: Mantenimiento de Infraestructura Física • ITE: Infraestructura Tecnológica • ECU: Equipos de Computación 	<p>DTE: Desarrollo Tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • IME: Investigación del Mercado • CNT: Conocimiento de Nuevas Tecnologías • CAN: Capacidad de Aplicación de Nuevas Tecnologías • IMS: Incursión móvil y social <p>THU: Talento Humano</p> <ul style="list-style-type: none"> • CON: Contratación • CAP: Capacitación • IMP: Incentivos y Motivaciones del Personal <p>ADQ: Adquisiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • COM: Compras <p>ACO: Auditoría y Control</p> <ul style="list-style-type: none"> • CIN: Control de Incidencias • GRE: Generación de Reportes

Fuente: El Autor

El alineamiento realizado entre objetivos estratégicos, actividades de apoyo de la cadena de valor del servicio de transporte de personas, aplicaciones de apoyo, se lo presenta en las siguientes tablas:

- Tabla 6. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva Financiera) Actividades de Apoyo.
- Tabla 7. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva De Crecimiento) Actividades de Apoyo.
- Tabla 8. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva Tecnológica) Actividades de Apoyo.
- Tabla 9. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva De Formación y Gestión de Talento Humano) Actividades de Apoyo.

Detalle de actividades de control:

- Actividad Primaria Control y Seguimiento: es propia de las actividades primarias de la Cadena de Valor de Coop. Loja
- Actividad Auditoría y Control: es orientada tanto para actividades primarias y de apoyo de la Cadena de Valor de Coop. Loja.

Tabla 3. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva Financiera) Actividades Primarias

PERSPECTIVA FINANCIERA		APLICACIONES DE NEGOCIO					INFRAESTRUCTURA DE APLICACIONES											
OBJETIVO	CADENA DE VALOR	SGT	SVB	SCA	SLC	SCL	CPO	STF	GPS	CBA	CCE	HOF	CEC	SMS	ECM	RSO	IIN	
Garantizar y maximizar la rentabilidad y la excelencia operativa - financiera de la Cooperativa	Planificación de turnos	x					x					x	x		X	x		
	Venta de Boletos		x				x	x				x		x	x	x		
	Abordaje			x						x				x				
	Viaje				x				x									
	Arribo					x			x	x				x		x	x	
	Control y Seguimiento	SCI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	*Auditoría y Control	CIN GRE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ME5. Menciona que afecta toda la cadena de valor
 *La actividad Auditoría y Control se la realiza sobre toda la Cadena de Valor de la Coop. Loja tanto para actividades Primarias y de Apoyo
 Fuente: El Autor

Tabla 4. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva De Crecimiento) Actividades Primarias

PERSPECTIVA DE CRECIMIENTO		APLICACIONES DE NEGOCIO					INFRAESTRUCTURA DE APLICACIONES										
OBJETIVO	CADENA DE VALOR	SGT	SVB	SCA	SLC	SCL	CPO	STF	GPS	CBA	CCE	HOF	CEC	SMS	ECM	RSO	IIN
Impulsar proyectos que garanticen la sostenibilidad y liderazgo de la Cooperativa en el mercado	Planificación de turnos	x					x					x	x		x	x	
	Venta de Boletos		x				x	x			x		x	x	x		
	Abordaje			x						x				x			
	Viaje				x		x		x								
	Arribo					x			x	x				x		x	x
	Control y Seguimiento	SCI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	*Auditoría y Control	CIN GRE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

*La actividad Auditoría y Control se la realiza sobre toda la Cadena de Valor de la Coop. Loja tanto para actividades Primarias y de Apoyo
 Fuente: El Autor

Tabla 5. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva Tecnológica) Actividades Primarias

PERSPECTIVA TECNOLÓGICA		APLICACIONES DE NEGOCIO					INFRAESTRUCTURA DE APLICACIONES										
OBJETIVO	CADENA DE VALOR	SGT	SVB	SCA	SLC	SCL	CPO	STF	GPS	CBA	CCE	HOF	CEC	SMS	AAM	ROS	IIN
*Transformar tecnológica integral de la Cooperativa de transportes Loja	Planificación de turnos																
	Venta de Boletos																
	Abordaje																
	Viaje																
	Arribo																
	Control y Seguimiento	SCI															
	**Auditoría y Control	CIN GRE															
*Pendiente de planificar, ya que depende del diagnóstico inicial del área de tecnología de la Cooperativa de Transportes Loja																	
**La actividad Auditoría y Control se la realiza sobre toda la Cadena de Valor de la Coop. Loja tanto para actividades Primarias y de Apoyo																	

Fuente: El Autor

Tabla 6. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva Financiera) Actividades de Apoyo

