

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



PRESENTADO POR:

BACH. DONATO ATAO HUAMÁN

**MODELO DE GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI
UTILIZANDO MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.0 EN
LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO LOS
ANDES COTARUSI AYMARAES AGENCIA -
ANDAHUAYLAS 2018**

ASESOR:

Msc. CARLOS YINMEL CASTRO BULEJE

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

ANDAHUAYLAS – APURÍMAC – PERÚ

2018



APROBACION DEL ASESOR

Quién suscribe:

M. Sc Carlos Yinmel Castro Buleje, identificado con CIP N° 171814, docente auxiliar a Dedicación exclusiva, adscrito al Departamento de Ingeniería y Tecnología Informática, por la presente:

CERTIFICA,

Que, el Bachiller en Ingeniería de Sistemas, Donato Atao Huamán ha culminado satisfactoriamente el informe final de tesis intitulado: "MODELO DE GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI UTILIZANDO MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.0 EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO LOS ANDES COTARUSI AYMARAES AGENCIA - ANDAHUAYLAS 2018" para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Andahuaylas 12 de diciembre de 2018

M. Sc Carlos Yinmel Castro Buleje
Asesor

Bach. Donato Atao Huamán
Tesista



Universidad Nacional José María Arguedas

Identidad y Excelencia para el Trabajo Productivo y el Desarrollo



FACULTAD DE INGENIERÍA


ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

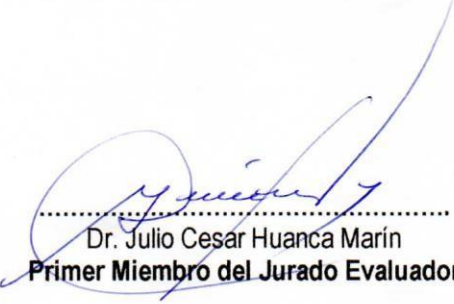
En la Av. José María Arguedas del Local Académico SL01 (Ccoyahuacho) en el auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional José María Arguedas ubicado en el distrito de San Jerónimo de la Provincia de Andahuaylas, siendo las 08:00 horas del día 28 de noviembre del año 2018, se reunieron los docentes: Dr. Yalmar Temistocles Ponce Atencio, Dr. Julio Cesar Huanca Marín, Ing. Enrique Edgardo Condor Tinoco, en condición de integrantes del Jurado Evaluador del Informe Final de Tesis intitulado: "MODELO DE GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI UTILIZANDO MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.0 EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO LOS ANDES AGENCIA – ANDAHUAYLAS 2018", cuyo autor es el Bachiller en Ingeniería de Sistemas **DONATO ATAO HUAMÁN**, el asesor MSc. Carlos Yinmel Castro Buleje., con el propósito de proceder a la sustentación y defensa de dicha tesis.


Luego de la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador **ACORDÓ:** APROBAR por UNANIMIDAD al Bachiller en Ingeniería de Sistemas **DONATO ATAO HUAMÁN**, obteniendo la siguiente calificación y mención:

Nota escala vigesimal		Mención
Números	Letras	
13	TRECE	REGULAR

En señal de conformidad, se procedió a la firma de la presente acta en 03 ejemplares.


.....
Dr. Yalmar Temistocles Ponce Atencio
Presidente del Jurado Evaluador


.....
Dr. Julio Cesar Huanca Marín
Primer Miembro del Jurado Evaluador


.....
Ing. Enrique Edgardo Condor Tinoco
Segundo Miembro del Jurado Evaluador

ANEXO 32



APROBACIÓN DEL JURADO DICTAMINADOR

LA TESIS: MODELO DE GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI UTILIZANDO MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.0 EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO LOS ANDES COTARUSI AYMARAES AGENCIA - ANDAHUAYLAS 2018; para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, ha sido evaluada por el Jurado Dictaminador conformado por:

PRESIDENTE: Dr. Yalmar Temistocles Ponce Atencio

PRIMER MIEMBRO: Dr. Julio Cesar Huanca Marin

SEGUNDO MIEMBRO: Ing. Enrique Edgar Tinoco

Habiendo sido aprobado por UNANIMIDAD, en la ciudad de Andahuaylas el día 28 del mes de noviembre de 2018

Andahuaylas, 12 de diciembre de 2018.

Dr. Yalmar Temistocles Ponce Atencio
PRESIDENTE DEL JURADO DICTAMINADOR

Dr. Julio Cesar Huanca Marin
PRIMER MIEMBRO DEL JURADO DICTAMINADOR

Ing. Enrique Edgardo Condor Tinoco
SEGUNDO MIEMBRO DEL JURADO DICTAMINADOR

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Por el apoyo incondicional que me brindan para seguir adelante con mis proyectos y anhelos personales, son una fuente de superación e inspiración para seguir adelante y mejorar día a día tanto en lo profesional y personal.

A MIS DOCENTES

Por ser los guías en el difícil camino de la superación académica, por brindarnos nuevos horizontes de información por ser personas que tienen vocación de servicio y sobre todo responsables en sus deberes, estoy muy agradecido por sus buenos consejos.

A MI HERMANOS

Que son mis críticos para corregirme y que no me desvié de mis objetivos, del buen camino, agradecerles por ser los ejemplos en mi vida para la superación personal.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a todos los docentes que laboran en la UNAJMA por su vocación de servicio y servir de ejemplo para los futuros profesionales, personas de gran capacidad de cambio para los jóvenes

También a mis compañeros del código que con su entusiasmo pusieron escalones para superarnos unos a otros

Además de un sincero agradecimiento al gerente de la cooperativa los andes que me dio la oportunidad de realizar este proyecto de tesis en la institución, me brindo las facilidades y la información necesaria para poder realizar mi investigación.

Al área de sistemas de la cooperativa personas muy amables y considerados para brindar información y apoyo en lo que requería.

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL ASESOR	ii
DEL ACTA DE SUSTENTACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL JURADO DICTAMINADOR	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
CHUMASQA.....	xiv
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	1
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 PROBLEMA GENERAL.....	2
1.2.1 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	5
2 ANTECEDENTES.....	5
2.1 ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL	5
2.2 ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL	6
2.3 BASE TEÓRICA (VARIABLE INDEPENDIENTE).....	9
2.4 BASE TEÓRICA (VARIABLE DEPENDIENTE)	9
2.5 DEFINICIÓN CONCEPTUAL.....	9
2.5.1 Gobierno de TI.....	9
2.5.2 Gestión de TI.....	11
2.5.3 COBIT	11
2.5.4 COBIT 5	14
2.5.5 Matriz RACI	21
2.5.6 Cascada de metas de COBIT 5	21
2.5.7 Ventajas de la cascada de metas de COBIT 5.....	22
2.5.8 Aplicación de la cascada de metas de COBIT 5	24
2.5.9 Modelo de referencia de procesos de COBIT 5	26
CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	28
3 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	28
3.1 HIPÓTESIS GENERAL	28

3.1.1	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	28
3.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	28
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	28
3.3.1	POBLACIÓN	28
3.3.2	MUESTRA.....	29
3.4	MODELO DE INVESTIGACIÓN	29
3.5	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	29
3.5.1	Identificaciones de roles para la matriz RACI de la CAC LOS ANDES 30	
3.5.2	Objetivos genéricos del COBIT	31
3.5.3	Objetivo de la cooperativa los andes	32
3.5.4	Objetivos estrategias de la CAC LOS ANDES	32
3.5.5	Planteamiento de la propuesta de modelo de gobierno y gestión40	
3.5.6	Priorizar las metas que se relacionan con las TI.....	45
3.5.7	Priorizar las metas de los procesos	47
3.6	Identificación y priorización de los procesos de TI	53
3.6.1	Catalizadores de gobierno identificado.	54
3.6.2	Mapa que de procesos que se propone para la CAC LOS ANDES 55	
3.7	Procesos catalizadores encontrados y separados por domino ...	56
3.8	Descripción de los procesos relevantes.....	58
3.9	HOJA DE RUTA	70
CAPITULO IV		72
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		72
CONCLUSIONES.....		75
RECOMENDACIONES.....		76
BIBLIOGRAFÍA.....		77
ANEXOS 1 Matriz de Consistencia		78
ANEXO 2 Procesos Catalizadores de COBIT 5		80
ANEXO 3 Encuestas de diagnóstico de TI.....		129
ANEXO 4 Encuestas de cumplimiento de procesos catalizadores		132

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Evolucion del COBIT, (ISACA, 2012).....	13
FIGURA 2: Principios del COBIT 5, (ISACA, 2012).....	14
FIGURA 3: Objetivos de Gobierno, (ISACA, 2012)	15
FIGURA 4: Cubrir la Empresa de Extremo a Extremo, (ISACA, 2012)	16
FIGURA 5: Actividades, roles y relaciones del COBIT 5, (ISACA, 2012).....	16
FIGURA 6: Principios, Politicas y marcos de referencia COBIT 5	19
FIGURA 7: Dimensiones de los catalizadores de COBIT 5,(ISACA, 2012)	19
FIGURA 8: Áreas Clave y transversales	20
FIGURA 9: Matriz RACI cobit 5, (ISACA, 2012)	21
FIGURA 10: Cascada de metas de COBIT 5, (ISACA, 2012).....	22
FIGURA 11: Metas Corporativas de COBIT 5, (ISACA, 2012)	23
FIGURA 12: Metas institucionales obtenidos del COBIT 5, (ISACA, 2012)	24
FIGURA 13: Metas de informacion y tecnologia relacionada COBIT 5.....	25
FIGURA 14: Objetivos de la institución, FUENTE: propia	33
FIGURA 15: Evaluar, Orientar y Supervisar, COBIT 5, (ISACA, 2012).....	36
FIGURA 16: Alinear, Planificar, Orientar, COBIT 5, (ISACA, 2012)	37
FIGURA 17: Construir , Adquirir e Implementar, COBIT 5, (ISACA, 2012)	38
FIGURA 18: Entregar, dar Servicio y Soporte, COBIT 5, (ISACA, 2012).....	39
FIGURA 19: Evaluar, Valorar, COBIT5, (ISACA, 2012).....	39
FIGURA 20: Mapa de procesos para la institución (ISACA, 2012)	55
FIGURA 21: Encuestas realizadas al departamento de TI	129

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Identificación de roles para la matriz RACI de la C.A.C I.....	31
TABLA 2: Objetivos empresariales de la CAC LOS ANDES	34
TABLA 3: Mapeo entre las metas corporativas de la CAC LOS ANDES	44
TABLA 4: Resumen de las metas corporativas basadas en COBIT 5	45
TABLA 5: Mapeo de las metas institucionales de la CAC LOS ANDES	46
TABLA 6: Metas relacionadas con las TI Adaptada de (ISACA, 2012).....	47
TABLA 7: Metas relacionadas con las TI	52
TABLA 8: Identificación de los procesos catalizadores, Adaptada	53
TABLA 9: Catalizadores de gobierno identificado	54
TABLA 10: Catalizadores de gestión identificadas.....	55
TABLA 11: 21 Procesos de COBIT priorizados, (ISACA, 2012)	69
TABLA 12: EDM01, Adaptada de (ISACA, 2012).....	81
TABLA 13: Matriz RACI EDM01, Adaptado de (ISACA, 2012).....	82
TABLA 14: EDM04, Adaptado de (ISACA, 2012).....	83
TABLA 15: Matriz RACI EDM04 Adaptado de (ISACA, 2012).....	84
TABLA 16: EDM05, Adaptada de (ISACA, 2012).....	85
TABLA 17: Matriz RACI EDM05, Adaptado de (ISACA, 2012).....	86
TABLA 18: APO01 Adaptado de (ISACA, 2012)	87
TABLA 19: Matriz RACI APO01 Adaptado de (ISACA, 2012)	88
TABLA 20: APO02 Adaptado de (ISACA, 2012)	90
TABLA 21: MATRIZ RACI APO02 Adaptado de (ISACA, 2012).....	91
TABLA 22: APO07 Adaptado de (ISACA, 2012)	92
TABLA 23: Matriz RACI APO07Adaptado de (ISACA, 2012)	93
TABLA 24: APO08 Adaptado de (ISACA, 2012)	95
TABLA 25: Matriz RACI APO08 Adaptado de (ISACA, 2012)	96
TABLA 26: APO09 Adaptado de (ISACA, 2012)	96
TABLA 27: Matriz RACI APO09 Adaptado de (ISACA, 2012)	97
TABLA 28: APO10 Y MATRIZ RACI Adaptado de (ISACA, 2012)	99
TABLA 29: APO13 Adaptado de (ISACA, 2012)	100
TABLA 30: Matriz RACI APO13 Adaptado de (ISACA, 2012)	101
TABLA 31: BAI02 Adaptado de (ISACA, 2012)	103
TABLA 32: Matriz RACI BAI02 Adaptada de (ISACA, 2012).....	104
TABLA 33: BAI06 Adaptado de (ISACA, 2012)	106
TABLA 34: Matriz RACI BAI06 Adpatado de (ISACA, 2012).....	107

TABLA 35: BAI07 Adaptado de (ISACA, 2012)	108
TABLA 36: Matriz RACI BAI07 Adaptado de (ISACA, 2012)	109
TABLA 37: BAI08 Adaptado de (ISACA, 2012)	111
TABLA 38: Matriz RACI BAI08 Adaptado de (ISACA, 2012)	112
TABLA 39: DSS01 Adaptado de (ISACA, 2012)	114
TABLA 40: Matriz RACI DSS01 Adaptado de (ISACA, 2012)	115
TABLA 41: DSS02 Adaptado de (ISACA, 2012)	116
TABLA 42: Matriz RACI DSS02 Adaptado de (ISACA, 2012)	117
TABLA 43: DSS03 Adaptado de (ISACA, 2012)	119
TABLA 44: Matriz RACI DSS03 Adaptado de (ISACA, 2012)	119
TABLA 45: DSS04 Adaptado de (ISACA, 2012)	121
TABLA 46: Matriz RACI DSS04 Obetenida de (ISACA, 2012)	122
TABLA 47; DSS05 Adaptado de (ISACA, 2012)	123
TABLA 48: Matriz RACI DSS05 Adaptado de (ISACA, 2012)	124
TABLA 49: MEA01 Adaptado de (ISACA, 2012)	126
TABLA 50: Matriz RACI MEA01 Adaptado de (ISACA, 2012)	127
TABLA 51: MEA02 Adaptado de (ISACA, 2012)	127
TABLA 52: Matriz RACI MEA02 Adaptado de (ISACA, 2012)	128

RESUMEN

La Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes es una entidad sin fines de lucro cuenta con 15 agencias a nivel nacional, fue fundado en la ciudad de Cotarusi – Aymaraes, brinda servicios financieros para la micro, pequeña, y mediana empresa. Cuenta con una oficina principal en Abancay, tiene órganos gerenciales que están bien constituidas y subdivididas en áreas que rigen de acuerdo a los objetivos de la cooperativa. Actualmente la cooperativa es sostenible en todas sus agencias, los principales servicios que brinda son otorgamiento de préstamos y el ahorro, toda la organización tiene como parte fundamental las TIs como estrategia para alcanzar objetivos trazados, de acuerdo a los desafíos del mundo globalizado, dinámico e incierto donde las Tecnologías de Información y comunicaciones (TICs) juegan un papel preponderante y fundamental para el desarrollo de las organizaciones, desde diferentes ámbitos como el tecnológico, económico, financiero, de servicios y de producción entre otros. Se considera fundamental una adecuada preparación y formación desde una óptica corporativa, lo que llamamos hoy gobierno de Tecnología de Información (Gobierno de TI), con el fin de dar a respuesta a los innumerables requerimientos de estas, porque más allá de los elementos puramente técnicos y tecnológicos, es primordial reconocer la organización como un todo, integral, holístico y con una sinergia propia que procura el cumplimiento de sus objetivos. En este contexto el presente trabajo de investigación presenta un estudio de aplicación de un Modelo para Gobierno y Gestión de TI enmarcado en el uso del marco de trabajo COBIT 5.0.

Palabras claves: COBIT 5.0, Tecnología de la información, Gobierno y Gestión de TI, Marco de Gobierno.

ABSTRACT

The Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes is a non-profit entity with 15 agencies in Perú. It was founded in the city of Cotarusi - Aymaraes, and provides financial services for small and medium businesses (SME). It has a main office in Abancay, its organizational structure is well established and subdivided into areas that govern according to the objectives of the Corporation. Currently the cooperative is sustainable in all its agencies, the main services it provides are loans and savings, the entire organization has as a fundamental part the IT, it as a strategy to achieve set goals, according to the challenges of the globalized world, which is dynamic and uncertain, where the Information and Communication Technologies (ICTs) play a preponderant and fundamental role for the development of organizations, from different areas such as technological, economic, financial, services and production among others. It is considered essential an adequate preparation and training from a corporate perspective, what we call Government of Information Technology (IT Government), in order to respond to the innumerable requirements of these, because beyond the purely technical elements and technological, it is essential to recognize the organization as a whole, integral, holistic and with its own synergy that seeks to fulfill its objectives. In this context, the present research work presents an application of a Model for Government and IT Management according to the COBIT 5.0 framework.

Key words: COBIT 5.0, Information Technology, Government and IT Management, Government Framework.

CHUMASQA

Pay Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes kachkan wasi mana qollqita apiyta ancha munanchu, cunan yupachkan 15 wasi manukuykuna wiñay suyo llaqtanchipi, llaqtacharukun llacta Cotarusi – Aymaraes, manuchakun qollqueta, lliu runakuna qhatuna wasi kasqanpi. Yupan atun wasi llaqta Abancay, kachkanmi lliu runakunayuq allin yupiy ancha purinanpaq. Kunami coopertiva los Andes allin sayasqa purichkan, paykunaja ruachkan kamachi manukuypi, llapantin wasi manukuy saruchkan huak Tic nisqampi jina llumpayta kallpachukunka wiñanampaq, inallataccmi yachan tuypuyta qanaccpacha manunkuna wiñanampacc, kay rimapakuykuna sutichakucc (TICs) pukllan allin kausaypi ujarinampaq kumu kumu wasi manuchakuq puritin rikcharichinampaq, maiqin uyanmantapas imaynan tecnologiaun, ima tarpuypitas qollqi kallpachanampaq. Sutichakun chaniy huk atun wasi apipakuspa chay internet nisqampi , kunan punchay sutichakun qhapaq wasi (qhapaq kai TI), inallataccmi kay manuy wasi qina wiñachinqa allin tiachispa, , atun wasitan tupuchinanchi mascasqanta watan watan ukllata qawaspa,. Chaynata qaswaspa kay llankakuy ruasqa sutichakun un Qhapaq y mandachikuq chay TI yanapan COBIT 5.0

Yachayniyuq Simi: COBIT 5.0, Sumaq ruray yachay willay, kamay mañay chay TI, Inchu kamaymanta.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

En las organizaciones, con el paso del tiempo, la dirección se está dando cuenta del impacto significativo que la información puede tener en el éxito de una empresa, lo que deriva en que la dirección espere un alto entendimiento de la manera en que las TI son operadas y de la posibilidad que sea aprovechada con éxito para tener una ventaja competitiva. (Martínez, 2011)

Además, el entorno cada vez más competitivo y exigente en el que tienen que desenvolverse actualmente las empresas ha obligado a mejorar de forma drástica la gestión y a facilitar la integración de las distintas áreas funcionales, con el objetivo de poder ofrecer un mejor servicio a los clientes, reducir los plazos de entrega, minimizar los inventarios de productos. (Gómez, Suarez, 2015)

En consecuencia, las organizaciones están en constante competencia unas con otras, debido a ello formulan y se ponen metas a través de estrategias que se cumplen con los procesos adecuados tomando como pilares de apalancamiento las tecnologías y sistemas de información, en la era del conocimiento las empresas consideran el activo más valioso la información de sus clientes.