PERSPECTIVA FINANCIERA		APOYO																
OBJETIVO	CADENA DE VALOR	PCF	GIN	GEG	GIV	GIF	AEF	MIF	ITE	ECU	IME	CNT	CAN	IMS	CON	CPA	IMP	COM
Garantizar y maximizar la rentabilidad y la excelencia operativo – financiera de la Cooperativa	Gestión Financiera	x	x	x	x	x												
	Gestión de Infraestructura Física y Tecnológica						x	x	x	x								
	Desarrollo Tecnológico										x	x	x	x				
	Talento Humano														x	x	x	
	Adquisiciones																	x
	*Auditoría y Control	CIN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	GRE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ME5. Menciona que afecta toda la cadena de valor																		
*La actividad Auditoría y Control se la realiza sobre toda la Cadena de Valor de la Coop. Loja tanto para actividades Primarias y de Apoyo																		

Fuente: El Autor

Tabla 7. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva De Crecimiento) Actividades de Apoyo

PERSPECTIVA DE CRECIMIENTO		APOYO																
OBJETIVO	CADENA DE VALOR	PCF	GIN	GEG	GIV	GIF	AEF	MIF	ITE	ECU	IME	CNT	CAN	IMS	CON	CPA	IMP	COM
Impulsar proyectos que garanticen la sostenibilidad y liderazgo de la Cooperativa en el mercado	Gestión Financiera	x	x	x	x	x												
	Gestión de Infraestructura Física y Tecnológica						x	x	x	x								
	Desarrollo Tecnológico										x	x	x	x				
	Talento Humano														x	x	x	
	Adquisiciones																	x
	*Auditoría y Control	CIN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	GRE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
*La actividad Auditoría y Control se la realiza sobre toda la Cadena de Valor de la Coop. Loja tanto para actividades Primarias y de Apoyo																		

Fuente: El Autor

Tabla 8. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva Tecnológica) Actividades de Apoyo

PERSPECTIVA TECNOLÓGICA		APOYO																
OBJETIVO	CADENA DE VALOR	PCF	GIN	GEG	GIV	GIF	AEF	MIF	ITE	ECU	IME	CNT	CAN	IMS	CON	CPA	IMP	COM
*Transformar tecnológica e integral de la Cooperativa de Transportes Loja	Gestión Financiera																	
	Gestión de Infraestructura Física y Tecnológica																	
	Desarrollo Tecnológico																	
	Talento Humano																	
	Adquisiciones																	
	**Auditoría y Control	CIN																
	GRE																	
*Pendiente de planificar, ya que depende del diagnóstico inicial del área de tecnología de la Cooperativa de Transportes Loja																		
**La actividad Auditoría y Control se la realiza sobre toda la Cadena de Valor de la Coop. Loja tanto para actividades Primarias y de Apoyo																		

Fuente: El Autor

Tabla 9. Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones (Perspectiva De Formación y Gestión de TH) Actividades de Apoyo

PERSPECTIVA DE FORMACIÓN Y GESTIÓN DE TALENTO HUMANO		APOYO																
OBJETIVO	CADENA DE VALOR	PCF	GIN	GEG	GIV	GIF	AEF	MIF	ITE	ECU	IME	CNT	CAN	IMS	CON	CPA	IMP	COM
Implementar un enfoque moderno y de mejores prácticas para la gestión del capital humano	Gestión Financiera																	
	Gestión de Infraestructura Física y Tecnológica																	
	Desarrollo Tecnológico										x	x	x	x				
	Talento Humano														x	x	x	
	Adquisiciones																	
	*Auditoría y Control	CIN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	GRE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
*La actividad Auditoría y Control se la realiza sobre toda la Cadena de Valor de la Coop. Loja tanto para actividades Primarias y de Apoyo																		

Fuente: El Autor

**ANEXO 5: SELECCIÓN DE TEMAS Y HERRAMIENTAS DE GOBERNANZA DE TI PARA
LA COOPERATIVA DE TRANSPORTES LOJA**

ANEXO 5

El presente Anexo, se realizará la selección de los temas y herramientas para la implementación de Gobernanza de TI en la Cooperativa de Transportes Loja, esta selección se realiza en base a la planificación estratégica definida y el alineamiento que tiene esta con la cadena de valor, aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones.

1. Propósito

El propósito de este anexo comprende en seleccionar temas y herramientas de Gobernanza de TI que propone inicialmente el CALDE – MOIR, utilizando como referencia los resultados de la planificación estratégica definida y el alineamiento que tiene esta con la cadena de valor, aplicaciones de negocio e infraestructura de aplicaciones, además del medio en donde desempeña las funciones la Coop. Loja y con ello obtener un marco de referencia para Gobernanza de TI específicamente para la Cooperativa de Transportes Loja orientado al servicio de transporte de personal, el cual se lo denominará GOBCTL.

Para la selección de los temas y herramientas del Marco de Trabajo considerar los siguientes anexos:

- Anexo 3: Alineación entre Objetivos Estratégicos y Cadena de Valor
- Anexo 4: Alineación entre Objetivos Estratégicos, Cadena de Valor, Aplicaciones de Negocio e Infraestructura de Aplicaciones

Estos anexos proveerán de los resultados de alineamiento entre:

- Planificación estratégica (Objetivos Estratégicos, Metas Específicas, Acciones Estratégicas) y Cadena de Valor (Actividades Primarias y de Apoyo)
- Planificación estratégica (Objetivos Estratégicos) y Cadena de Valor (Actividades Primarias y de Apoyo)

Teniendo en cuenta los anexos anteriores, permiten la selección de los siguientes temas y herramientas para Gobernanza de TI que el CALDER – MOIR propone en su estructura definida y esta selección se realiza por cada perspectiva expuesta en la planificación estratégica de la Coop. Loja, obteniendo los siguientes resultados:

- Perspectiva Financiera, ver figura 1
- Perspectiva De Crecimiento, ver figura 2
- Perspectiva Tecnológica, ver figura 3
- Perspectiva De Formación y Gestión de Talento Humano, ver figura 4

2. Selección de Temas y Herramientas para Gobernanza de TI para Coop. Loja

2.1. Perspectiva Financiera

Para esta Perspectiva se seleccionaron los siguientes temas y Herramientas:

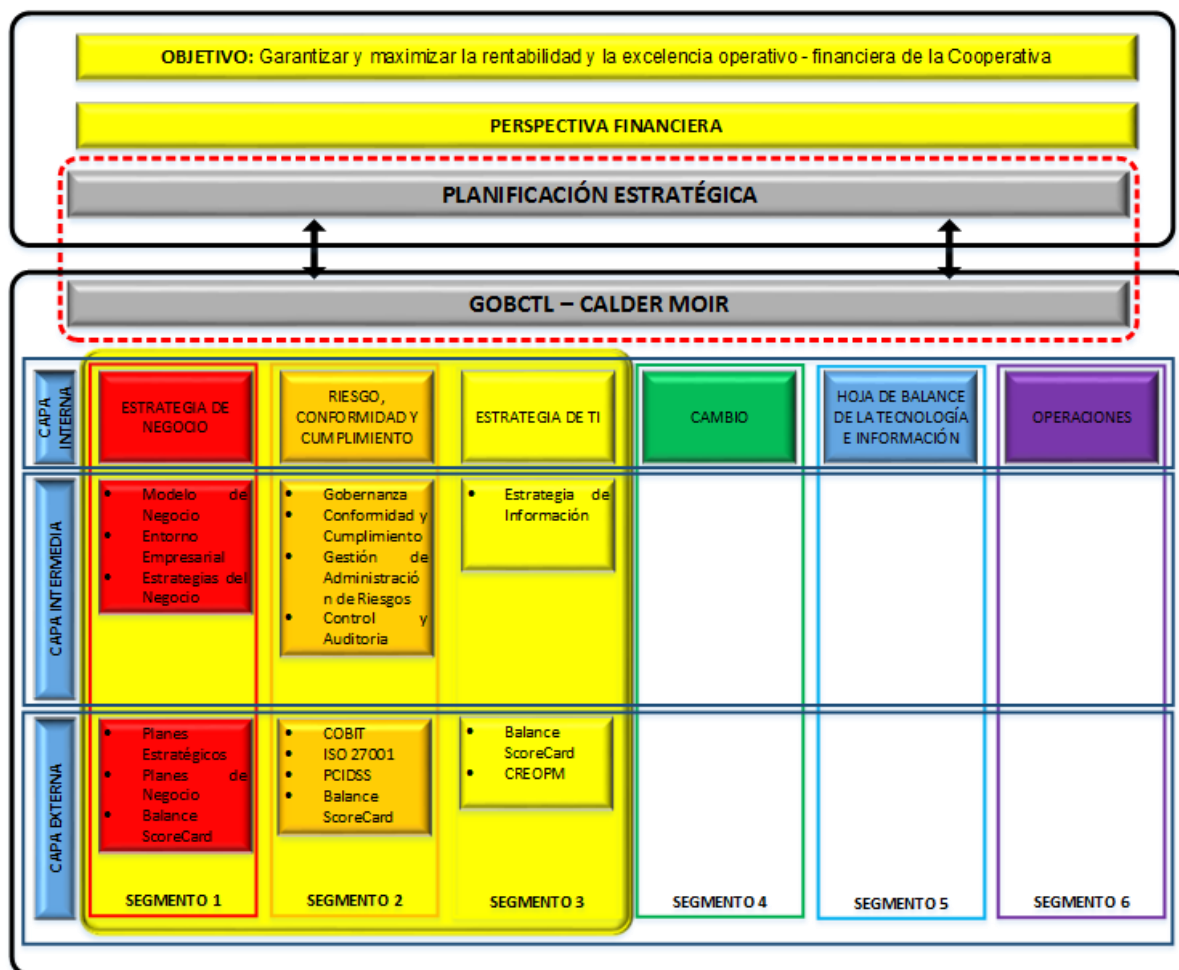


Figura 1. Temas y Herramientas de Gobernanza de TI Perspectiva Financiera

Fuente: El Autor

Para la Perspectiva Financiera se le asignó el color amarillo para su identificación y explicación de la selección de segmentos, temas y herramientas de TI propuestas el Marco de Trabajo GOBCTL (CALDER – MOIR), es decir que para esta perspectiva se utilizará los siguientes segmentos:

- Estrategia del Negocio
- Riesgo, Conformidad y Cumplimiento
- Estrategia de TI

Cada de estos con el detalle expuesto en la figura 1 y se encuentra dentro del recuadro de color amarillo.

2.2. Perspectiva De Crecimiento

Para esta Perspectiva se seleccionaron los siguientes temas y Herramientas:

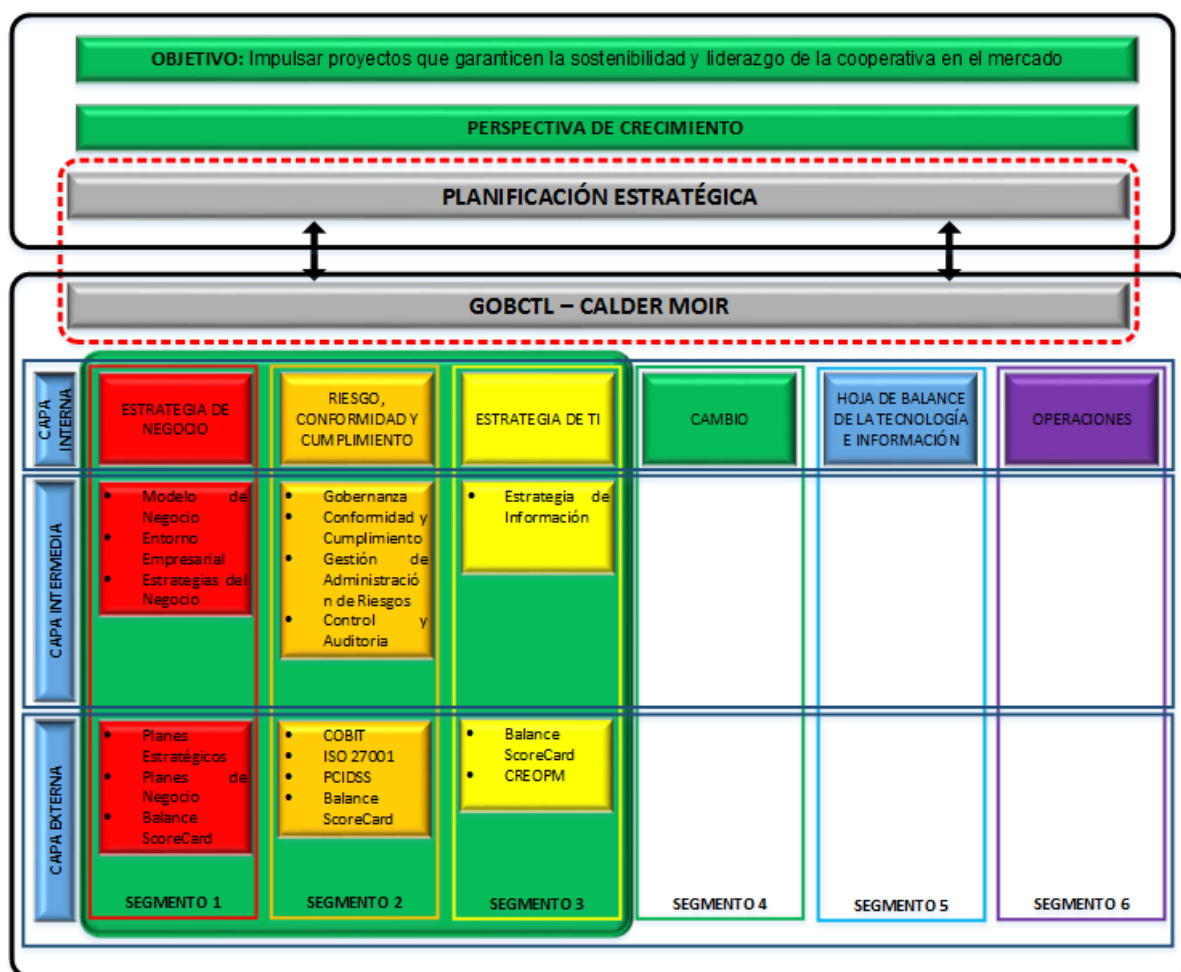


Figura 2. Temas y Herramientas de Gobernanza de TI Perspectiva De Crecimiento

Fuente: El Autor

Para la Perspectiva De Crecimiento se le asignó el color verde para su identificación y explicación de la selección de segmentos, temas y herramientas de TI propuestas el Marco de Trabajo GOBCTL (CALDER – MOIR), es decir que para esta perspectiva se utilizará los siguientes segmentos:

- Estrategia del Negocio
- Riesgo, Conformidad y Cumplimiento
- Estrategia de TI

Cada uno de estos con el detalle expuesto en la figura 2 y se encuentra dentro del recuadro de color verde.