Toda organización que cuenta con TI, que muchas veces tiene objetivos claros, pero estos no están necesariamente alineados con los objetivos del negocio. Otro problema que frecuentemente se adiciona al anterior ocurre por la pobre alineación estratégica entre ambos, ya que los ritmos de desarrollo del área de TI y los ritmos del negocio son diferentes (Ross & Weil, 2010).

El marco de Gobierno de TI deberá ayudar a la alta dirección a saber si con la información administrada es posible garantizar el logro de objetivos, ser flexible, tener un buen manejo de riesgos y reconocer apropiadamente sus oportunidades actuando acorde a ellas. (IT Martinez, Garcia,2011)

Según Hernández (2018) Durante los últimos años los sistemas de información constituyen uno de los principales ámbitos de estudio en el área de organización de empresas. El entorno donde las compañías desarrollan sus actividades se vuelve cada vez más complejo. La creciente globalización, el proceso de internacionalización de la empresa, el incremento de la competencia en los mercados de bienes y servicios, la rapidez en el desarrollo de las tecnologías de información, el aumento de la incertidumbre en el entorno y la reducción de los ciclos de vida de los productos originan que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia y crecimiento de la organización empresarial. Si los recursos básicos analizados hasta ahora eran tierra, trabajo y capital, ahora la información aparece como otro insumo fundamental a valorar en las empresas. La c.a.c los Andes no es ajena a los cambios que se viene suscitando por la modernización y avances en la forma de alcanzar objetivos mediante estrategias de TI para mejorar, elevar y dar valor a los servicios que ofrece, “en ese sentido podemos afirmar que las empresas y los gobiernos dependen hoy en día de las tecnologías de información para su funcionamiento y desarrollo ya que hacen enormes esfuerzos e inversiones en TI con el objetivo de ser más eficientes, más seguras, cumplir con su misión y con los aspectos claves de su planeación estratégica”.(Ross & Weil, 2010).

En consecuencia la c.a.c los Andes necesita contar con una hoja de ruta y lineamientos en el tema de tecnologías de la información para así tener mejores procesos y contar con un adecuado gobierno y gestión de TI que tiene una visión holística de la organización , una propuesta de solución a esta carencia en el caso de estudio es , un modelo de gobierno y gestión de TI en la c.a.c los andes aplicando el marco de referencias de buenas practicas del cobit 5.0. en la cooperativa de ahorro y crédito los andes cotarusi aymaraes.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2 PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera un Modelo de Gobierno y Gestión de TI utilizando el marco de referencia COBIT 5.0 contribuye en la gestión y gobierno de la

Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes Cotarusi Aymaraes Agencia - Andahuaylas 2018?

1.2.1 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

P₁.- ¿Cómo identificar y priorizar los procesos de TI que generen valor a la C.A.C LOS ANDES según las metas de la institución para mejorar su gobierno y gestión de TI?

P₂.- ¿Cómo formular una propuesta de hoja de ruta de los procesos alineados con las estrategias de TI y los objetivos de la C.A.C LOS ANDES para mejorar su gobierno y gestión de TI?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El contar con un modelo de Gobierno y Gestión de TI es conveniente porque permite que las organizaciones puedan obtener un mayor provecho de sus tecnologías, debido a que este es un activo estratégico que le ayuda a la empresa a alcanzar sus objetivos más importantes del negocio (MUSA, 2014)

Es muy importante tener un modelo de gobierno y gestión TI porque propone lineamientos que ayuden a la CAC LOS ANDES a tener metas relacionadas con las TI, la propuesta de modelo brinda un serie de pasos además de una hoja de ruta para alcanzar dicho fin, además de ordenar y separar del gobierno y gestión de TI según lo dispuesto en el marco de trabajo COBIT 5, haciendo una gestión de riesgo y optimización de recursos mediante los procesos que realiza LA CAC LOS ANDES, de esta forma generando valor lo cual permite la expansión y un mejor servicio para todos los socios que son la parte interesada para la cooperativa.

Dentro de la cooperativa todos los ejecutivos de la organización tienen el deber de adoptar las diversas formas la gestión de ti para plasmar los procesos que se tiene que hacer énfasis para que el socio este satisfecho porque ellos son los terminales con los que el socio tiene interacción directa.

La propuesta del modelo de gobierno y gestión de TI básicamente toma las metas institucionales de LA CAC LOS ANDES y las fusiona con las estrategias de TI para un alcance óptimo integrando toda la institución de

extremo a extremo, relacionando todos los procesos que se diagnostican que trabajan aisladamente.

1.4 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Modelo de Gobierno y Gestión de TI utilizando el marco de referencia COBIT 5.0 para contribuir en la gestión y gobierno de la Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes Cotarusi Aymaraes Agencia - Andahuaylas 2018

1.4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O₁.- Identificar y priorizar los procesos de TI que generen valor a la C.A.C LOS ANDES según las metas de la institución para mejorar su gobierno y gestión de TI.

O₂.- Formular una propuesta de hoja de ruta de los procesos alineados con las estrategias de TI y los objetivos de la C.A.C LOS ANDES para mejorar su gobierno y gestión de TI

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2 ANTECEDENTES

2.1 ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL

CASO I

García y Chiclote, (2016): MODELO DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA C.A.C “CHICLAYO” LTDA. BASADO EN COBIT 5. Describe el modelo de evaluación del proceso de mantenimiento de sistemas de información aplicando las buenas prácticas propuestas en COBIT 5. El objetivo general del estudio es desarrollar un Modelo de Evaluación del proceso de mantenimiento de Sistemas de Información de la C.A.C. “Chiclayo” Ltda., basado en COBIT 5 que evalúe objetivamente su confiabilidad, con el fin de efectuar acciones preventivas y correctivas para eliminar las carencias que se detecten. la investigación llevo a las siguientes conclusiones.

- El proceso de mantenimiento del SI de la COOPCHIC se califica como ineficiente porque no tiene un procedimiento adecuado para la gestión de requerimientos, como ineficaz porque no permite que se alcancen las metas y objetivos del proceso e inefectivo como consecuencia de no ser eficiente ni eficaz.
- El Modelo de mantenimiento propuesto contribuye a disminuir el tiempo del mantenimiento del SI de la COOPCHIC, debido a que en el modelo propuesto estructura y esquematiza el conjunto de actividades de cada proceso, y se verifica con el registro y comparación del tiempo de atención de cada requerimiento.

CASO II.

Palomino (2017) Realizo la investigación: BUENAS PRÁCTICAS EN SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN BASADA EN ISO 27002 EN LA ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO EMPRESARIAL EN APURÍMAC – ADEA, En dicho contexto, se procedió a realizar la identificación del estado actual de la seguridad de la información, mediante la verificación de los objetivos de control de la norma ISO 27002 en ADEA, además se tuvo que hacer uso de los niveles de madurez del CMMI, haciendo un modelo que esquematice mejor el objetivo del proyecto. Ante esta

situación, el objetivo que se planteo fue de reducir la exposición al riesgo alto implícito en el proceso de salvaguarda de la información de la Asociación para el Desarrollo Empresarial en Apurímac – Andahuaylas y Chincheros, con el uso del código de buenas prácticas en seguridad de la información de la norma ISO 27002, la investigación llevo a las siguientes conclusiones.

- Utilizado permanentemente de manera progresiva para así incorporar nuevas metas a medida que estas sean alcanzadas dentro de un proceso de mejora continua. 2. Es necesario que la Alta Dirección y consecuentemente el total de colaboradores de ADEA se mantengan comprometidos en aplicar un enfoque a procesos y en su mejora continua, determinen las mejoras maneras de realizar sus actividades.
- Se recomienda realizar la constante sensibilización sobre la importancia de la seguridad de la información, esta campaña será dirigida a la totalidad de colaboradores de la Asociación para el Desarrollo Empresarial en Apurímac, Andahuaylas y Chincheros – ADEA.
- Seguir implementando mediante soluciones tecnológicas más objetivos de control de la norma ISO 27002 adecuados al crecimiento de la Asociación para el Desarrollo Empresarial en Apurímac, Andahuaylas y Chincheros – ADEA.

2.2 ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL

CASO I

Beingolea (2015), realizo la investigación: DISEÑO DE UN MODELO DE GOBIERNO DE TI UTILIZANDO EL MARCO DE TRABAJO DE COBIT 5 CON ENFOQUE EN SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN. CASO DE ESTUDIO: UNA EMPRESA PRIVADA ADMINISTRADORA DE FONDO DE PENSIONES indica que en la actualidad la tecnología tiene un rol importante dentro de las organizaciones, independientemente del rubro y magnitud de la misma, lo cual ha ocasionado que éstas tengan una alta dependencia de las Tecnologías de Información. Lamentablemente, en muchos casos se carece de una

adecuada gestión de las TI, y de esta manera se impide que las TI proporcionen un valor estratégico, y por el contrario puede llegar a ocasionar mayores complicaciones a la empresa, tal como es el incumplimiento de los objetivos de negocios, alta pérdida de dinero en las inversiones en TI, retrasos en la operatividad, entre otros. Dada la situación descrita, se ha propuesto diseñar un modelo de Gobierno de TI, utilizando el marco de trabajo COBIT 5, con enfoque en Seguridad de Información, tomando como caso de estudio una empresa de este rubro. Para este proyecto se ha desarrollado cada uno de los cinco pilares del Gobierno de TI (Alineación estratégica, entrega de valor, gestión de riesgos, gestión de los recursos y medición del desempeño) siguiendo las buenas prácticas de gobierno de TI de COBIT 5, la investigación llevo a las siguientes conclusiones.

- Se identificaron 31 procesos habilitadores de COBIT 5 que permiten formar el gobierno de TI según las necesidades del negocio, de los cuales se escogieron 14 procesos habilitadores debido al enfoque de seguridad de la información.
- Para los 14 procesos habilitadores se definieron sus actividades que van a permitir llevar a cabo el proceso habilitador, así como una matriz RACI para asignar las responsabilidades de todos los involucrados en el proceso habilitador.
- Cabe resalta que se tiene que revisar periódicamente las actividades de los procesos habilitadores para evaluar la posibilidad de actualizar, eliminar o incorporar nuevas actividades según la tendencia de la seguridad de la información tanto a nivel de políticas internas como regulatorias
- Se concluye que la empresa del caso de estudio cuenta con un nivel de madurez adecuado para el gobierno de TI con enfoque de seguridad según el nivel que se definió en un inicio, pues en la mayoría de los caso se alcanzó dicho nivel y en algunos se superó, pues lo recomendable seria cerrar las brechas que se tienen aun en algunos procesos que no llegaron a alcanzar el objetivo establecido.
- Si bien se cumple con el objetivo definido en la actualidad, se debe de estar revisando semestralmente que nuevas actividades se

deben de añadir para fortalecer el proceso así como cuales estarían siendo obsoletas con la finalidad de contar con procesos de gobierno actualizados.

CASO II

Guasalqui (2013), su investigación fue: DESARROLLO DEL MARCO DE REFERENCIA COBIT 5.0 PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA DE TI DE LA EMPRESA BLUE CARD, en la cual indica hoy en día una correcta y aplicada gestión del área de información tecnológica permite no solo el aseguramiento y aprovechamiento de los diferentes recursos que la misma posee sino también como por ejemplo controlar el acceso no apropiado y autorizado de personas que estén hábiles de manipular intencionalmente o no datos e información significativa de cualquier organización o empresa. Es por eso que Cobit 5.0 brinda un marco de trabajo integro que ayuda a las organizaciones a lograr sus objetivos basados en la gestión de Gobierno y de las TI corporativas, creando valores óptimos desde TI generando beneficios y optimizando el riesgo y uso de recursos. Adicionalmente Cobit 5.0 permite una gestión completa de las TI involucrando a la organización por completo, es decir permitiendo la interacción de todas las unidades funcionales y considerando sus intereses relacionados con TI, las conclusiones de los resultados fueron:

- Se evaluó los distintos niveles de madurez para cada uno de los procesos de los cinco dominios de Cobit 5 (37 en total).
- Se determinaron las brechas existentes entre la situación observada y esperada, en la empresa BlueCard encontrándose únicamente dos tipos de brechas:
 - Brecha Significativa
 - Brecha Moderada
- Seis de los procesos alcanzaron un nivel 1, es decir los procesos llegan a ejecutarse pero no de una forma gestionada (planificado, supervisado y ajustado) y con resultados de su ejecución claramente establecidos, controlados y mantenidos apropiadamente. Los procesos son:
 - APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI

- APO04 Gestionar la Innovación
- APO08 Gestionar las relaciones
- APO10 Gestionar los proveedores
- DSS05 Gestionar Servicios de Seguridad
- MEA03 Supervisar, Evaluar y Valorar la Conformidad con los requerimientos Externos
- El resto de los procesos presentaron un nivel 0 luego de la evaluación, es decir los procesos son incompletos y no alcanza su propósito. En este nivel existe muy poca o ninguna evidencia de ningún logro sistemático del propósito del proceso
- Ninguno de los procesos alcanza el nivel mínimo aceptado (3) acordado conjuntamente con los usuarios clave de la Empresa BlueCard.

2.3 BASE TEÓRICA (VARIABLE INDEPENDIENTE)

Marco de trabajo COBIT 5

2.4 BASE TEÓRICA (VARIABLE DEPENDIENTE)

Modelo de gobierno y gestión de ti en la C.A.C LOS ANDES

2.5 DEFINICIÓN CONCEPTUAL

2.5.1 Gobierno de TI

El gobierno de TI es un concepto que ha sido desarrollado por diferentes entidades especializadas. Por un lado el ITGI define al gobierno de TI como una parte integral de la gobierno de la corporativo que consiste de liderazgo, estructuras y procesos organizacionales, que garantice que la organización de las TI sostenga y extienda las estrategias y objetivos de la organización (ITGI, 2003).

Según (Weill y Ross, 2004): “El gobierno de las TI especifica los procedimientos de toma de decisiones y los esquemas de responsabilidad para alcanzar el comportamiento deseado en el uso de las TI”. Weill y Woodham (2002) habían escrito “El gobierno de las TI para ser efectivo necesita un análisis cuidadoso acerca de

quién toma las decisiones, y como estas decisiones son tomadas al menos en cuatro principales áreas de las TI: principios, infraestructura, arquitectura y prioridades, e inversiones”

Según IASACA el gobierno de TI asegura que las necesidades, condiciones y opciones de las partes interesadas son evaluadas para determinar los objetivos de empresa acordados y equilibrados que han de ser alcanzados; establecer la dirección mediante la priorización y toma de decisiones; y supervisando el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y objetivos acordados (ISACA, 2012)

Por otro lado la ISO define el gobierno de TI como el sistema por el cual el uso actual y futuro de las TI son dirigidas y controladas, incluyendo la evaluación y dirección de su uso para soportar a la organización y monitorear el logro de sus planes, incluyendo la estrategia y políticas para usar las tecnologías dentro de la organización (ISO, 2008).

Si bien los conceptos son desarrollados por distintas entidades las definiciones concuerdan en que el gobierno de TI soporte las estrategias del negocio a través desde las tecnologías y ayuda a las empresas, sean estas privadas o públicas, a que su información y tecnologías que utilizan sean un activo estratégico mediante estos 3 principales objetivos (ISACA, 2012)

Realización de beneficios: A través del mejor manejo de las inversiones que se realizarán en TI, las cuales tienen que generar un valor significativo a la empresa, es decir deben de ser ajustadas a los objetivos del negocio, se deben de entregar dentro del plazo y presupuesto establecido, y deben de entregar los beneficios financieros y no financieros que se propusieron.

Optimización de riesgos: Los riesgos a los que el negocio estaría expuesto debido al uso de las TI, estarán integrados dentro de la gestión de riesgos de la empresa.

Optimización de recursos: Se tendrá que contar con los recursos necesarios, adecuados y eficaces para cumplir con las necesidades

y objetivos del negocio, por los que estos recursos solo serán mantenidos o adquiridos cuando sean necesarios para el negocio y en el nivel en que se necesiten.

El gobierno de TI cuenta con 5 principales áreas (alineación estratégica, entrega de valor, gestión de riesgos, gestión de los recursos y medición del desempeño) las cuales funcionan como un ciclo que permite gobernar adecuadamente las tecnologías [ITGI, 2003].

- Alineación estratégica
- Entrega de valor
- Gestión de riesgos
- Gestión de recursos
- Medición del desempeño

2.5.2 Gestión de TI

Según Herrán, J (2001) define a la gestión de Tecnología de Información como un conjunto de capacidades organizacionales especializadas para proveer valor a los clientes en forma de servicios. Dichas capacidades organizacionales incluyen: Procesos, métodos, funciones, roles, actividades. A cargo de los directores de Tecnología de Información, responsables técnicos de lograr las metas.

Según ISACA: especifica que dentro de una organización la gestión planifica, construye, ejecuta y controla actividades alineadas con la dirección establecida por el cuerpo de gobierno para alcanzar las metas empresariales, con una alineación estratégica.

2.5.3 COBIT:

COBIT como marco de referencia nace como un objetivo de control de uso diario para las TI, generalmente apoyando los procesos de auditoría, estos objetivos de control eran generados principalmente por auditores en los años setentas (1970's) hasta el año 1991 en donde se hace énfasis al apoyo a los nuevos objetivos de control.