2.3. Perspectiva Tecnológica

Para esta Perspectiva se seleccionaron los siguientes temas y Herramientas:

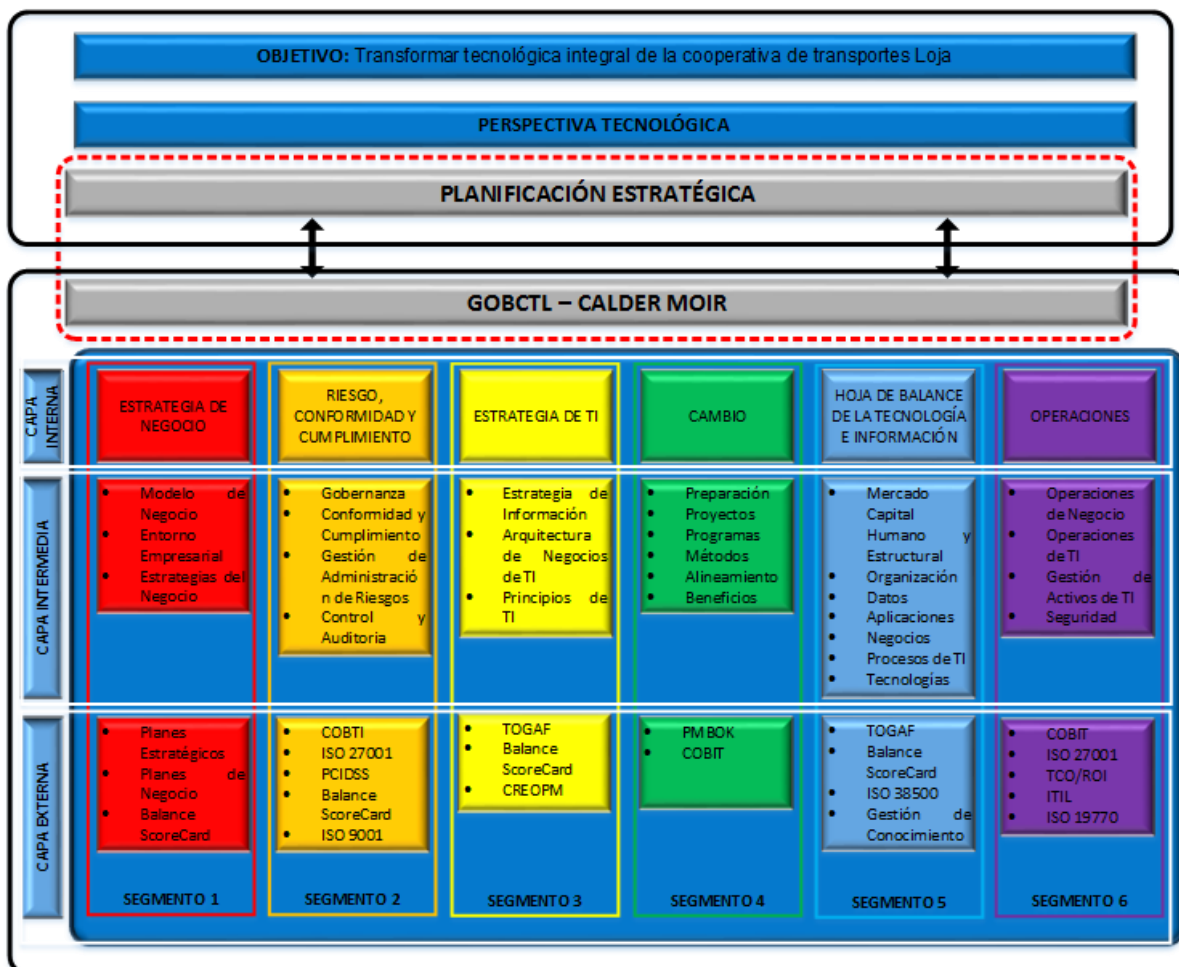


Figura 3. Temas y Herramientas de Gobernanza de TI Perspectiva Tecnológica

Fuente: El Autor

Para la Perspectiva Tecnológica se le asignó el color azul para su identificación y explicación de la selección de segmentos, temas y herramientas de TI propuestas el Marco de Trabajo GOBCTL (CALDER – MOIR), es decir que para esta perspectiva se utilizará los siguientes segmentos:

- Estrategia del Negocio
- Riesgo, Conformidad y Cumplimiento
- Estrategia de TI
- Cambio
- Hoja de Balance de la Tecnología e Información
- Operaciones

Cada una de estos con el detalle expuesto en la figura 3 y se encuentra dentro del recuadro de color azul.

2.4. Perspectiva De Formación y Gestión de Talento Humano

Para esta Perspectiva se seleccionaron los siguientes temas y Herramientas:

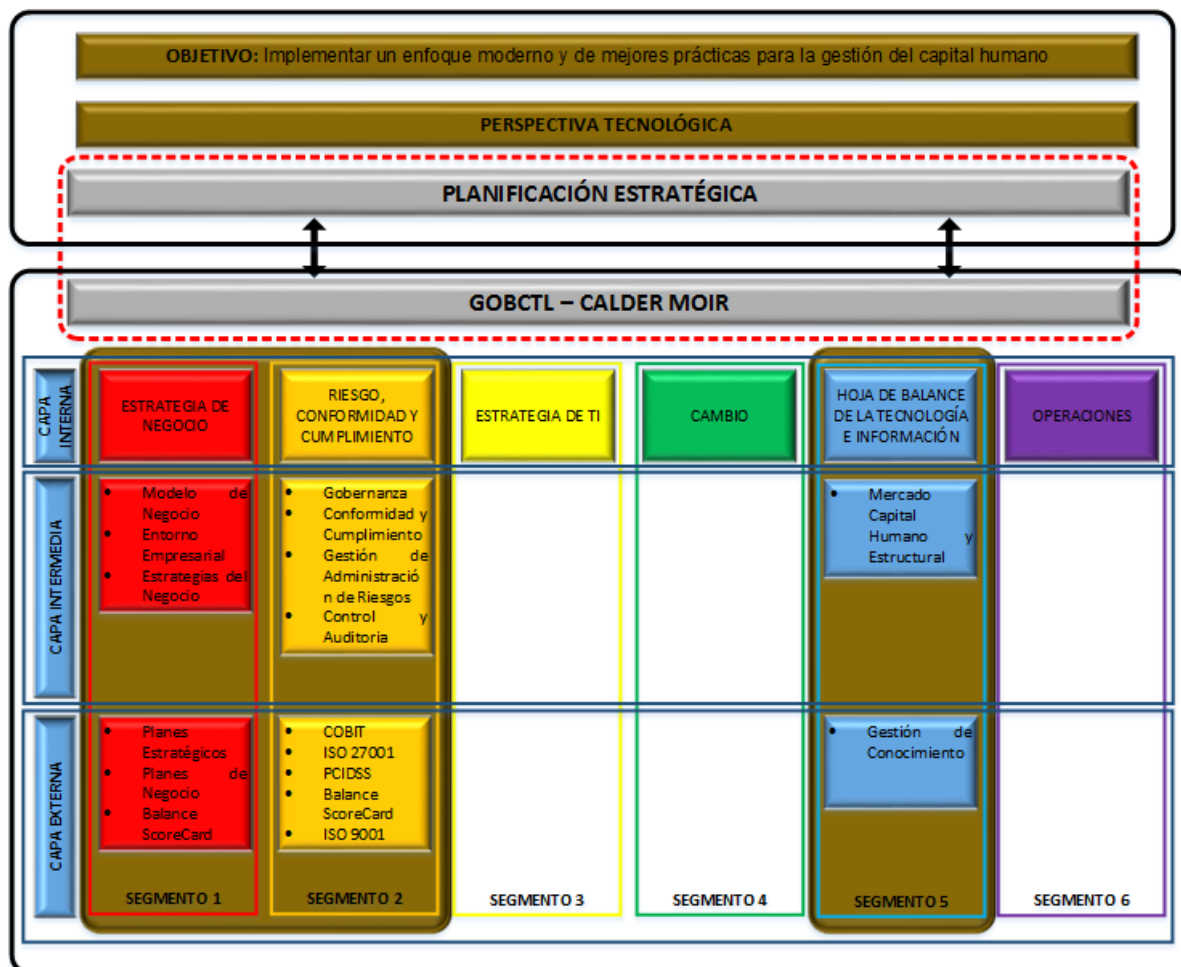


Figura 4. Temas y Herramientas de Gobernanza de TI Perspectiva De Formación y Gestión de Talento Humano
Fuente: El Autor

Para la Perspectiva De Formación y Gestión de Talento Humano se le asignó el color café para su identificación y explicación de la selección de segmentos, temas y herramientas de TI propuestas el Marco de Trabajo GOBCTL (CALDER – MOIR), es decir que para esta perspectiva se utilizará los siguientes segmentos:

- Estrategia del Negocio
- Riesgo, Conformidad y Cumplimiento
- Hoja de Balance de la Tecnología e Información

Cada una de estos con el detalle expuesto en la figura 4 y se encuentra dentro del recuadro de color café.