En el año 1996 surge un cambio en el programa CISA, luego de cinco años existe una transformación en los contenidos y los dominios introduciendo parámetros de negocio los cuales eran eficacia y eficiencia. Para ese entonces nace una nueva transformación a Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT) el mismo que inicia con un foco de acción alineado con el programa CISA. En los años 1997 y 1998 se crea el Instituto de Gobierno de TI (ITGI) y complementa el marco de referencia que era muy semejante al de COBIT1 con los controles que permiten presenciar la existencia de oportunidades de mejora y los objetivos de control de TI, los mismos que tenían como propósito implementar procedimientos de control para actividades de TI, además se define varias adiciones de instrumentos de implementación como: resumen ejecutivo, diagnóstico de conciencia gerencial, diagnóstico de control de TI, estudios de caso y presentaciones de diapositivas para diferentes públicos. En el año 2000 al marco de referencia COBIT 2, se adiciona las directrices gerenciales que las mismas reemplazarían a las directrices de control, las cuales se ven reflejadas en: factores críticos de éxito, modelos de madurez, indicadores de meta clave, indicadores clave de rendimiento o desempeño, guía de aseguramiento de TI y demás productos del portafolio parcial del año 2000. Es por eso que se expone a la gestión como complemento de las versiones anteriores e inicia la era de COBIT 3. En el año 2005 con COBIT 4 se realiza gestiones sobre Hallazgos encontrados y la información de los controles implementados ampliando los conceptos de gobierno de TI, así mismo en el año 2007 se actualiza el marco de referencia como COBIT 4.1 ya que aparecen nuevos elementos básicos que apalanca la nueva gobernanza de TI como son: generación de valor, gestión de riesgo, gestión de recursos, medición del desempeño y fundamentalmente la alineación estratégica siendo cinco elementos básicos transformados a áreas de enfoque del nuevo marco de referencia. En el año 2012 continúa la evolución del marco de referencia, alineando los objetivos estratégicos

institucionales con los objetivos de TI, esto es en base a la amalgama del gobierno y la gestión de TI, todo este conjunto en un marco de apoyo con otros marcos de buenas prácticas como Val IT – Valor de TI (2008), Risk IT – Riesgo de TI (2009), ITAF (Marco de Prácticas Profesionales para el Aseguramiento de TI) y BMIS (Business Model Security Information) (2010) generando un marco de Gobierno de TI llamado COBIT 5 (ISACA, 2012)

Durante la pasada década, el término “gobierno” ha pasado a la vanguardia del pensamiento empresarial como respuesta a algunos ejemplos que han demostrado la importancia del buen gobierno y, en el otro extremo de la balanza, a incidentes corporativos a nivel global.

Empresas de éxito han reconocido que el comité y los ejecutivos deben aceptar las TI como cualquier otra parte importante de hacer negocios. Los comités y la dirección – tanto en funciones de negocio como de TI deben colaborar y trabajar juntos, de modo que se incluya la TI en el enfoque del gobierno y la gestión. Además, cada vez se aprueba más legislación y se implementan regulaciones para cubrir esta necesidad.

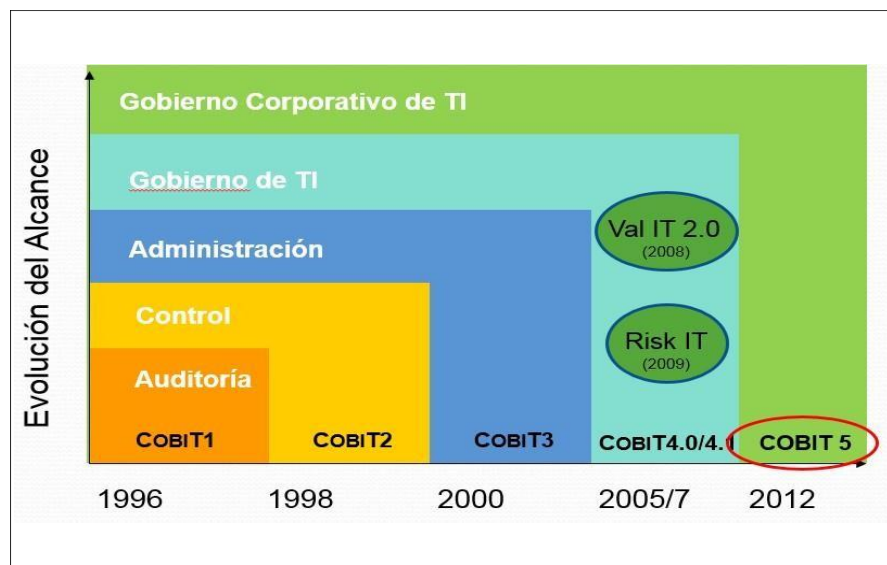


FIGURA 1: Evolución del COBIT, (ISACA2012)

2.5.4 COBIT 5:

COBIT 5 provee de un marco de trabajo integral que ayuda a las empresas a alcanzar sus objetivos para el gobierno y la gestión de las TI corporativas. Dicho de una manera sencilla, ayuda a las empresas a crear el valor óptimo desde TI manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y el uso de recursos. COBIT 5 permite a las TI ser gobernadas y gestionadas de un modo holístico para toda la empresa, abarcando al negocio completo de principio a fin y las áreas funcionales de responsabilidad de TI.

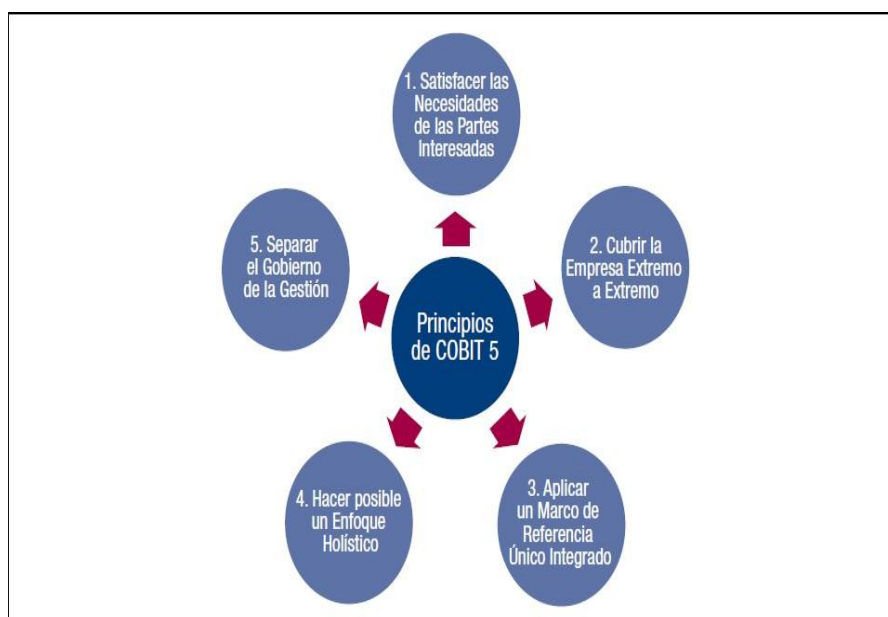


FIGURA 2: Principios del COBIT 5, (ISACA, 2012)

Principio 1 - Satisfacer las necesidades de los Stakeholders:

Las empresas existen para crear valor para sus partes interesadas manteniendo el equilibrio entre la realización de beneficios y la optimización de los riesgos y el uso de recursos. COBIT 5 provee todos los procesos necesarios y otros catalizadores para permitir la creación de valor del negocio mediante el uso de TI. Dado que toda empresa tiene objetivos diferentes, una empresa puede personalizar COBIT 5 para adaptarlo a su propio contexto mediante la cascada de metas, traduciendo metas corporativas de alto nivel en otras metas más manejables, específicas, relacionadas con TI y mapeándolas con procesos y prácticas específicos.



FIGURA 3: Objetivos de Gobierno, (ISACA, 2012)

Principio 2 - Cubrir totalmente la empresa:

COBIT 5 integra el gobierno y la gestión de TI en el gobierno corporativo:

Cubre todas las funciones y procesos dentro de la empresa; COBIT 5 no se enfoca sólo en la “función de TI”, sino que trata la información y las tecnologías relacionadas como activos que deben ser tratados como cualquier otro activo por todos en la empresa.

Considera que los catalizadores relacionados con TI para el gobierno y la gestión deben ser a nivel de toda la empresa y de principio a fin, es decir, incluyendo a todo y todos – internos y externos – los que sean relevantes para el gobierno y la gestión de la información de la empresa y TI relacionadas.



FIGURA 4: Cubrir la Empresa de Extremo a Extremo, (ISACA, 2012)

El objetivo de gobierno debe tener relación con la creación de valor para los stakeholders amparados en la optimización de recursos y riesgos.

“Los catalizadores de gobierno son los recursos organizativos para el gobierno, tales como marcos de referencia, principios, estructuras, procesos y prácticas, a través de los que las acciones son dirigidas y los objetivos pueden ser alcanzados” (ISACA, 2012). “Los catalizadores también incluyen los recursos corporativos como capacidades de servicios (infraestructura TI, aplicaciones, etc.), personas e información. Una falta de recursos o catalizadores puede afectar a la capacidad de la empresa de crear valor” (ISACA, 2012).

En COBIT 5 se diferencian las actividades de gestión con las actividades de gobierno.

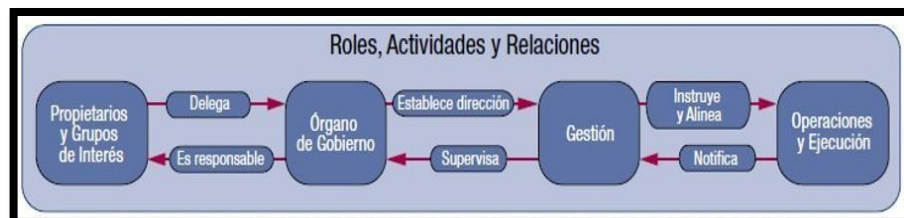


FIGURA 5: Actividades, roles y relaciones del COBIT 5, (ISACA, 2012)

Principio 3 - Aplicar un único marco de referencia integrado:

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

“Al aplicar COBIT 5 como marco único integrado, se transforma en una fuente integrada de una guía de lenguaje común y tecnológicamente agnóstico” (ISACA, 2012, pág. 25) la misma que servirá como base de buenas prácticas.

Es un marco integrador de todos los marcos de ISACA generando un bagaje sólido de conocimientos dispersos. ISACA durante su investigación a lo largo del tiempo ha generado marcos como COBIT, Val IT, Risk IT, BMIS proporcionando una guía para las instituciones. (ISACA, 2012)

Principio 4 - Habilitar un enfoque holístico:

Un gobierno y gestión de las TI de la empresa efectivo y eficiente requiere de un enfoque holístico que tenga en cuenta varios componentes interactivos. COBIT 5 define un conjunto de catalizadores (*enablers*) para apoyar la implementación de un sistema de gobierno y gestión global para las TI de la empresa. Los catalizadores se definen en líneas generales como cualquier cosa que puede ayudar a conseguir las metas de la empresa. El marco de trabajo COBIT 5 define siete categorías de catalizadores:

Principios, Políticas y Marcos de Trabajo

Son el elemento transversal que guía el comportamiento que se requiere en la práctica cotidiana de gestión institucional.

Procesos:

Son un conjunto de organizaciones y las cuales están habilitadas estratégicamente y alineadas para que la organización cumpla sus objetivos trazados.

Estructuras Organizativas:

Es el elemento más importante de las instituciones las cuales se distinguen por la toma de decisiones claves.

Cultura, Ética y Comportamiento:

Son un factor subestimado de las personas dentro de las instituciones ya que el mismo puede ser un factor determinante y de superación empresarial cuando se relacionan con las actividades de gestión y gobierno.

Información:

Es el elemento que funciona como indicador para toma de decisiones institucionales, la misma es producida y utilizada para mantener organizaciones a flote y bien coordinadas. Es el elemento comodín o clave institucional.

Servicios, Infraestructuras y Aplicaciones:

Es el catalizador que aloja tecnología, infraestructura física y lógica con sus aplicaciones que son conductores y herramientas de procesamiento de información institucional.

Personas, Habilidades y Competencias:

Son factores necesarios para completar de forma satisfactoria las actividades institucionales, creando una verdadera cultura empresarial de tomar buenas decisiones y acciones de prevención y corrección

(ISACA, 2012)

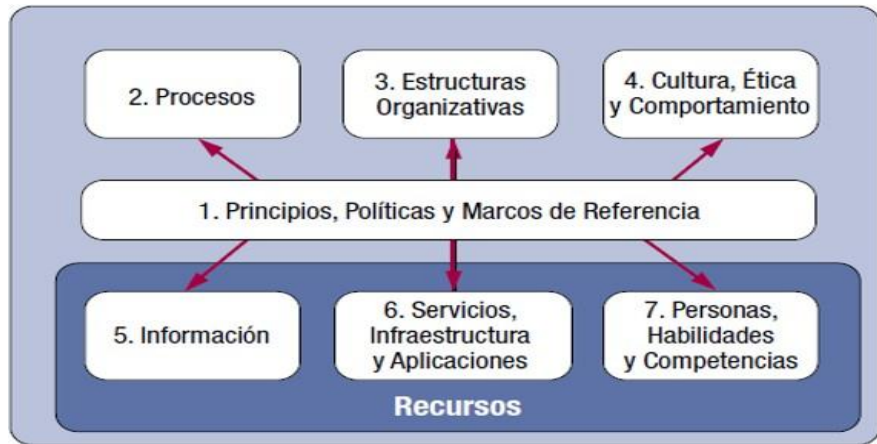


FIGURA 6: Principios, Políticas y marcos de referencia COBIT 5, (ISACA, 2012)

Dimensiones de los habilitantes de COBIT 5

Existen esquemas de dimensiones similares en los habilitantes, los cuales se basan en:

- Facilitar un esquema, simple y estructurado de tratar con los habilitantes.
- Dar paso para que una empresa maneje sus interacciones complejas.
- Proveer salidas exitosas de los habilitantes.

Las Dimensiones de los Catalizadores se ven reflejadas en grupos de interés, metas y métricas, metodología y buenas prácticas. (ISACA, 2012)

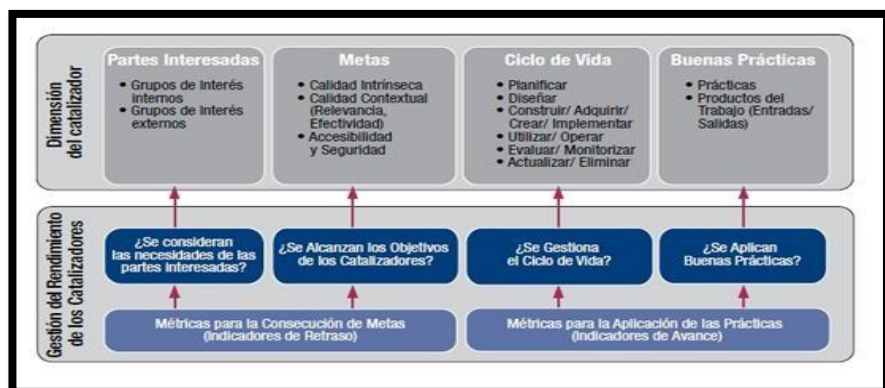


FIGURA 7: Dimensiones de los catalizadores de COBIT 5, (ISACA, 2012)

Principio 5 - Separar gobierno de la gestión:

El marco de trabajo COBIT 5 establece una clara distinción entre gobierno y gestión. Estas dos disciplinas engloban diferentes tipos de actividades, requieren diferentes estructuras organizativas y sirven a diferentes propósitos. La visión de COBIT 5 en esta distinción clave entre gobierno y gestión es:

Gobierno: En una gran parte de las instituciones, el Gobierno es potestad de las máximas autoridades y el liderazgo de su Presidente o Gerente. El Gobierno debe evaluar los requerimientos de los interesados con el fin de alcanzar las metas institucionales proyectadas. Para este fin se debe enrumbar la dirección con fines de priorización y toma de decisiones y con resultados de medición del desempeño y el cumplimiento de las metas proyectadas. En los procesos de Gobierno se detallarán varias actividades como: evaluación, orientación y supervisión EDM. (ISACA, 2012)

Gestión: Una gran parte de las instituciones definen a la gestión como responsabilidad de la gerencia ejecutiva. Dentro de los parámetros de gestión se realizan acciones como: planificación, construcción, ejecución y control (Plan, Build, Run and Monitor PBRM) de las actividades en relación con las directrices planteadas por las máximas autoridades para alcanzar las metas empresariales.

(ISACA, 2012)

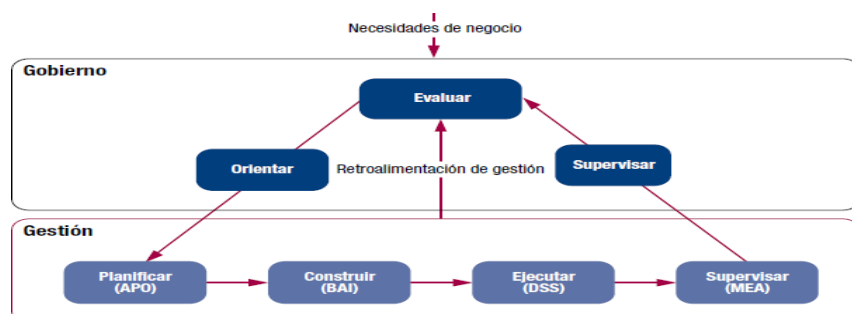


FIGURA 8: Áreas Clave y transversales entre el Gobierno y la Gestión de COBIT 5 (ISACA, 2012)

2.5.5 Matriz RACI

La matriz RACI permite asignar el nivel de responsabilidad que está asumiendo cada uno de los roles y estructura organizativa de la organización en cada práctica de clave de gobierno, estas responsabilidades son (ISACA, 2012)

- **Responsable:** Es quien asegura que la actividad ha sido completada exitosamente.
- **Accountable (Explicable):** Es quien tiene la última responsabilidad sobre un tema, proceso o alcance.
- **Consultado:** Son las personas brindar la información para realizar una actividad.
- **Informado:** Son las personas a quienes hay que informar sobre el progreso de la actividad

MATRIZ RACI EDM01																											
Práctica Clave de Gobierno	Consejo de Administración	Director General Ejecutivo (CEO)	Director General Financiero(CFO)	Director de Operaciones (COO)	Ejecutivos de negocio	Propietarios de los Procesos de Negocio	Comité Ejecutivo Estratégico	Comité Estratégico (Desarrollo/Proyectos)	Comité de Gestión de Proyectos	Oficina de Gestión del Valor	Director de Riesgos (CRO)	Director de Seguridad de la Información (CSO)	Consejo de Arquitectura de la Empresa	Comité de Riesgos Corporativos	Director de Recursos Humanos	Cumplimiento Normativo	Auditoría	Director de Informática (CIO)	Jefe de Arquitectura del Negocio	Jefe de Desarrollo	Jefe de Operaciones TI	Jefe de Administración TI	Gestor de Servicio	Gestor de Seguridad de la Información	Gestor de Continuidad de Negocio	Director de Privacidad de la Información	
EDM01.01 Evaluar el sistema de gobierno.	A	R	C	C	R		R				C		C	C	C	C	C	R	C	C	C						
EDM01.02 Orientar el sistema de gobierno.	A	R	C	C	R	I	R	I	I	I	C	I	I	I	I	C	C	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I
EDM01.03 Supervisar el sistema de gobierno.	A	R	C	C	R	I	R	I	I	I	C	I	I	I	I	C	C	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I

FIGURA 9: Matriz RACI cobit 5, (ISACA, 2012)