**ANEXO 6: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE CALDER – MOIR Y GOBCTL (CALDER –
MOIR)**

ANEXO 6

En el presente Anexo se realiza un análisis comparativo del CALDER – MOIR y el GOBCTL (CALDER – MOIR) modelado para la Cooperativa de Transportes Loja, en el cual se realizará una descripción de lo que ofrece el Marco de Trabajo y de lo que se utilizará para la Coop. Loja, además de citar las nuevas herramientas que se agregarán a las ya expuestas por el Marco de Trabajo, esto con la finalidad de modelar y adaptar el Marco de Trabajo a las características de la Cooperativa.

1. Descripción de CALDER – MOIR

- a. Originalmente el Marco de Trabajo que está basado en la ISO/IEC 38500, para la implementación de Gobernanza de TI presente las siguientes características:
 - i. Tres dominios o niveles
 - ii. Seis Segmentos (estos segmentos se alinean con los principios de la ISO/IEC 38500), expuestos en el dominio uno
 - iii. Veinte y siete temas de Gobernanza de TI expuestas en el dominio dos
 - iv. Veinte y ocho herramientas divididas entre, framework, estándares y profesionales de TI, expuestas en dominio tres, además cabe mencionar que ciertas herramientas se utilizan en varios segmentos del Marco de Trabajo.
- b. El detalle anteriormente citado es el que presenta el CALDER – MOIR en su versión original para implementación de Gobernanza de TI en empresas.
- c. Es importante aclarar que el Marco de Trabajo está basado en la norma ISO/IEC 38500, por tal motivo es flexible y adaptable a cualquier tipo de empresa, además que se puede integrar con más herramientas, que no se encuentren citados dentro del Marco.

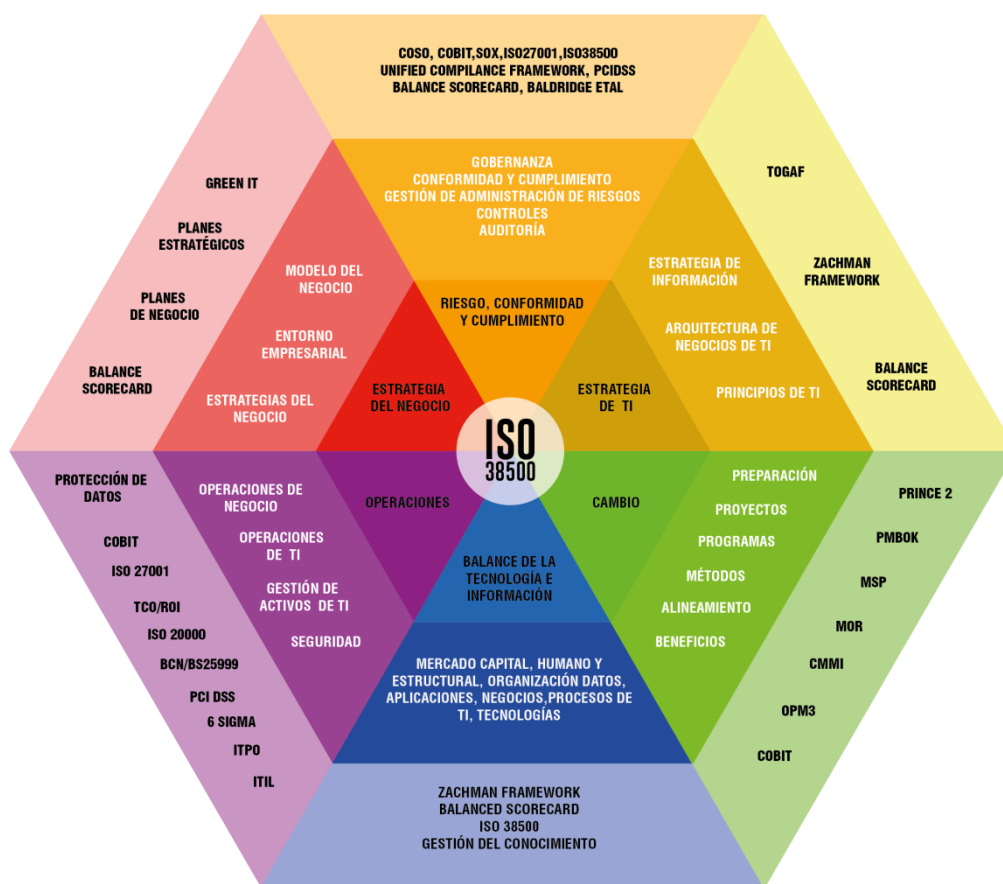


Figura 1. CALDER – MOIR

Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)