2.5.6 Cascada de metas de COBIT 5

Las operaciones institucionales mantienen esquemas diferentes debido a factores externos e internos como son la evolución progresiva de las TI, el mercado y la estrategia política a nivel país, es por eso, que esos motivos de las partes interesadas obligan a

plantearse necesidades en las instituciones y estas últimas deben convertirse en las estrategias. El cascadeo de COBIT 5, servirá como instrumento trasladando los requerimientos institucionales en metas corporativas, estas últimas en metas que se relacionan a las TI y las metas que se relacionan a las TI traducirlas en catalizadores que sean de utilidad y con parámetros medibles. Así se logrará una efectiva alineación en todos los niveles de los procesos de TI a los procesos institucionales. (ISACA, 2012)

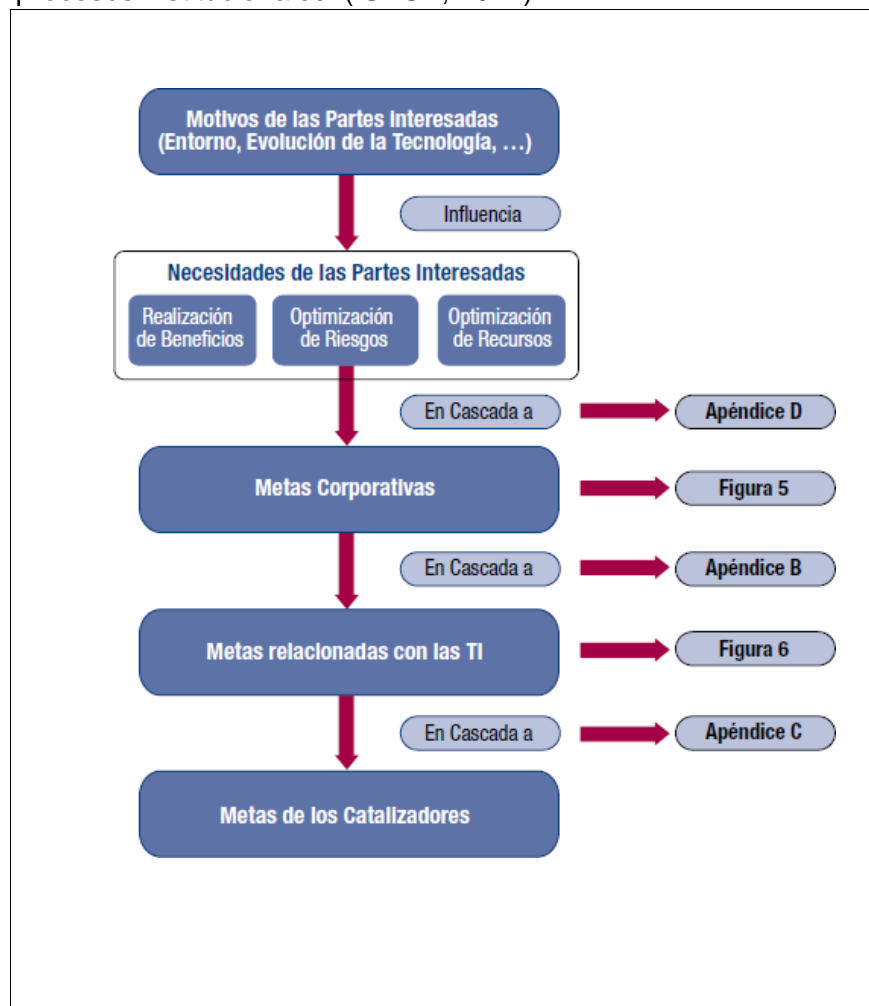


FIGURA 10: Cascada de metas de COBIT 5, (ISACA, 2012)

2.5.7 Ventajas de la cascada de metas de COBIT 5

Presenta diversos beneficios como instrumento articulador entre la estrategia empresarial y las tecnologías de la información, es por eso que debe existir priorización de procesos para el mejoramiento y la implantación del gobierno de TI, poniendo énfasis en los objetivos estratégicos institucionales y sus riesgos relacionados:

Las prioridades de los objetivos institucionales pueden tener cambios en cualquier momento.

Cuando se implementa la cascada de metas se plasman objetivos más sustanciales y con mayor relevancia.

En base a los objetivos empresariales la cascada de metas sintetiza la estructura de conocimiento de COBIT 5, con el fin de abstraer una guía selecta para incluirla en acciones de implantación, mejora y aseguramiento de la calidad.

Claramente identifica y notifica cómo los habilitadores mantienen un nivel alto de importancia en el momento de alcanzar las metas institucionales. (ISACA, 2012)

Se presentan los objetivos genéricos de COBIT 5, los cuales exponen información de las metas corporativas, las dimensiones del CMI donde se enfasca cada meta institucional relacionada con los objetivos de gobierno creando beneficios y cumpliéndose el propósito de optimizar el riesgo y los recursos, en este contexto también existen las iniciales de la relaciones en donde la letra P significa una relación primaria y la letra S una relación secundaria. (ISACA, 2012)

Dimensión del CMI	Meta Corporativa	Relación con los Objetivos de Gobierno		
		Realización de Beneficios	Optimización de Riesgos	Optimización de Recursos
Financiera	1. Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio	P		S
	2. Cartera de productos y servicios competitivos	P	P	S
	3. Riesgos de negocio gestionados (salvaguarda de activos)		P	S
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas		P	
	5. Transparencia financiera	P	S	S
Cliente	6. Cultura de servicio orientada al cliente	P		S
	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio		P	
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	P		S
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información	P	P	P
	10. Optimización de costes de entrega del servicio	P		P
Interna	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	P		P
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio	P		P
	13. Programas gestionados de cambio en el negocio	P	P	S
	14. Productividad operacional y de los empleados	P		P
	15. Cumplimiento con las políticas internas		P	
Aprendizaje y Crecimiento	16. Personas preparadas y motivadas	S	P	P
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	P		

FIGURA 11: Metas Corporativas de COBIT 5, (ISACA, 2012)

2.5.8 Aplicación de la cascada de metas de COBIT 5

Esta técnica de alineamiento de TI al negocio presenta su aplicación en cuatro actividades: Influenciar los motivos de las partes interesadas en necesidades de las partes interesadas.

Se inicia el análisis identificando las necesidades de los stakeholders tanto internas como externas, las cuales son influenciadas directamente por motivantes como son, el entorno, el progreso evolutivo de la tecnología y los cambios organizacionales.

Transformar la necesidad institucional en metas institucionales

En conformidad con el cascadeo de COBIT 5, se debe analizar los objetivos empresariales que están plasmados en las necesidades de las partes interesadas, los cuales gracias al mapeo detallado que incluye COBIT 5, nos va a permitir también aterrizar a las metas empresariales, las mismas que están clasificadas por la perspectiva correspondiente al Balanced Scorecard, que soportan tanto en forma primaria (P que significa relación principal) como secundaria (S que significa relación secundaria) a dichos objetivos o necesidades.

Dimensión del CMI	Meta Corporativa	Relación con los Objetivos de Gobierno		
		Realización de Beneficios	Optimización de Riesgos	Optimización de Recursos
Financiera	1. Valor para las partes interesadas de las inversiones de Negocio	P		S
	2. Cartera de productos y servicios competitivos	P	P	S
	3. Riesgos de negocio gestionados (salvaguarda de activos)		P	S
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas		P	
	5. Transparencia financiera	P	S	S
Cliente	6. Cultura de servicio orientada al cliente	P		S
	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio		P	
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	P		S
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información	P	P	P
	10. Optimización de costes de entrega del servicio	P		P
Interna	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	P		P
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio	P		P
	13. Programas gestionados de cambio en el negocio	P	P	S
	14. Productividad operacional y de los empleados	P		P
	15. Cumplimiento con las políticas internas		P	
Aprendizaje y Crecimiento	16. Personas preparadas y motivadas	S	P	P
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	P		

FIGURA 12: Metas institucionales obtenidos del COBIT 5, (ISACA, 2012)

En la siguiente figura se presentan los objetivos genéricos de COBIT 5, los cuales exponen información de las metas corporativas, las dimensiones del CMI donde se enfrasca cada meta institucional relacionada con los objetivos de gobierno creando beneficios y cumpliéndose el propósito de optimizar el riesgo y los recursos, en este contexto también existen las iniciales de la relaciones en donde la letra P significa una relación primaria y la letra S una relación secundaria. (ISACA, 2012)

Esta interpretación representa que la meta corporativa posee una relación principal con algunos de los 3 Objetivos de Gobierno, o relación secundaria si fuere el caso, además un espacio en blanco significa que quizá hay una relación, es pequeña o insignificante, pero no significa que no posee relación con el objetivo particular. (ISACA, 2012)

Aterrizar las metas corporativas en metas relacionadas con las TI

Una vez que se han relacionado los objetivos de negocio con las metas corporativas, se vincula fácilmente a estas últimas con las metas que se relacionan con las TI, tanto de forma primaria (P que significa relación principal), como secundaria (S que significa relación secundaria). (ISACA, 2012) En la siguiente figura, se presentan las metas que se relacionan a las TI, en función con el dimensionamiento del CMI:

Dimensión del CMI TI	Meta de Información y Tecnología Relacionada	
Financiera	01	Alineamiento de TI y estrategia de negocio
	02	Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas
	03	Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI
	04	Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados
	05	Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI
	06	Transparencia de los costes, beneficios y riesgos de las TI
Cliente	07	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio
	08	Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas
Interna	09	Agilidad de las TI
	10	Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones
	11	Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI
	12	Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio
	13	Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.
	14	Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones
	15	Cumplimiento de las políticas Internas por parte de las TI
Aprendizaje y Crecimiento	16	Personal del negocio y de las TI competente y motivado
	17	Conocimiento, experiencia e Iniciativas para la Innovación de negocio

FIGURA 13: Metas de información y tecnología relacionada COBIT 5, (ISACA, 2012)

Aterrizar las metas que se relacionan con las TI en metas de los catalizadores

Una vez que se han identificado las Metas relacionadas con las TI que se van alcanzar en forma primaria, se utiliza el mapeo entre estas últimas y las Metas de los Catalizadores que proporciona COBIT 5, para conocer cuáles son los procesos relacionados y nuevamente clasificarlos en primarios (P) y secundarios (S).

Finalmente, una vez que se han identificado los procesos más relevantes se implementa para potenciar y satisfacer las necesidades de los stakeholders, también es relevante establecer de qué forma cada proceso o habilitador se utilizará, con el objetivo que se defina para cada uno de ellos los objetivos, propósito, metas y métricas para que cada uno de los catalizadores puedan apoyar el cumplimiento de los objetivos empresariales. (ISACA, 2012)

2.5.9 Modelo de referencia de procesos de COBIT 5

El modelo de referencia de procesos de COBIT 5, son los procesos habilitadores que forman parte del gobierno de TI. El marco de referencia del COBIT 5 cuenta con 37 procesos de gobierno y gestión de TI, los cuales se dividen en 5 procesos de gobierno y 32 procesos de gestión, así mismo estos procesos habilitadores se agrupan en 5 dominios los cuales son:

Evaluar, dirigir y monitorear: Cuenta con 5 procesos para gobernar y gestionar las inversiones en TI.

Alinear, planear y organizar: Cuenta con 13 procesos para proveer orientaciones en las planificaciones de las adquisiciones en TI.

Construir, adquirir e implementar: Cuenta con 10 procesos para proveer una guía en el proceso de solicitar y adquirir las implementaciones de las soluciones en TI.

Entregar, servicio y soporte: Cuenta con 6 procesos para gestionar la entrega y el soporte de las soluciones en TI.

Monitorear, evaluar y medir: Cuenta con 3 procesos para guiar a los gestores a monitorear y evaluar el proceso de adquisición, así como definir los controles internos para asegurar que las adquisiciones sean apropiadamente gestionadas.

(ISACA, 2012)

CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

3.1 HIPÓTESIS GENERAL

H_i: El desarrollo de un Modelo de Gobierno y Gestión de TI utilizando el marco de referencia COBIT 5.0 contribuye en la gestión y gobierno de la Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes Cotarusi Aymaraes Agencia - Andahuaylas 2018

H_o: El desarrollo de un Modelo de Gobierno y Gestión de TI utilizando el marco de referencia COBIT 5.0 no contribuye en la gestión y gobierno de la Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes Cotarusi Aymaraes Agencia - Andahuaylas 2018

3.1.1 HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H₁.- La identificación y priorización de los procesos de TI generan valor a la C.A.C LOS ANDES según las metas de la institución.

H₂.- La formulación de una propuesta de hoja de ruta de los procesos alineados con las estrategias de TI y los objetivos de la C.A.C LOS ANDES mejora su gobierno y gestión de TI.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es pre-experimental ya que se realizara la medición con un solo grupo de prueba en el siguiente modelo

Nomenclatura

G: grupo control

X: tratamiento o estímulo

O: medición de los sujetos

G → X → O

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 POBLACIÓN

La población de estudio estará conformada por todos los trabajadores de la C.A.C LOS ANDES AGENCIA ANDAHUAYLAS que en total hay 26 integrantes,

3.3.2 MUESTRA

Como la población que se está tomando es la agencia Andahuaylas y cuenta con una cantidad es pequeña y finita entonces los 26 trabajadores de la cooperativa agencia Andahuaylas serán la muestra.

3.4 MODELO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación está enmarcada en el tipo cuantitativo, es el método científico pre - experimental

3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Observación: Es el método fundamental de obtención de datos de la realidad, toda vez que consiste en obtener información mediante la percepción intencionada y selectiva, ilustrada e interpretativa de un objeto o de un fenómeno determinado que será aplicado a los procesos que se llevan en la entidad.

Encuestas: las encuestas se realizan para medir el nivel de cumplimientos de los diversos procesos que se deben de priorizar en la entidad, mediante diversas preguntar se dará un valor numérico.

Análisis documental: Se recolectaron datos de fuentes secundarias. Libros, boletines, revistas y folletos, además de los repositorios con los que cuenta la cooperativa, también se revisó los documentos de gestión como son: POA, MOF, reglamentos internos entre otros.

Formulación del esquema de alineación de los procesos de TI a los procesos institucionales

Para la alineación de los procesos de TI en la cooperativa los andes se tendrá en cuenta la cascada de metas figura: 10 lo que nos llevara a conocer necesidades de las partes interesadas y como mejorar esas deficiencias con las creación de beneficios y control de riesgo y recursos teniendo como consecuencia metas instituciones que a su vez acomodaran en metas que se relación en TI, hasta que aterrizaran en metas relacionadas a TI en los procesos catalizadores

3.5.1 Identificaciones de roles para la matriz RACI de la CAC LOS ANDES

Identificación de roles para la matriz RACI de la C.A.C LOS ANDES.	
Partes Interesadas Internas	Partes Interesadas Externas
Asamblea general de delegados	SBS (superintendencia de banca y seguros)
Consejo de vigilancia	Socios de la cooperativa los andes
Comité electoral	Comunidades campesinas
Consejo de Administración	Grupos solidarios
Auditor interno	Persona natural
Comité de control interno y riesgo	Persona jurídica
Oficial de cumplimiento	Caseríos comunales
Jefe de riesgos	Pymes
Gerente general	Microempresas
Comité de gestión institucional	Empresa de auditoría externa
Asistente de gestión	Empresa de consultores externos
Jefe de planeamiento y desarrollo	Organismos de control y regulación
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	
Unidad de tecnología de la información y procesos	
Asistente de procesamiento de datos	
Asistente de organización y métodos	
Asistente de infraestructura	
Jefe de seguridad interna	
Gerente de administración y finanzas	
Contador de general	

Jefe de recursos humanos	
Jefe de logística	
Gerente de servicios financieros	
Coordinador de operaciones	
Coordinador de créditos y recuperaciones	
Gerente de servicios financieros.	
Coordinador de educación cooperativa	
Coordinador de servicios complementarios	
Coordinador de desarrollo y desempeño social	
Oficina principal	
Agencia Abancay	
Agencia tintay	
Agencia curahuasi	
Agencia huancarama	
Agencia chalhuacho	
Agencia grau	
Agencia antabamba	
Agencia Andahuaylas	
Agencia uripa	
Agencia huacanca	
Agencia lima	
Agencia Huancavelica	

TABLA 1: Identificación de roles para la matriz RACI de la C.A.C los Andes, (ANDES, 2018)

3.5.2 Objetivos genéricos del COBIT

Las buenas practicas del COBIT nos brinda un marco para plasmar objetivos estratégicamente enlazados con tecnologías de la información, para tener una vía de direccionamiento a esos objetivos hace uso de CMI como un medio de identificar y optimizar

recursos y minimizar riesgo dentro del caso de estudio, para identificar beneficios relaciones o riesgos se utiliza las letras P si es una relación primaria o S si es una relación secundaria, secundario.

3.5.3 Objetivo de la cooperativa los andes

La herramienta con la cual la CAC LOS ANDES tiene como guía es el PAO que se aprueba todos los años en particular este año se aprobó en reunión de consejo el POA del 2018 que tiene como fin cumplir metas trazadas en un periodo de un año para la cual en este documento no cuenta con una estrategia adecuada para tener como estrategias los beneficios de las TI en los procesos de la CAC LOS ANDES, a continuación de extrajo los objetivos generales de la CAC LOS ANDES para el año 2018.

- Promover, difundir la práctica de los principios y valores Cooperativos.
- Promover y fortalecer la cultura financiera de sus socios, los emprendimientos cooperativos, mediante una adecuada y eficiente educación cooperativa.
- Fortalecer las capacidades económicas, culturales y sociales de sus socios, mediante la prestación de servicios financieros y complementarios de calidad, en las comunidades y zonas de intervención de la cooperativa.
- Desarrollar y ejecutar programas de apoyo social y cultural en las comunidades y zonas de influencia de la Cooperativa los Andes

(ANDES, 2018)

3.5.4 Objetivos estrategias de la CAC LOS ANDES

Educación Cooperativa

Profundizar la educación y formación cooperativa para directivos, delegados, socios y el personal, sobre la base de valores y principios cooperativos, como factor de nuestra sostenibilidad social

y financiera, con respeto a la cultura ancestral y el entorno ambiental.

Calidad de Atención

Brindar a los socios y la comunidad una adecuada información acerca de nuestros servicios y beneficios; y, además, ofrecer una cálida y oportuna atención en todas las operaciones que se realiza cotidianamente en nuestra cooperativa

Innovación Tecnológica

Asegurar el uso eficiente y óptimo de la tecnología que permita

Garantizar la seguridad la integridad y la calidad de las operaciones

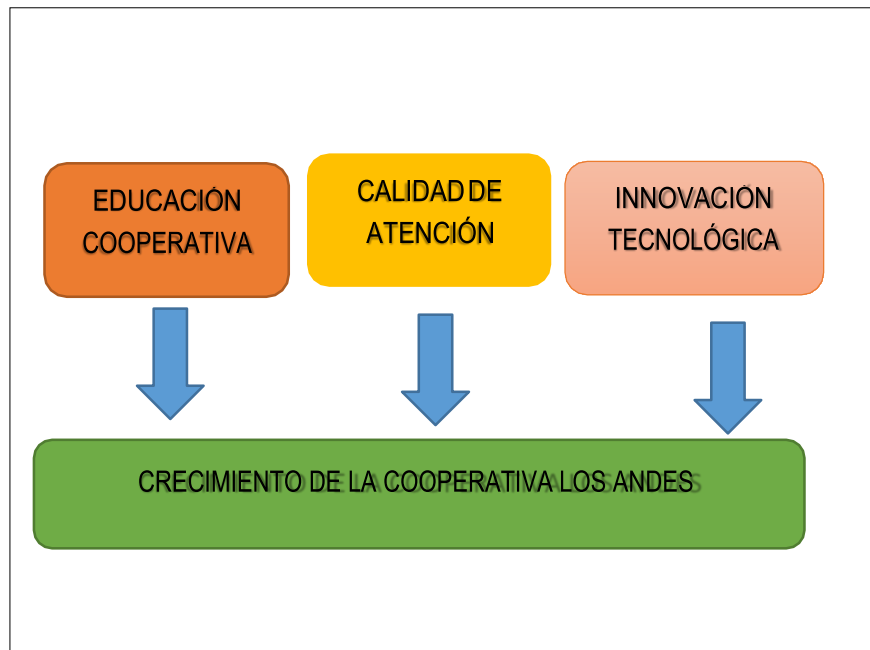


FIGURA 14: Objetivos de la institución, FUENTE: propia

Pilares de la CAC LOS ANDES

Pilares de la CAC LOS ANDES
1. educación cooperativa
2. Calidad de atención
3. Innovación tecnológica

Adaptado de (ANDES, 2018)

En la actualidad la CAC LOS ANDES sigue teniendo como pilar los 3 puntos antes mencionados, como parte fundamental dentro de la educación cooperativa tiene 3 objetivos específicos.

Objetivos empresariales de la CAC LOS ANDES

ID	Metas de Negocio: Objetivos Empresariales de LA CAC LOS ANDES
OB01	Presentar servicios de ahorro y crédito previsión social y demás servicios permitidos por la ley, para el bienestar de los socios
OB02	Promover y orientar entre sus socios el hábito del ahorro, la utilización responsable del crédito, así como la captación de depósitos en sus diferentes modalidades.
OB03	Proporcionar a sus socios y a la comunidad en general una mayor y mejor capacitación en aspectos económicos, culturales y sociales, mediante una adecuada y eficiente educación cooperativa,
OB04	Promover a través del cooperativismo el desarrollo económico, social, y cultural en la comunidad donde se desenvuelve.
OB05	Promover la creación, financiación y puesta en marcha de cooperativas y asociaciones en la zona, integrando en ellas preferentemente socios
OB06	Prestar servicios financieros y servicios complementarios a los socios
OB07	Practicar, respetar y difundir los principios cooperativos
OB08	Fomentar y practicar la cooperación cooperativa a nivel nacional e internacional.

TABLA 2: Objetivos empresariales de la CAC LOS ANDES

Es muy importante resaltar los objetivos institucionales de la cooperativa para poder alinear los procesos de TI con los procesos de la CAC LOS ANDES, los objetivos de la tabla 2 se extrajeron directamente del estatuto de la institución que fue aprobada en una asamblea general de delegados, los cual certificaron los objetivos principales para el crecimiento de la cooperativa.

Con los objetivos de la CAC LOS ANDES definidos y certificados se inicia con la alineación de los procesos de TI a los procesos empresariales de la organización que tiene como marco de trabajo COBIT 5, con el fin de proponer un esquema de gobierno

Nivel de cumplimiento de la gestión de las tecnologías de la información en la CAC LOS ANDES

Para poder identificar la situación real en la que se encuentra la CAC LOS ANDES en el enfoque de la gestión y gobierno de las tecnologías de la información se realizara una encuesta dirigida al departamento de tecnologías de información encargadas actualmente de garantizar el soporte tecnológico, desarrollo de las tecnologías de información así como resguardas toda la información para dar un servicio de calidad a todos los socios, esta área esta comandada por dos ingenieros a los cuales se hizo una encuesta escrita para recolectar información.

Nivel de alineamiento de los procesos catalizadores en LA CAC LOS ANDES

Este diagnóstico se obtuvo del ANEXO 3

Evaluar, Orientar y supervisar (EDM)

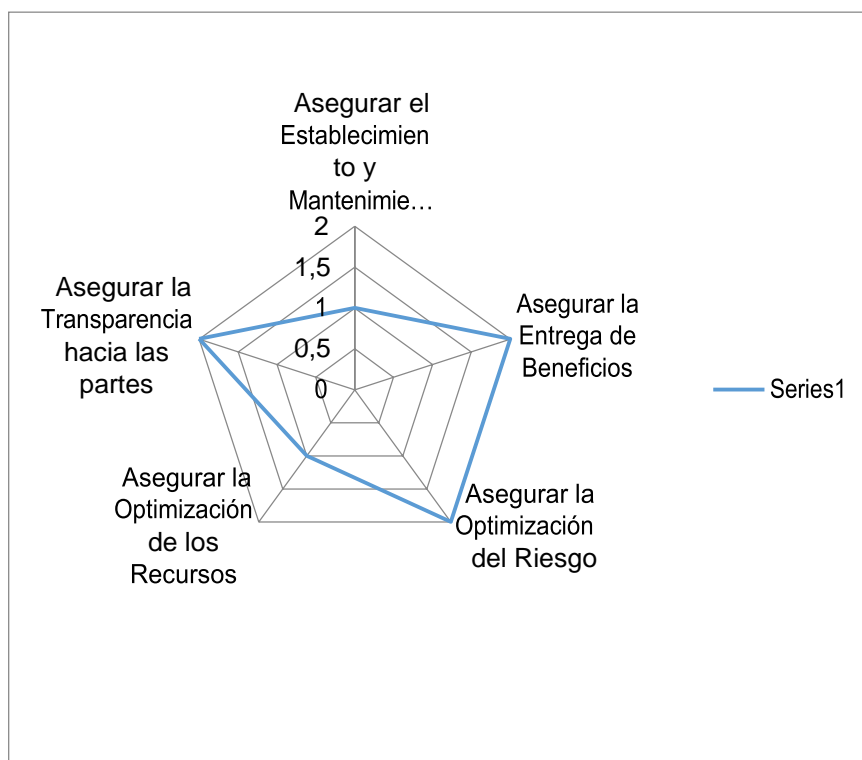


FIGURA 15: Evaluar, Orientar y Supervisar, COBIT 5, (ISACA, 2012)

Según el gráfico se puede apreciar que el nivel de cumplimiento de en el dominio de EDM en LA CAC LOS ANDES, los procesos de: asegurar la optimización de los recursos y establecimiento mantenimiento del marco del gobierno tiene un nivel de 1 de implementación en la institución, están en un nivel bajo, por otra parte los procesos de asegurar la optimización del riesgo, asegurar la entrega de beneficios y asegurar la transparencia están en un nivel de “2” esto quiere decir que están en un nivel medio de implementación en la cooperativa

Alinear, Planificar y Orientar (APO)

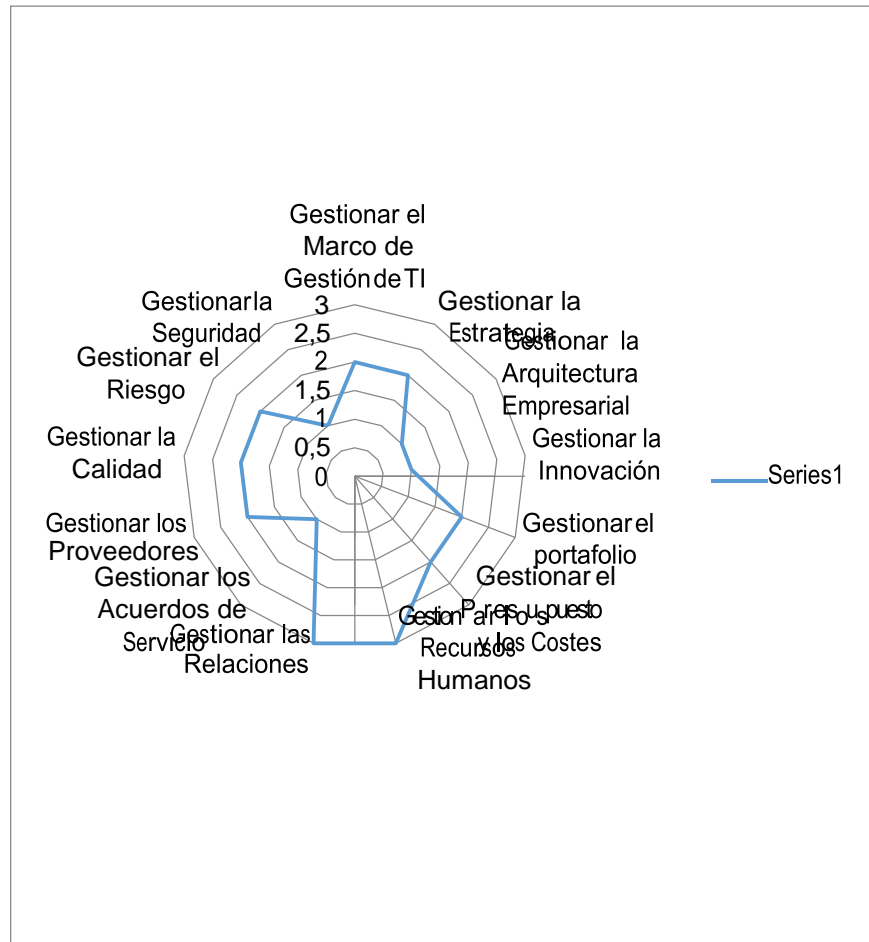


FIGURA 16: Alinear, Planificar, Orientar, COBIR 5, (ISACA, 2012)

Obtenido los resultados en el grafico podemos observar que el nivel de cumplimiento en el dominio (APO) no existe una integridad en los procesos, el proceso de gestionar estrategia, marco de gestión de TI, riesgo, calidad, proveedores, presupuesto costes y portafolio están en un nivel de 2 quiere decir un nivel medio de cumplimiento , mientras que gestionar la seguridad, arquitectura y empresa, innovación y acuerdos de servicio están en el nivel 1 que pertenece al nivel bajo de su implementación , a diferencia de gestionar relaciones y recursos humanos que están implementados a un nivel de 3 que es una priorización media .

Construir, Adquirir e Implementar (BAI)

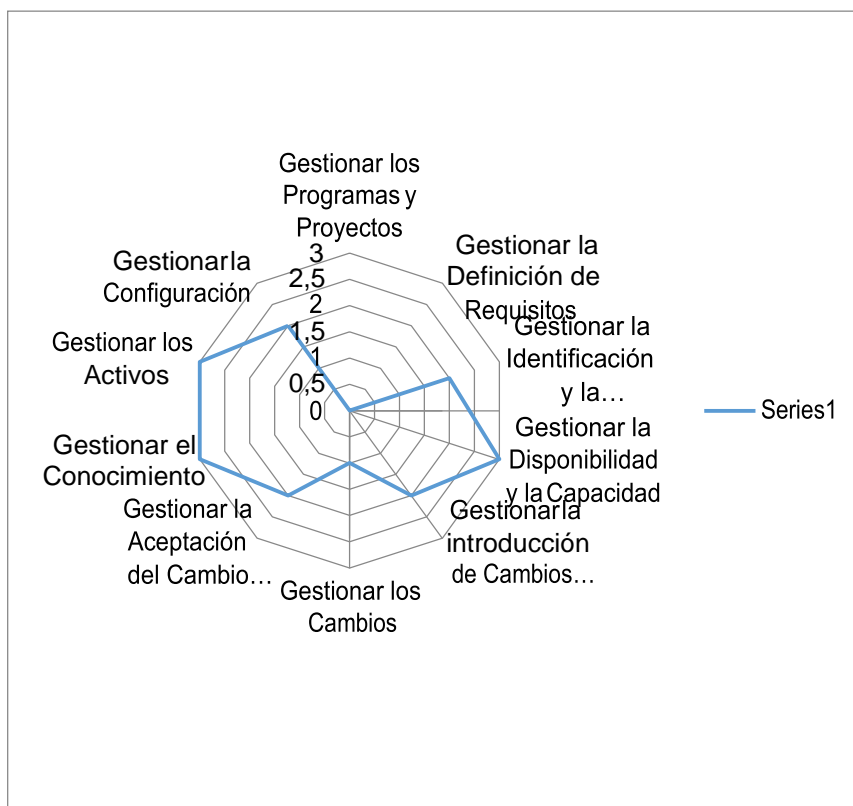


FIGURA 17: Construir, Adquirir e Implementar, (ISACA, 2012)

Podemos deducir que (BAI) tiene procesos que no están cuajados dentro de la institución por ejemplo el de gestionar la difusión de requisitos que tiene un nivel de implementación de 0, como también están los procesos que tienen puntuación de 3 esto quiere decir que estos procesos están en un nivel medio de una marcha optima estos procesos son: gestionar la configuración, aceptación del cambio de la transición, introducción de cambios administrativos e identificación y la construcción de soluciones, por otra parte los procesos de gestionar los activos, conocimiento y disponibilidad y la capacidad, están en una implementación de nivel alto dentro de la CAC LOS ANDES.

Entregar, dar Servicio y Soporte (DSS)

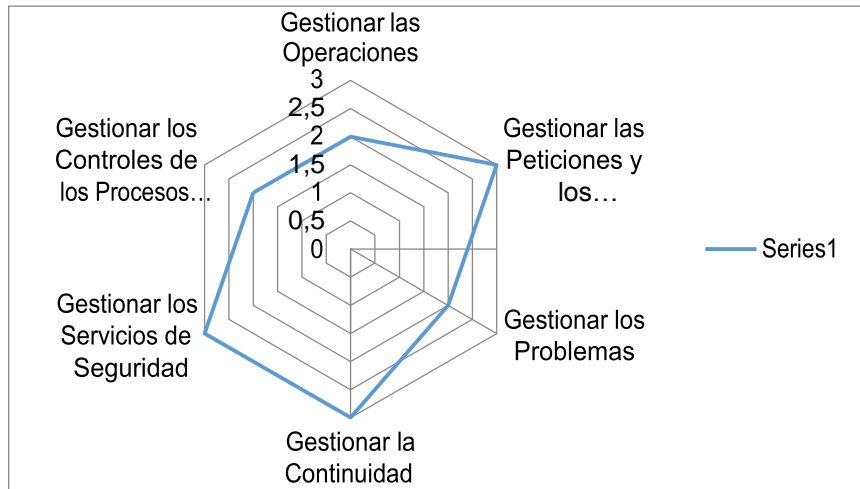


FIGURA 18: Entregar, dar Servicio y Soporte, (ISACA, 2012)

En este dominio los procesos de gestionar los controles de los procesos del negocio, operaciones, problemas están en un nivel 2 o nivel medio de una adecuada implementación dentro de la CAC LOS ANDES, mientras los procesos de gestionar los servicios de seguridad, continuidad y peticiones y los incidentes del servicio están implementados a un nivel alto que es un buen indicador de estos tres procesos.

Evaluar y Valorar (MEA)

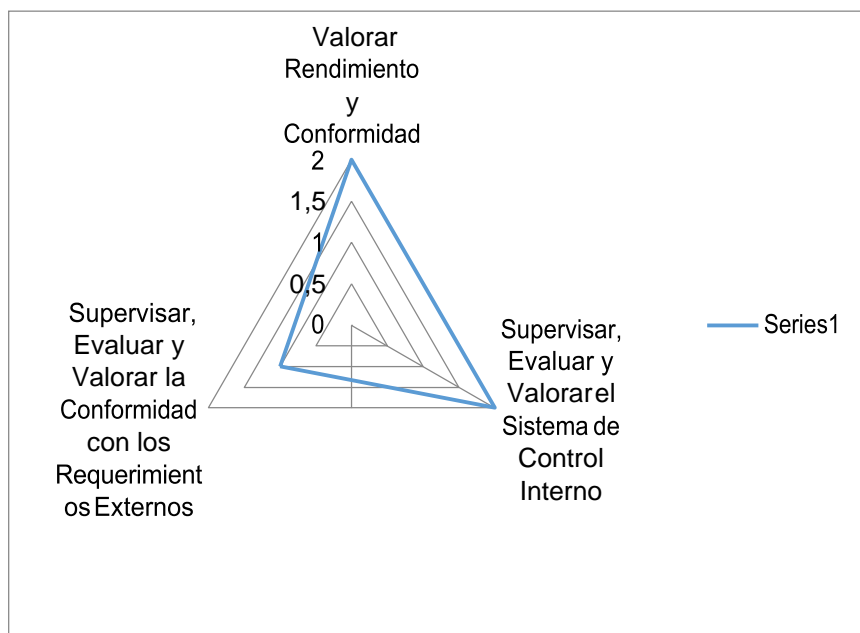


FIGURA 19: Evaluar, Valorar, COBIT5, (ISACA, 2012)

En este dominio de (MEA) los procesos de supervisar, evaluar valorar rendimiento conformidad y sistemas de control interno tienen un nivel medio de implementación, a diferencia de supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los procedimientos externos que están a un nivel bajo de implementado en la CAC LOS ANDES

Estas puntuaciones obtenidas para los 37 procesos del marco de referencia del COBIT 5 se obtuvieron de la mano de los ingenieros del departamento de tecnologías de información, a los que se les entrego una serie de preguntas relacionadas con TI en la CAC LOS ANDES estos resultados son el estado actual de cómo se encuentra LA CAC LOS ANDES en lo que refiere los procesos del marco de referencia y buenas practicas del COBIT 5 que están enfocados en la gestión y gobierno de las TI, a partir de este punto se planteara un modelo de gobierno y gestión de TI iniciando por los objetivos de la institución para luego alinearlos estratégicamente los procesos de TI con las metas de la CAC LOS ANDES.

3.5.5 Planteamiento de la propuesta de modelo de gobierno y gestión

Priorizar la metas corporativas

Los 10 objetivos institucionales deben ser mapeadas con las metas del COBIT 5 con un alto nivel de coherencia para poder estar lo más cerca a la realidad de la institución y tener una validación clara y concisa

Los 10 objetivos de la CAC LOS ANDES estarán en la columna de metas corporativas de la institución y se compararan con las metas corporativas del COBIT5 que son 17.

Para la identificación y obtención de las metas corporativas que requiere la CAC LOS ANDES se tomara como medida los siguientes parámetros.