2. Descripción de GOBCTL (CALDER – MOIR)

- a. Primeramente el GOBCTL es el resultado del modelado de CALDER – MOIR para la Cooperativa de Transportes Loja, en el cual se presenta que se va a utilizar de lo expuesto por el Marco de Trabajo para implementar Gobernanza de TI en al Coop. Loja, a continuación se presenta el siguiente detalle:
 - i. Tres dominios o niveles
 - ii. Seis Segmentos (estos segmentos se alinean con los principios de la ISO/IEC 38500), expuestos en el dominio uno
 - iii. Veinte y siete temas de Gobernanza de TI expuestas en el dominio dos
 - iv. Diecisiete herramientas divididas entre, Marcos de Trabajo y estándares, expuestas en el dominio tres, además cabe mencionar que ciertas herramientas se utilizan en varios segmentos del Marco.

v. Por la adaptabilidad y flexibilidad del CALDER – MOIR y también por las necesidades y características de la Cooperativa Loja se agregar las siguientes herramientas:

1. ISO 9001 (cláusulas de gestión del conocimiento y adquisiciones)
2. ISO 19770 Gestión de Activos de Software
3. CREOPM

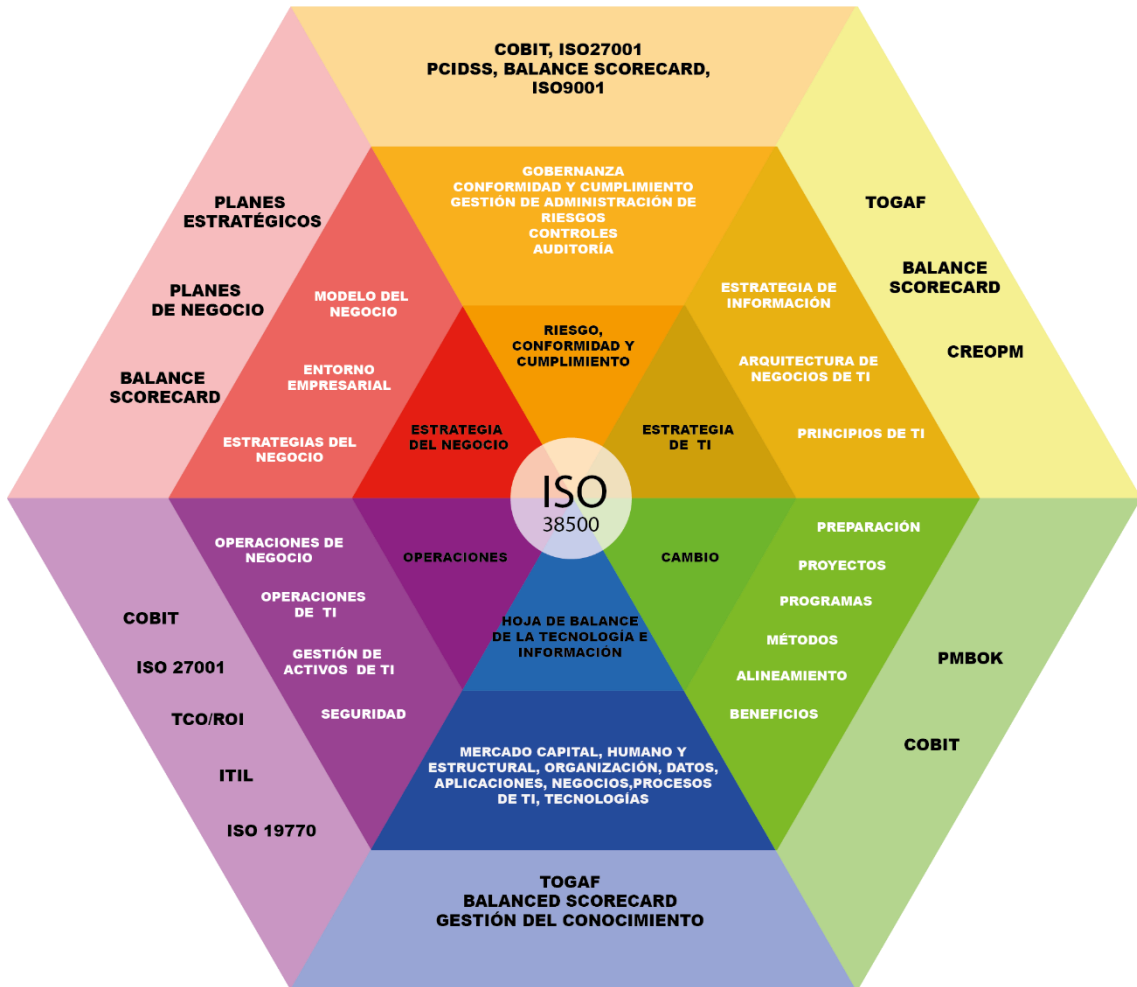


Figura 2. GBOCTL (CALDER – MOIR)

Fuente: Adaptado de The CALDER – MOIR IT Governance Framework (Calder, 2008)