“P” principal.- Cuando existe una relación directa o muy importante entre la meta corporativa de la CAC LOS ANDES y las metas

establecidas del COBIT 5, para tener un valor numérico se asignara un valor de “2” a este valor

“S” secundario.- Cuando existe una relación indirecta entre las metas corporativas de la CAC LOS ANDES y las metas de COBIT5 para tener un valor numérico se asignara un valor de “1” a este valor

“0” Vacío.- cuando la meta de la institución guarda una relación insignificante o ninguna relación las metas genéricas del COBIT 5 y se le asignara un valor de

- “P” = PRIMARIO “2”
- “S” = SECUNDARIO “1”
- “0” = VACÍO “0”

Meta considerada = número mayor a la media

Mapeo entre las metas corporativas de la CAC LOS ANDES y las metas corporativas de COBIT 5

		Metas Corporativas de COBIT 5																
	Metas corporativas de la CAC LOS ANDES Vs. Metas corporativas de COBIT 5	Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio	Cartera de productos y servicios competitivos	Riesgos de negocio gestionado (salvaguarda de activos)	Cumplimiento de leyes y regulaciones externas	Transparencia financiera	Cultura de servicio orientada al cliente	Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio	Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	Toma estratégica de Decisiones basada en Información	Optimización de los costes de entrega del servicio	Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	Optimización de los costos de los programas gestionados de cambio en el negocio	Productividad operacional y de los empleados	Cumplimiento con políticas internas	Personas preparadas y motivadas	Cultura de innovación de producto y negocio	
	Metas de Negocio: Objetivos Empresariales de la CAC LOS ANDES	Financiera					Cliente					Interna					Aprendizaje y Crecimiento	
OBJ		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
	Presentar servicios de ahorro y																	

OB01	crédito previsión social y demás servicios permitidos por la ley, para el bienestar de los socios	P	S	P	P	S	P	P	0	0	0	0	0	0	0	0	S	0	S
OB02	Promover y orientar entre sus socios el hábito del ahorro, la utilización responsable del crédito, así como la captación de depósitos en sus diferentes modalidades.	P	P	0	0	0	P	P	S	S	0	0	0	0	0	0	S	P	S
OB03	Proporcionar a sus socios y a la comunidad en general una mayor y mejor capacitación en aspectos económicos, culturales y sociales, mediante una adecuada y eficiente educación cooperativa,	P	P	0	S	0	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	0	P
OB04	Promover a través del cooperativismo el desarrollo económico, social, y cultural en la comunidad donde se desenvuelve.	P	P	0	S	0	P	S	P	S	0	0	0	0	P	P	P	P	S

OB0 5	Promover la creación, financiación y puesta en marcha de cooperativas y asociaciones en la zona, integrando en ellas preferentemente socios	P	0	0	0	0	P	P	S	0	S	S	0	S	S	P	P	P
OB0 6	Prestar servicios financieros y servicios complementarios a los socios	P	P	0	S	0	P	P	0	0	0	0	0	0	S	P	S	P
OB0 7	Practicar, respetar y difundir los principios cooperativos	P	S	0	S	0	P	P	S	S	0	0	0	0	0	P	S	P
OB0 8	Fomentar y practicar la cooperación cooperativa a nivel nacional e internacional.	P	0	0	S	0	P	S	S	0	0	0	0	S	S	P	P	P
	PUNTA JE	16	10	2	2	1	16	12	6	3	1	1	0	2	4	14	10	13
	Subtotal Primarias	8	4	1	1	0	8	5	1	0	0	0	0	0	1	6	4	5
	Subtotal Secundarias	0	2	0	5	1	0	2	4	3	1	1	0	2	3	2	2	3

TABLA 3: Mapeo entre las metas corporativas de la CAC LOS ANDES y las metas corporativas de COBIT 5, Adaptada de ISACA, 2012

Observaciones: los datos plasmados en para el mapeo de las metas corporativas del COBIT 5 con las metas corporativas de la CAC LOS ANDES, fueron el resultado de entrevistas y encuestas con el administrador de la agencia, trabajadores y los encargados del área de sistemas e este caso los dos ingenieros a cargo.

De la Tabla 3, se obtuvo las diferentes puntuaciones las cuales priorizan los objetivos institucionales para la CAC LOS ANDES.

Resumen de las metas corporativas basadas en COBIT 5

#	Metas corporativas basadas en COBIT 5 mapeadas con los Objetivos Empresariales de la CAC LOS ANDES
1	Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio
2	Cartera de productos y servicios competitivos
6	Cultura de servicios orientada al cliente
7	Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio
15	Cumplimiento con políticas internas
16	Personas preparadas y motivadas
17	Cultura de innovación de producto y negocio

TABLA 4: Resumen de las metas corporativas en COBIT 5

Con las puntuaciones realizadas hemos obtenido 7 objetivos corporativos de TI relacionados con los objetivos de la CAC LOS ANDES, esto llevaremos en cascada para relacionarlas con las TI

3.5.6 Priorizar las metas que se relacionan con las TI

Una vez obtenido los 7 objetivos que sobresalen y tiene más relación con las metas corporativas del COBIT 5, ahora de utilizar la siguiente tabla para ver como los objetivos mapeados se convierten en objetivos relacionados con la TI, para este proceso se utilizara la tabla 5 que se presenta como.

- En horizontal se presentarán los diecisiete (17) objetivos genéricos corporativos de COBIT 5, agrupados por cada dimensión del CMI.
- En las columnas, las metas corporativas basadas en COBIT 5 mapeadas con los objetivos empresariales de la CAC LOS ANDES y los cuales fueron identificados en la tabla 3

Mapeo entre corporativas basadas en COBIT 5 para la CAC LOS ANDES y las metas que se relacionan con las TI de COBIT 5.

Metas corporativas mapeadas de la CAC LOS ANDES vs. Metas relacionadas con las TI de COBIT 5		Metas Relacionadas con las TI de COBIT 5																																																			
Metas corporativas basadas en COBIT 5 1 Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio 2 Carrera de productos y servicios competitivos 6 Cultura de servicios orientada al cliente 7 Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio 15 Cumplimiento con políticas internas 16 Personas preparadas y motivadas 17 Cultura de innovación de producto y negocio PUNTAJE Subtotal Primarias Subtotal Secundarias	1. Alineamiento de TI y estrategia de negocio 2. Cumplimiento y soporte de las TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas 3. Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI 4. Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados 5. Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI 6. Transparencia de los costos, beneficios y riesgos de las TI 7. Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos de negocio 8. Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas 9. Agilidad de las TI 10. Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones 11. Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI 12. Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio 13. Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad 14. Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones 15. Cumplimiento con políticas internas por parte de las TI 16. Personal del negocio y de las TI competente y motivado 17. Conocimiento, experiencia e iniciativas para la	Financiera	1.	P	11	2.	P	7	3.	P	10	4.	S	10	5.	S	4	6.	S	2	7.	S	11	8.	0	11	9.	0	7	10.	P	8	11.	S	6	12.	S	10	13.	S	8	14.	P	10	15.	S	5	16.	P	11	17.	P	11
		Clienta	7.	S	11	8.	P	11	9.	0	7	10.	P	8	11.	S	6	12.	S	10	13.	S	8	14.	P	10	15.	S	5	16.	P	11	17.	P	11																		
		Interna	9.	0	7	10.	P	8	11.	S	6	12.	S	10	13.	S	8	14.	P	10	15.	S	5	16.	P	11	17.	P	11																								
		Aprendizaje y Crecimiento	16.	P	11	17.	P	11																																													
		Subtotal Primarias	4	2	4	3	0	0	3	4	1	2	3	3	3	1	5	5																																			
		Subtotal Secundarias	3	3	2	4	4	2	6	4	3	2	3	4	3	3	S	1																																			

TABLA 5: Mapeo entre las metas institucionales de la CAC LOS ANDES y las metas que se relacionan con las TI de COBIT 5

Observación: las puntuaciones establecidas en la tabla cinco fueron fruto de la información que se nos brindó colaboradores de la CAC LOS ANDES, especialmente el departamento de TI los dos ingenieros encargados de dicha área, como también la administración de la agencia Andahuaylas.

Tabla 5, se puede evidenciar las Metas relacionadas con las TI que fueron encontradas con las diferentes puntuaciones plasmadas en la tabla 5

#	Metas relacionadas con las TI
1	Alineamiento de TI y estrategia de negocio
3	Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI
4	Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados
7	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos de negocio
8	Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas
12	Capacidad y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio
14	Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones
16	Personal del negocio y de las TI competente y motivado
17	Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio

TABLA 6: Metas relacionadas con las TI de (ISACA, 2012)

3.5.7 Priorizar las metas de los procesos

Una vez identificadas los procesos catalizadores relacionadas a TI es necesario que sean mapeados con los objetivos de TI del COBIT 5

A continuación desarrollaremos la TABLA 7 en el cual explica o hace referencia a los objetivos de TI, COBIT 5 desarrolla los procesos para su diagnostico

En la columna estarán las 9 metas relacionadas con las metas del negocio.

En la parte horizontal se agrupan 37 procesos del COBIT 5 separados por dominios: evaluación, orientación y supervisión (EDM), construir, adquirir e implementar (BAI), además de alineación, planificación y organización (APO), entrega de soporte y servicio (DSS) y supervisión, evaluación y valoración (MEA).

Metas relacionadas con las TI vs.
Procesos relacionados con las TI de
COBIT 5

			Metas relacionadas con las TI									puntaje	Sub total Pri	Sub total sec
			Alineamiento de TI y estrategia de	Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI	Riesgos de negocio relacionados	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos de negocio	Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones	Capacidad y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio	Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones	Personal del negocio y de las TI competente y motivado	Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio			
Procesos Habilitantes o Catalizadores			Financiera			Cliente		Interna		Aprendizaje y Crecimiento				
			1.	2.	3	4.	5.	6	7.	8.	9.			
Evaluar, Orientar,	EDM01	Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno	P	P	S	P	P	S	0	0	0	10	4	2
	EDM02	Asegurar la Entrega de Beneficios	P	P	S	S	0	0	S	0	S	8	2	4
	EDM03	Asegurar la Optimización de Riesgos	P	P	P	S	S	0	S	0	0	9	3	3
	EDM04	Asegurar la Optimización de los Recursos	P	P	P	S	P	S	P	S	0	13	5	3
	EDM05	Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas	S	P	S	P	P	S	S	0	0	11	3	4

Alinear, Planificar y Organizar	APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI	P	P	P	S	P	P	S	S	P	15	3	3
	APO02	Gestionar la Estrategia	P	P	P	S	S	P	S	0	S	12	1	2
	APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial	P	P	0	S	0	S	S	0	0	7	2	3
	APO04	Gestionar la Innovación	P	P	0	0	S	0	P	S	S	9	3	5
	APO05	Gestionar el Portafolio	P	0	0	0	S	0	S	0	0	4	3	4
	APO06	Gestionar el Presupuesto y los costos	P	P	0	S	S	0	S	0	0	7	6	3
	APO07	Gestionar los Recursos Humanos	P	S	S	S	0	S	S	P	P	11	3	5
	APO08	Gestionar las Relaciones	P	S	0	0	S	S	P	S	P	10	3	3
	APO09	Gestionar los acuerdos de Servicios	P	P	S	P	S	P	S	P	P	15	1	6
	APO10	Gestionar los Proveedores	P	P	S	P	S	S	S	0	S	11	4	4
	APO11	Gestionar la Calidad	P	S	P	S	0	S	P	0	0	9	2	4
	APO12	Gestionar el Riesgo	S	S	P	S	S	S	0	0	S	8	4	3
	APO13	Gestionar la Seguridad	P	P	S	P	S	P	S	S	0	12	3	3
Construcción, Adquisición, n,	BAI01	Gestionar los Programas y Proyectos	P	P	0	S	S	S	0	0	S	8	1	2
	BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos	P	P	S	P	0	S	P	S	0	11	2	3

	BAI03	Gestionar la Identificación y la Construcción de Soluciones	S	S	0	S	0	S	P	0	0	6	1	4
	BAI04	Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad	S	P	0	P	0	S	P	0	S	9	3	3
	BAI05	Gestionar la Introducción de cambios Organizativos	P	S	0	0	S	0	S	P	P	9	3	3
	BAI06	Gestionar los Cambios	P	P	P	P	P	P	S	0	S	14	6	2
	BAI07	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición	S	P	S	S	P	S	P	S	0	11	3	5
	BAI08	Gestionar el Conocimiento	S	P	S	P	P	S	P	0	S	12	4	4
	BAI09	Gestionar los Activos	S	P	P	P	0	0	0	0	0	7	3	1
	BAI10	Gestionar la Configuración	S	S	P	P	P	S	0	0	0	9	3	3
Entrega, dar Servicio y Soporte	DSS01	Gestionar las Operaciones	P	P	S	P	P	S	S	S	S	13	4	5
	DSS02	Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio	P	P	P	P	S	P	S	P	0	14	6	2
	DSS03	Gestionar los Problemas	P	P	P	P	S	P	0	S	0	12	5	2
	DSS04	Gestionar la Continuidad	P	P	0	P	P	S	P	S	S	13	1	4

	DSS05	Gestionar los Servicios de Seguridad	P	P	P	P	S	S	S	0	0	11	4	3
--	-------	--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---

	DSS06	Gestionar los controles de los procesos de Negocio	S	S	S	0	S	S	0	S	0	6	0	6
Supervisión, Evaluación y Verificación	MEA01	Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad	P	P	P	P	P	S	0	P	0	13	6	1
	MEA02	Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno	P	P	P	S	P	P	S	S	0	13	5	3
	MEA03	Supervisar, Evaluar y Valorar la Conformidad con los Requerimientos Externos	S	S	P	0	0	S	0	S	0	6	1	4

TABLA 7: Metas relacionadas con las TI vs. Procesos relacionados con las TI de COBIT 5, Adaptada de (ISACA, 2012)

Observaciones: la puntuación descrita en la tabla 7 fue extraída de la información que se nos brindó colaboradores de LA CAC LOS ANDES específicamente el departamento de tecnologías de la información y el administrador de la agencia Andahuaylas.

3.6 Identificación y priorización de los procesos de TI

Con la puntuación de realizada en la tabla 8 se obtuvo 21 procesos que se deben priorizar para las actividades dentro de la CAC LOS ANDES

Identificación de los procesos catalizadores

N°	Dimensión	Procesos Habilitantes o Catalizadores	valor
1	EDM01	Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno	10
2	EDM04	Asegurar la Optimización de los Recursos	13
3	EDM05	Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas	11
4	APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI	15
5	APO02	Gestionar la Estrategia	12
6	APO07	Gestionar los Recursos Humanos	11
7	APO08	Gestionar las Relaciones	10
8	APO09	Gestionar los Acuerdos de Servicios	15
9	APO10	Gestionar los Proveedores	11
10	APO13	Gestionar la Seguridad	12
11	BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos	11
12	BAI06	Gestionar los Cambios	14
13	BAI07	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición	11
14	BAI08	Gestionar el Conocimiento	12
15	DSS01	Gestionar las Operaciones	13
16	DSS02	Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio	14
17	DSS03	Gestionar los Problemas	12
18	DSS04	Gestionar la Continuidad	12
19	DSS05	Gestionar los Servicios de Seguridad	11
20	MEA01	Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad	13
21	MEA02	Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno	13

TABLA 8: procesos catalizadores, Adaptada de (ISACA, 2012)

Gobierno de TI

Según los resultados obtenidos dentro de lo que es gobierno los catalizadores a mejorar son tres: EDM02, EDM04 Y EDM05

3.6.1 Catalizadores de gobierno identificado.

ID	Procesos Catalizadores	Puntaje
EDM01	Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno	10
EDM04	Asegurar la Optimización de los Recursos	13
EDM05	Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas	11

TABLA 9: Catalizadores de gobierno identificado.

Gestión de TI

En lo que concierne a gestión en la CAC LOS ANDES se pudo identificar los siguientes catalizadores que se debe de priorizar dentro de la organización **Catalizadores de gestión identificadas**

ID	Procesos Catalizadores	
APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI	15
APO02	Gestionar la Estrategia	12
APO07	Gestionar los Recursos Humanos	11
APO08	Gestionar las Relaciones	10
APO09	Gestionar los Acuerdos de Servicios	15
APO10	Gestionar los Proveedores	11
APO13	Gestionar la Seguridad	12
BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos	11
BAI06	Gestionar los Cambios	14
BAI07	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición	11
BAI08	Gestionar el Conocimiento	12
DSS01	Gestionar las Operaciones	13
DSS02	Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio	14

DSS03	Gestionar los Problemas	12
DSS04	Gestionar la Continuidad	12
DSS05	Gestionar los Servicios de Seguridad	11
MEA01	Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad	13
MEA02	Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno	13

TABLA 10: Catalizadores de gestión identificadas

En la tabla 10 se puede observar 18 procesos habilitadores o catalizadores identificados de los 32 que tiene el COBIT 5 como modelo de referencia, los cuales se tiene poner énfasis y por supuesto su respectivo desarrollo dentro de la CAC LOS ANDES

3.6.2 Mapa que de procesos que se propone para la CAC LOS ANDES

Según el mapeo de los objetivos realizados con los procesos catalizadores del COBIT 5 según la tabla 10 se encontró 21 procesos que se recomienda implementar en LA CAC LOS ANDES. Los cuales se encuentran encerrados en un círculo verde dentro de los 37 procesos del COBIT 5.0

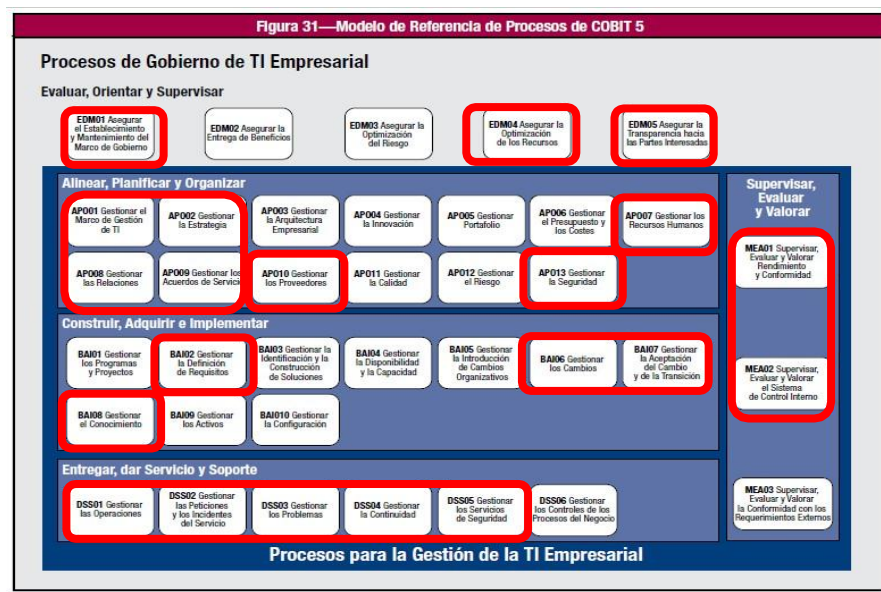


FIGURA 20: Mapa de procesos para la institución obtenida de COBIT 5, (ISACA, 2012)

3.7 Procesos catalizadores encontrados y separados por dominio

Se presenta los procesos catalizadores priorizados analizados en cada dominio del COBIT 5, juntamente en fortalecimiento de la metodología haciendo una relación con las funciones principales del departamento de tecnologías de la información a continuación un resumen de los resultados obtenidos por cada dominio.

Evaluar, Dirigir y Monitorear (EDM)

Esta función de evaluar, dirigir y monitorear es atribución de la gerencia general conjuntamente con la sub gerencia de operaciones y sub gerencia de préstamos, los cuales están encargados de un monitoreo general de la institución en lo que concierne su principal fuente de movimientos de la CAC LOS ANDES que son principalmente ahorros y créditos, este dominio consta de cinco procesos catalizadores de los cuales se priorizaran 3 los cuales son:

- EDM01: Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno
- EDM04: Asegurar la Optimización de los Recursos
- EDM05: Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas

Alinear, Planear y Organizar (APO)

Dentro de este dominio según el marco de referencia COBIT 5 se tiene que priorizar los siguientes catalizadores que se sacó como resultado del mapeo, que son una parte esencial para el alineamiento de las TI con las metas corporativas de la CAC LOS ANDES:

- APO01: Gestionar el Marco de Gestión de TI
- APO02: Gestionar la Estrategia
- APO07: Gestionar los Recursos Humanos
- APO08: Gestionar las Relaciones
- APO09: Gestionar los Acuerdos de Servicios
- APO10: Gestionar los Proveedores
- APO13: Gestionar la Seguridad

Construir Adquirir e Implementar (BAI)

Dentro del dominio (BAI) que tiene 10 procesos se obtuvo 4 procesos catalizadores que se tiene que priorizar esta implementación que se propone se tendría que implementar en las gerencias de, administración y finanzas, servicios financieros y gerencia o gerente de desarrollo social los catalizadores:

- BAI02: Gestionar la Definición de Requisitos
- BAI06: Gestionar los Cambios
- BAI07: Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición
- BAI08: Gestionar el Conocimiento

Entrega de Servicios y Soporte (DSS)

Dentro de la CAC LOS ANDES es imprescindible el correcto funcionamiento de los sistemas de información debido a ellos las TI están activamente en los procesos del negocio, por esos motivos en este dominio que consta de seis procesos del marco de referencia del COBIT 5 se obtuvo 5 procesos catalizadores que se deben priorizar:

- 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

Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)

Para este dominio se tuvo que tomar muchos factores que influyen directamente en el monitoreo y direccionamiento de metas u objetivos para la institución, principalmente en este separador influyen mucho a los administradores de las diferentes agencias de la CAC LOS ANDES, que son encargados de dirigir, supervisar guiar la agencia a un crecimiento continuo, es por ello que se propone que prioricen los siguientes catalizadores que se obtuvo como resultado de la tabla 7:

- MEA01: Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad

- MEA02: Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno

3.8 Descripción de los procesos relevantes

Establecimiento de metas además de iniciativas y sugerencias.

En esta parte de nuestro modelo de gobierno se plasmara las actividades metas, propuesta y una descripción general de los procesos habilitadores identificados del marco de trabajo del COBIT 5.0, junto a una métrica que ayudara a medir el porcentaje de cumplimiento, junto con ello se realizara la matriz RACI para cada catalizador que nos permitirá saber distintos niveles de responsabilidad y encargados.

R (responsable de hacer).- (gerente) Es el rol que posee la actividad principal y es el responsable de realizar la actividad.

A (responsable que se haga) [del inglés, accountable].- Es el responsable sobre el éxito de la actividad, es decir; es el responsable que se haga la tarea.

C (consultado).- ¿Quién proporciona entradas de consulta? Estos son los roles que son consultados para tomar medidas necesarias y toma de decisiones.

I (informado).- ¿Quién recibe la información? Es el rol que es informado de los logros.

(ISACA, 2012)

Para los procesos del COBIT 5 deben tener un esquema institucional que contenga las diversas responsabilidades y perfiles para las diversas operaciones que se realizan en la organización además por motivos de construcción de la matriz RACI se consideró los siguientes roles dentro de LA CAC LOS ANDES:

- Gerente general
- Jefe de planeamiento y desarrollo
- Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional

- Unidad de tecnología de la información y procesos
- Jefe de seguridad interna
- Gerente de administración y finanzas
- Jefe de recursos humanos
- Jefe de logística
- Gerente de servicios financieros
- Coordinador de operaciones
- Coordinador de créditos y recuperaciones
- Coordinador de educación cooperativa
- Coordinador de servicios complementarios
- Coordinador de desarrollo y desempeño social

EDM05	<p>Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas</p> <p>Meta: La comunicación es eficaz y las partes interesadas están satisfechas.</p> <p>Métricas Relacionadas: Nivel de satisfacción de las partes interesadas con respecto a la elaboración de informes</p> <p>Fórmula de cálculo: $\frac{\text{Nivel de satisfacción}}{\text{Número de partes interesadas}} = \frac{20}{30} = 0.66$</p> <p>Según la encuesta realizada a los 30 socios se determina que hay un 66% de cumplimiento de este proceso catalizador</p>
APO01	<p>Gestionar el Marco de Gestión de TI</p> <p>Meta: Se ha definido y se mantiene un conjunto eficaz de políticas</p> <p>Métricas Relacionadas: Porcentaje de políticas, estándares y otros elementos catalizadores activos documentados y Actualizados.</p> <p>Fórmula de cálculo: $\frac{\text{Número de políticas documentadas y actualizadas}}{\text{Número total de políticas}} = \frac{6}{10} = 0.6$</p> <p>El procesos de gestión tiene un 60% de cumplimientos en tema de estándares y políticas en la CAC LOS ANDES</p>

<p>APO10</p>	<p>Gestionar los Proveedores</p> <p>Meta: Las relaciones con los proveedores son eficaces</p> <p>Métricas Relacionadas: Número de disputas formales con proveedores</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\text{Número de disputas formales con proveedores}}{\text{Número de proveedores}} \times 100$ <p>En el transcurso del año no hubo disputas con los proveedores se puede decir que se tiene una relación adecuada entre la institución y la cooperativa</p>
<p>AP013</p>	<p>Gestionar la Seguridad</p> <p>Meta: Las soluciones de seguridad de la información están implementadas y operadas de forma consistente en toda la empresa.</p> <p>Métricas Relacionadas: Número de servicios con alineamiento confirmado al plan de seguridad</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\text{Número de servicios con alineamiento confirmado al plan de seguridad}}{\text{Número total de servicios}} \times 100$ $\frac{3}{6} = 0.5$ <p>El proceso de gestión de riesgo esta implementado a un 50 %, se tiene que tener un plan de seguridad para cada sistema de información</p>
<p>BAI02</p>	<p>Gestionar la Definición de Requisitos</p> <p>Meta: Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</p>

	<p>Métricas Relacionadas: Porcentaje de usuarios satisfechos con la calidad de los servicios de TI entregados</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\square = \frac{\# \text{ de usuarios satisfechos}}{\# \text{ de usuarios}} = \frac{10}{19} = 0.52$ <p>El proceso de gestionar los requisitos tiene un 52% de aceptación de las partes interesadas, quiere decir que el servicio de TI entregado a la institución tiene que ser priorizado para que tenga un rendimiento óptimo.</p>
BAI06	<p>Gestionar los Cambios</p> <p>Meta: Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados</p> <p>Métricas Relacionadas: Número de incidentes significativos relacionados con las TI que no fueron identificados en la evaluación de riesgos</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\square = \frac{\# \text{ de incidentes identificados}}{\# \text{ de incidentes}} = \frac{3}{18} = 0.16$ <p>El proceso de gestión de cambios tiene un mínimo de incidentes significativos en TI quiere decir que su implementación está a un 84%</p>

<p>BAI07</p>	<p>Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición</p> <p>Meta: Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</p> <p>Métricas Relacionadas: Nivel de comprensión de los usuarios de negocio sobre cómo las soluciones tecnológicas soportan sus procesos, porcentaje de servicios TI cumplidas</p> <p>Fórmula de cálculo</p> $\square = \frac{\# \square}{\square \square \square \square \square \square \square \square} = \frac{5}{9} = 0,559$ <p>El proceso de gestionar la aceptación del cambio a la transición esta implementado a un 55% porque cumple con solo 5 de nueve servicios peticionados para las TI.</p>
<p>BAI08</p>	<p>Gestionar el Conocimiento</p> <p>Meta: La compartición de conocimiento está integrada en la cultura de la empresa.</p> <p>Métricas Relacionadas: Porcentaje del repositorio de conocimiento utilizado o porcentaje de personas que revisan el repositorio</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\square = \frac{\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square}{\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square} = \frac{20}{26} = 0.77$ <p>El proceso de gestión de conocimiento esta implementada a un 77%, solo la mitad de todos los ejecutivos la revisan los repositorios, para un adecuado manejo de su cartera.</p>

<p>DSS01</p>	<p>Gestionar las Operaciones</p> <p>Meta: Las actividades operativas se realizan según lo requerido y programado.</p> <p>Métricas Relacionadas: Número de incidentes causados por problemas operativos.</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\# \text{ de incidentes causados por problemas operativos}}{\# \text{ de incidentes causados por problemas operativos}} = \frac{4}{6} = 0.6$ <p>El proceso de gestionar operaciones tiene un 60% de aprobación porque soluciono problemas en las interrupciones de las TI</p>
<p>DSS02</p>	<p>Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio</p> <p>Meta: Los incidentes son resueltos según los niveles de servicio acordados.</p> <p>Métricas Relacionadas: Porcentaje de incidentes resueltos dentro de un periodo acordado/ aceptable</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\# \text{ de incidentes resueltos dentro de un periodo acordado/ aceptable}}{\# \text{ de incidentes resueltos dentro de un periodo acordado/ aceptable}} = \frac{8}{10} = 0.8$ <p>Este proceso resuelve los incidentes oportunamente a un 60% eficientemente.</p>
<p>DSS03</p>	<p>Gestionar los Problemas</p> <p>Meta: Garantizar que los problemas relativos a TI son resueltos de forma que no vuelven a suceder.</p> <p>Métricas Relacionadas: Porcentaje de incidentes graves para los que se han registrado problemas.</p> <p>Fórmula de cálculo:</p>

En el anexo 2 se detalla cada uno de los 21 procesos identificados en la CAC LOS ANDES con sus respectivas metas de procesos actividades a tratar para implementar y llegar a un óptimo desempeño

3.9 HOJA DE RUTA

La hoja de ruta para la implementación de los 21 procesos en los que se tiene que hacer énfasis, para una adecuada implementación EN ORDEN NATURAL creando un valor para las partes interesadas y la institución así como una mejor gestión y gobierno EN LA CAC LOS ANDES, se describe a continuación en 6 pasos. Esta hoja de ruta esta mejor detallado en el anexo 1.

Paso 1:

- EDM01: Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno
- EDM04: Asegurar la Optimización de los Recursos
- EDM05: Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas

Paso 2:

- APO01 Gestionar el marco de gestión de TI
- APO02 Gestionar la estrategia

Paso 3:

- APO07 Gestionar los Recursos Humanos
- APO08 Gestionar las Relaciones
- APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicios
- APO10: Gestionar los Proveedores
- APO13: Gestionar la Seguridad

Paso 4:

- BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos
- BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición

BAI06 Gestionar los Cambios

BAI08 Gestionar el
conocimiento

Paso 5

DSS01 Gestionar las Operaciones

MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad

MEA02 Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de
Control Interno

Paso 6

DSS02 Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio

DSS03 Gestionar los Problemas

DSS04 Gestionar la Continuidad

DSS05 Gestionar Servicios de Seguridad

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificando 21 procesos relevantes según los objetivos empresariales de la cooperativa los andes, tales procesos establecen normativas de buenas prácticas en el gobierno y gestión de TI, en lo que corresponde gobierno de TI hay tres procesos de TI priorizados: EDM01, EDM04, EDM05 (asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno, Asegurar la Optimización de los Recursos y Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas), en la gestión de TI se priorizo 18 procesos claves de TI: EDM05, APO01, APO02, APO07, APO08, APO09, APO10, APO13, BAI02, BAI06, BAI07, BAI08, DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS05, MEA01, MEA02, todos estos procesos priorizados en la cooperativa los Andes tienen una métrica para medir el nivel de cumplimiento y las pautas de implantación además de una retroalimentación para su fortalecimiento y continuidad de esta manera fusiona los objetivos del negocio con las estrategias TI creando ventaja competitiva en consecuencia una entrega de valor para la organización. De los procesos priorizados se obtuvieron las siguientes mejoras:

En el gobierno de TI el proceso de:

EDM01: Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno, tuvo una mejora del 25% a un 50% de cumplimiento,

EDM04: Asegurar la Optimización de los Recursos se tuvo una mejora de un 50% a un 80%,

EDM05: Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas obtuvo una mejora de un 50% a un 66%.

En lo que corresponde a gestión de TI los procesos de:

APO01: Gestionar el Marco de Gestión de TI se tuvo una mejora de un 50% a un 60% en gestionar el marco de gestión de TI,

APO02: Gestionar la Estrategia se obtuvo una mejora de un 50% a un 53%,

APO07: Gestionar los Recursos Humanos se obtuvo una mejoría de un 75% a un 87% en gestionar ese proceso,

APO08: Gestionar las Relaciones se tuvo un incremento de gestión de un 75% a un 77%,

APO09: Gestionar los Acuerdos de Servicios se tuvo una mejora de un 25% a un 75%

APO10: Gestionar los Proveedores se tuvo una mejora de un 50% a un 100%,

AP013: Gestionar la Seguridad se tuvo una mejora de un 25% a un 50%,

BAI02: Gestionar la Definición de Requisitos se tuvo una mejora de un 0% a un 53%,

BAI06: Gestionar los Cambios se tuvo una mejora de un 25 a un 84% de gestión,

BAI07: Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición se obtuvo una mejora de un 25% a un 55%,

BAI08: Gestionar el Conocimiento se obtuvo una mejora de un 75% a un 77%,

DSS01: Gestionar las Operaciones se obtuvo una mejora de un 50% a un 60%,

DSS02: Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio se obtuvo una mejoría de un 75 a un 80%.

DSS03: Gestionar los Problemas se obtuvo una mejora de un 50% a un 75%,

DSS04: Gestionar la Continuidad no hubo incremento en su porcentaje de gestión se mantiene en un 75%,

DSS05: Gestionar los Servicios de Seguridad de obtuvo un incremento de un 75% a un 80%,

MEA01: Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad se obtuvo un incremento de un 50% a un 60%,

MEA02: Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno se obtuvo un incremento de un 50% a un 55%.

Se realizó una comparativa de las encuestas del antes y después de aplicar el modelo de gobierno y gestión de TI (ANEXO 1 y 2), se concluye que los procesos que tuvieron un mayor porcentaje de mejoría aplicaron las actividades recomendadas por COBIT 5 de una manera eficaz.

Otra investigación que dio resultados positivos fue el desarrollo del marco de referencia cobit 5.0 para la gestión del área de TI de la empresa blue card, en la ciudad de Quito, esta investigación diagnóstica y encontró brechas existentes las cuales con el modelo de gobierno para el área de TI pudo medir los niveles de madurez de cada proceso con la finalidad de generar mayores beneficios y optimizar la ejecución de procesos.

CONCLUSIONES

La identificación y priorización de los procesos de TI generan valor a la C.A.C LOS ANDES según las metas de la institución: generan valor en a la institución debido a que brindan lineamientos que ayudaron a mejorar los niveles de madurez de cada proceso permitiendo tener un mejor control, manejo de información, control de riesgo y optimización de los recursos de cada área en el que se implementó dichos procesos, además de ello se enlazaron con las metas de la institución,

La formulación de una propuesta de hoja de ruta de los procesos alineados con las estrategias de TI y los objetivos de la C.A.C LOS ANDES mejora su gobierno y gestión de TI: con la implementación de una hoja de ruta se pudo separar el gobierno de la gestión de TI en la cooperativa los andes para así tener un mejor manejo de las decisiones y las ejecuciones que se tiene que realizar en cada área, el gobierno de TI se encarga de tomar las decisiones que deciden el rumbo de la institución apoyándose en sus tres procesos priorizados para la toma de decisiones que son: **EDM01:** Asegurar el establecimiento y mantenimiento del Marco de Gobierno, **EDM04:** Asegurar la Optimización de los Recursos, **EDM05:** Asegurar la Transparencia, los cuales tuvieron una mejora significativa para ayudar para el desarrollo y una planificación adecuada que se refleje en las metas corporativas fusionadas con las estrategias de TI, en la gestión se tiene 18 procesos priorizados y mejorados de acuerdo a las necesidad de la cooperativa los cuales son los ejecutantes de las decisiones tomadas por el gobierno de TI teniendo un trabajo de simbiosis.

Y finalmente se concluye que el desarrollo de un Modelo de Gobierno y Gestión de TI utilizando el marco de referencia COBIT 5.0 contribuye en la gestión y gobierno de la Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes Cotarusi Aymaraes Agencia – Andahuaylas.

RECOMENDACIONES:

- Este modelo de buenas prácticas basado en COBIT 5 es una guía que posibilita una clara visualización de las metas corporativas, se recomienda un trabajo en conjunto con charlas de capacitación sobre el modelo existente.
- Evaluar periódicamente el nivel de implantación de cada proceso para así tratar de llegar a una implementación óptima que contribuya a una entrega de valor máximo
- Se recomienda a la CAC LOS ANDES que a través del departamento de TI fortalezca los catalizadores identificados, también puede asignar responsabilidades para poder recibir un informe periódico para ver el avance de cada proceso.
- Se recomienda actualizar el PETI en base a los procesos priorizados y que plasmen las nuevas metas estratégicas formalizadas
- Motivar al personal de TI para que sigan innovando en cada proceso y plasmarlo en el modelo de gobierno y gestión de TI, de este modo se tendrá un base para poder tomar decisiones.

BIBLIOGRAFÍA

- Andes, C. L. (2018). *Manual operativo Funcional*. Cotarusi: Los andes.
- ANDES, C. L. (2018). *Plan operativo anual agencia Andahuaylas*. ANDAHUAYLAS.
- Delgado, A. P., & Velthuis, M. P. (2015). Proposal for a continuous improvement IT governance framework at financial institutions/Propuesta de marco de mejora continua de gobierno TI en entidades financieras. *RISTI (Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao)*, (15), 51-68.
- delegados, A. g. (2014). *Estatuto*. Vilcabamb grau: Cooperativa los andes.
- Estébanez, E. M., & Cano, J. C. G. (2011). Gobierno de ti a través de Cobit 4.1 y cambios esperados en Cobit 5.0. *Ecorfan Journal*, 2(5), 109-131.
- Fernández Martínez, A., & Llorens Largo, F. (2011). Gobierno de las TI para universidades. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).
- Gómez, R., Pérez, D. H., Donoso, Y., & Herrera, A. (2010). Metodología y gobierno de la gestión de riesgos de tecnologías de la información. *Revista de ingeniería*, (31).
- Hamidovic, H., & Contreras, R. (2011). Fundamentos del Gobierno de TI basados en ISO/IEC 38500. *ISACA Bogota Chapter*, 4-9.
- ISACA. (2012). Un Marco de Negocio Para el Gobierno y la Gestion de las TI de la Empresa. *ISACA*.
- ISO/IEC. (2015). Tecnologia de la informacion - Gobernanza de TI para la organizacion . *ISO*, 1-40.
- Ronquillo, C. S. (2016). Formulación de un esquema de alineamiento de procesos de tecnología de información en cobit 5 para el municipio de quito. 15-138.

ANEXOS 1 Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y SUBVARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Problema Principal:</p> <p>¿De qué manera un Modelo de Gobierno y Gestión de TI utilizando el marco de referencia COBIT 5.0 contribuye en la gestión y gobierno de la Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes Cotarusi Aymaraes Agencia - Andahuaylas 2018?</p> <p>4.2.3 Problemas Específicos:</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Desarrollar un Modelo de Gobierno y Gestión de TI utilizando el marco de referencia COBIT 5.0 para contribuir en la gestión y gobierno de la Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes Cotarusi Aymaraes Agencia - Andahuaylas 2018</p> <p>5.2 Objetivos Específicos:</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>Hi: El desarrollo de un Modelo de Gobierno y Gestión de TI utilizando el marco de referencia COBIT 5.0 contribuye en la gestión y gobierno de la Cooperativa de Ahorro y Crédito los Andes Cotarusi Aymaraes Agencia - Andahuaylas 2018</p> <p>Hipótesis Específicas:</p>	<p>VARIABLES de la Investigación.</p> <p>Variable Independiente:</p> <p>Modelo de gobierno de TI a través del marco de referencia COBIT 5.0</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Buenas prácticas de TI en la gestión</p>	<p>Para la Variable Independiente:</p> <p>a) alineación estratégica</p> <p>b) entrega de valor</p> <p>c) administración de riesgo</p> <p>d) administración de recursos</p> <p>e) medición de desempeño</p> <p>Para la variable Dependiente</p>	<p>Tipo y nivel de la Investigación:</p> <p>Tipo de la Investigación:</p> <p>a) la presente investigación está enmarcada en el modelo científico pre-experimental</p> <p>6.4 Método y diseño de la Investigación:</p> <p>6.4.1 Método:</p>

<p>P₁.- ¿Cómo identificar y priorizar los procesos de TI que generen valor a la C.A.C LOS ANDES según las metas de la institución para mejorar su gobierno y gestión de TI?</p> <p>P₂.- ¿Cómo formular una propuesta de hoja de ruta de los procesos alineados con las estrategias de TI y los objetivos de la C.A.C LOS ANDES para mejorar su gobierno y gestión de TI?</p>	<p>O₁.- Identificar y priorizar los procesos de TI que generen valor a la C.A.C LOS ANDES según las metas de la institución para mejorar su gobierno y gestión de TI.</p> <p>O₂.- Formular una propuesta de hoja de ruta de los procesos alineados con las estrategias de TI y los objetivos de la C.A.C LOS ANDES para mejorar su gobierno y gestión de TI</p>	<p>H₁.- La identificación y priorización de los procesos de TI generan valor a la C.A.C LOS ANDES según las metas de la institución.</p> <p>H₂.- La formulación de una propuesta de hoja de ruta de los procesos alineados con las estrategias de TI y los objetivos de la C.A.C LOS ANDES mejora su gobierno y gestión de TI.</p>	<p>y gobierno de la TI en</p>	<p>a) seguridad de información</p> <p>b) Dedicación</p> <p>c) Esfuerzo</p> <p>d) Eficiencia</p>	<p>Estudio descriptivo para el diseño pre-experimental</p> <p>La Población (N) y Muestra (n):</p> <p>6.5.1 La Población:</p> <p>Todas las agencias de la C.A.C LOS ANDES</p> <p>La Muestra:</p> <p>Todos los ejecutivos de la agencia Andahuaylas</p>
--	---	--	-------------------------------	---	--

Actividades:

1. Analizar e identificar los factores del entorno interno y externo (obligaciones legales, contractuales y regulatorias) y tendencias en el entorno del negocio que pueden influir en el diseño de gobierno.
2. Articular los principios que guiarán el diseño de la toma de decisiones sobre el gobierno de TI.
3. Determinar los niveles apropiados para la delegación de autoridad, incluyendo reglas de umbrales, para las decisiones de TI.
4. Comunicar los principios del gobierno de TI y acordar con el gestor ejecutivo la manera de establecer un liderazgo informado y comprometido.
5. Establecer o delegar el establecimiento de las estructuras, procesos y prácticas del gobierno en línea con los principios de diseño acordados.
6. Asignar responsabilidad, autoridad y la responsabilidad de que se apliquen los principios de diseños de gobierno, los modelos de toma de decisión y delegaciones acordados.
7. Orientar al personal para que siga las directrices relevantes para un comportamiento ético y profesional y garantizar que las consecuencias del no cumplimiento se conozcan y se respeten.
8. Evaluar periódicamente si los mecanismos para el gobierno de TI acordados (regulatorias, legislación, leyes comunes, contractuales), políticas internas, estándares y directrices profesionales.
9. Proporcionar supervisión de efectividad de, y el cumplimiento, con el sistema de

Control de la empresa.

TABLA 12: EDM01, Adaptada de (ISACA, 2012)

Matriz RACI EDM01

Práctica Clave de Gobierno	EDM01.01	EDM01.02	EDM01.03
	Evaluar el sistema de gobierno	Orientar el sistema de gobierno	Supervisar el sistema de gobierno
Gerente general	A	A	A
Jefe de planeamiento y desarrollo	A	R	R
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	I	I	
Unidad de tecnología de la información y procesos	R	R	R
Jefe de seguridad interna			
Gerente de administración y finanzas			
Jefe de recursos humanos			
Jefe de logística			
Gerente de servicios financieros	I	I	I
Coordinador de operaciones	C	I	
Coordinador de créditos y recuperaciones			
Contador de general	I		
Coordinador de educación cooperativa			

TABLA 13: Matriz RACI EDM01, Adaptado de (ISACA, 2012)

EDM04 Asegurar la Optimización de los Recursos

EDM04 Asegurar la Optimización de los Recursos
Descripción del Proceso: Asegurar que las adecuadas y suficientes capacidades relacionadas con las TI (personas, procesos y tecnologías) están disponibles para soportar eficazmente los objetivos de la empresa a un coste óptimo.
Propósito del Proceso: Asegurar que las necesidades de recursos de la empresa son cubiertas de un modo óptimo, que el costo de TI es optimizado y

que con ello se incrementa la probabilidad de la obtención de beneficios y la preparación para cambios futuros	
Meta del Proceso: Las necesidades de recursos de la empresa son cubiertas con capacidades óptimas.	Métricas Relacionadas: Porcentaje de proyectos con asignación de recursos adecuados
<p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\# \text{ de recursos asignados}}{\# \text{ de recursos necesarios}} = \text{Porcentaje de proyectos con asignación de recursos adecuados}$	
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examinar y evaluar la estrategia actual y futura, las opciones de aprovisionamiento de recursos TI y desarrollar capacidades para cubrir las necesidades actuales y futuras. 2. Definir los principios para guiar la asignación y gestión de recursos y capacidades de manera que las TI puedan satisfacer las necesidades de la empresa, con la habilidad y capacidad requerida de acuerdo a las prioridades acordadas y las limitaciones presupuestarias. 3. Revisar y aprobar el plan de recursos y las estrategias de arquitectura de la empresa para la entrega de valor y la mitigación de riesgos con los recursos asignados. 4. Definir los principios para la gestión y el control de la arquitectura de la empresa. 5. Asignar responsabilidades para la ejecución de la gestión de recursos. 6. Alinear la gestión de recursos con la planificación de RRHH y financiera de la empresa 	

TABLA 14: EDM04, Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI EDM04

Práctica Clave de Gobierno	EDM04.01 Evaluar la gestión de recursos	EDM04.02 Orientar la gestión de recursos	EDM04.03 Suspender la gestión de recursos
Gerente general	A	A	A
Jefe de planeamiento y desarrollo	R	R	R
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	I	I	I
Unidad de tecnología de la información y procesos	R	R	R
Jefe de seguridad interna			
Gerente de administración y finanzas			
Jefe de recursos humanos	I	C	
Jefe de logística		C	
Gerente de servicios financieros			
Coordinador de operaciones	I		
Coordinador de créditos y recuperaciones	I	C	
Contador de general		I	
Coordinador de educación cooperativa		I	

TABLA 15: Matriz RACI EDM04 Adaptado de (ISACA, 2012)

EDM05 Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas

EDM05 Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas
Descripción del Proceso: Asegurar que la medición y la elaboración de informes en cuanto a conformidad y desempeño de TI de la empresa son transparentes, con aprobación por parte de las partes interesadas de las metas, las métricas y las acciones correctivas necesarias.

<p>Propósito del Proceso: Asegurar que la comunicación con las partes interesadas sea efectiva y oportuna y que se ha establecido una base para la elaboración de informes con el fin de aumentar el desempeño, identificar áreas susceptibles de mejora y confirmar que las estrategias y los objetivos relacionados con TI concuerdan con la estrategia corporativa.</p>	
<p>Meta del Proceso: La comunicación es eficaz y las partes interesadas están satisfechas.</p>	<p>Métricas Relacionadas: Nivel de satisfacción de las partes interesadas con respecto a la elaboración de informes</p>
<p>Fórmula de cálculo:</p> $h = \frac{\text{Número de partes interesadas satisfechas}}{\text{Número total de partes interesadas}} \times 100$	
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener los principios de comunicación con interesados externos e internos, incluyendo formatos y canales de comunicación y los principios de aceptación y aprobación de los informes por parte de las partes interesadas. Analizar los incumplimientos y adoptar las acciones apropiadas (puede incluir el cambio de requerimientos). 2. Orientar la implementación de mecanismos para garantizar que la información cumple todos los criterios de los requisitos corporativos obligatorios en cuanto a elaboración de informes de TI 3. Determinar si se están cumpliendo los requisitos de los diferentes interesados. 	

TABLA 16: EDM05, Adaptada de (ISACA, 2012)

Matriz RACI EDM05

	EDM05.01	EDM05.02	EDM05.03
<p>Práctica Clave de Gobierno</p>	<p>Evaluar los Requisitos de Elaboración</p>	<p>Orientar la comunicación con las partes</p>	<p>Supervisar la comunicación con las partes</p>

	de informes de las partes interesadas.	interesadas y la elaboración de informes.	partes interesadas.
Gerente general	A	A	A
Jefe de planeamiento y desarrollo	R	R	R
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	I	I	I
Unidad de tecnología de la información y procesos	C	C	C
Jefe de seguridad interna			
Gerente de administración y finanzas	C	C	I
Jefe de recursos humanos	I		
Jefe de logística	C	I	
Gerente de servicios financieros	C	I	
Coordinador de operaciones	C		
Coordinador de créditos y recuperaciones		I	
Contador de general		I	
Coordinador de educación cooperativa			

TABLA 17: Matriz RACI EDM05, Adaptado de (ISACA, 2012)

APO01 Gestionar el marco de Gestión de TI

APO01 Gestionar el marco de Gestión de TI
Descripción del Proceso: Aclarar y mantener el gobierno de la misión y la visión corporativa de TI. Implementar y mantener mecanismos y autoridades para la gestión de la información y el uso de TI en la empresa para apoyar los objetivos de gobierno en consonancia con las políticas y los principios rectores.
Propósito del Proceso: Proporcionar un enfoque de gestión consistente que permita cumplir los requisitos de gobierno corporativo e incluya procesos de gestión, estructuras, roles y responsabilidades organizativos, actividades fiables y reproducibles y habilidades y competencias.

Matriz RACI APO01 Gestionar el marco de Gestión de TI:

Práctica Clave de Gobierno	APO01.01 Definir la estructura organizativa		APO01.02 Establecer roles y responsabilidades		APO01.03 Mantener los elementos catalizadores del sistema de gestión		APO01.04 Comunicar los objetivos y la dirección de gestión		APO01.05 Optimizar la ubicación de la función de TI		APO01.06 Definir la propiedad de la información (datos) y del sistema		APO01.07 Gestionar la mejora continua de los procesos		APO01.08 Mantener el cumplimiento con las políticas y procedimientos	
	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C
Gerente general	I	C			C		R									
Jefe de planeamiento y desarrollo	C	C			I		R	C			I	A				C
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	I						R				C	R				I
Unidad de tecnología de la información y procesos					R		R	A			R	R				C
Jefe de seguridad interna																
Gerente de administración y finanzas		I			I											
Jefe de recursos humanos																
Jefe de logística		I			I											
Gerente de servicios financieros		C			I		I	I								
Coordinador de operaciones	I						I				I					
Coordinador de créditos y recuperaciones																
Contador de general																
Coordinador de educación cooperativa																

TABLA 19: Matriz RACI APO01 Adaptado de (ISACA, 2012)

APO02 Gestionar la Estrategia

APO02 Gestionar la Estrategia	
<p>Descripción del Proceso: Proporcionar una visión holística del negocio actual y del entorno de TI, la dirección futura, y las iniciativas necesarias para migrar al entorno deseado. Aprovechar los bloques y componentes de la estructura empresarial, incluyendo los servicios externalizados y las capacidades relacionadas que permitan una respuesta ágil, confiable y eficiente a los objetivos estratégicos.</p>	
<p>Propósito del Proceso: Alinear los planes estratégicos de TI con los objetivos del negocio. Comunicar claramente los objetivos y las cuentas asociadas para que sean comprendidos por todos, con la identificación de las opciones estratégicas de TI, estructurados e integrados con los planes de negocio.</p>	
<p>Meta del Proceso: Todos los aspectos de la estrategia de TI están alineados con la estrategia del negocio.</p>	<p>Métricas Relacionadas: Porcentaje de los objetivos del negocio considerados en la estrategia de TI</p>
<p>Fórmula de cálculo:</p> $ \text{Métrica} = \frac{\# \text{ de estrategias de TI alineadas con la estrategia del negocio}}{\# \text{ de estrategias de TI consideradas en la estrategia de TI}} $	
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desarrollar y mantener un entendimiento de las estrategias y objetivos del negocio, así como del entorno y los retos operativos actuales. Desarrollar y mantener un entendimiento del entorno externo de la empresa. Identificar las partes interesadas más importantes y obtener comprensión de sus requerimientos. Determinar prioridades para el cambio estratégico Identificar los actuales y potenciales riesgos y tecnologías en declive. Identificar y abordar adecuadamente los riesgos, costes e implicaciones de los cambios organizativos, evolución tecnológica, requisitos normativos, reingeniería de los procesos de negocio, dotación de personal, oportunidades de internalización (insourcing) y externalización (outsourcing), etc., en el proceso de planificación. 	

7. Definir los objetivos/metas de TI a alto nivel y cómo contribuirán a los objetivos de negocio empresariales
 8. Crear una hoja de ruta indicando la planificación y las interdependencias de las iniciativas.
 9. Traducir los objetivos en medidas de resultado representadas por métricas y
- Objetivos que puedan ser relacionados con los beneficios empresariales.

TABLA 20: APO02 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI APO02

Práctica Clave de Gobierno	APO02.01 Comprender la dirección de la empresa	APO02.02 Evaluar el entorno, capacidades y rendimiento	APO02.03 Definir el objetivo de las capacidades de TI	APO02.04 Realizar un análisis de diferencias	APO02.05 Definir el plan estratégico y la hoja de ruta	APO02.06 Comunicar la estrategia y la dirección
Gerente general	R	I		C	I	
Jefe de planeamiento y desarrollo	R	R	C	R	R	C
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	R	C	I			R
Unidad de tecnología de la información y procesos	I	C	C		C	R
Jefe de seguridad interna						
Gerente de administración y finanzas			I	R	I	
Jefe de recursos humanos						
Jefe de logística		I		I		
Gerente de servicios financieros	C	C	I	R	A	
Coordinador de operaciones	C	A	I	A	C	

Coordinador de créditos y recuperaciones		C		R	C	
Contador de general		I		I		
Coordinador de educación cooperativa		I	I			

TABLA 21: MATRIZ RACI APO02 Adaptado de (ISACA, 2012)

APO07 Gestionar los Recursos Humanos

APO07 Gestionar los Recursos Humanos	
<p>Descripción del Proceso: Proporcionar un enfoque estructurado para garantizar una óptima estructuración, ubicación, capacidades de decisión y habilidades de los recursos humanos. Esto incluye la comunicación de las funciones y responsabilidades definidas, la formación y planes de desarrollo personal y las expectativas de desempeño, con el apoyo de gente competente y motivada.</p>	
<p>Propósito del Proceso: Optimizar las capacidades de recursos humanos para cumplir los objetivos de la empresa.</p>	
<p>Meta del Proceso: Los recursos humanos son gestionados eficaz y eficientemente.</p>	<p>Métricas Relacionadas:</p> <p>Porcentaje de rotación del personal.</p>
<p>Fórmula de cálculo:</p> $\square = \frac{\# \square}{\square \square}$	

Actividades:

1. Evaluar las necesidades del personal de forma regular o ante cambios importantes para asegurar que:
 - a. La función de TI cuente con recursos suficientes para apoyar de manera adecuada y apropiada a las metas y objetivos empresariales
 - b. La empresa cuenta con recursos suficientes para apoyar de manera adecuada y apropiada los procesos de negocio y los controles e iniciativas de TI.
2. Mantener procesos de contratación y de retención de personal de TI y del negocio en línea con las políticas y procedimientos de personal globales de la empresa.
3. Asegurarse de que el entrenamiento cruzado se lleva a cabo y que hay respaldo para el personal clave para reducir la dependencia de una sola persona.
4. Probar regularmente los planes de respaldo (backup) de personal.
5. Recopilar los resultados de la evaluación del desempeño de 360 grados.
6. Proporcionar retroalimentación oportuna sobre el desempeño frente a las metas del individuo.
7. Implementar y comunicar un proceso disciplinario.
8. Desarrollar planes de mejora del desempeño basados en los resultados del proceso de evaluación y los requisitos de capacitación y desarrollo de competencias identificados.
9. Proporcionar una planificación formal de la carrera y desarrollo profesional para fomentar el desarrollo de competencias, oportunidades de progreso personal y una menor dependencia de personas clave.
10. Proporcionar acceso a repositorios de conocimiento para apoyar el desarrollo de habilidades y competencias.
11. Desarrollar y ejecutar programas de formación basados en los requisitos organizativos y de procesos, incluidos los requisitos sobre conocimiento empresarial, control interno, conducta ética y seguridad.

TABLA 22: APO07 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI APO07

Práctica Clave de Gobierno	APO07.01 Mantener la dotación de personal suficiente y	APO07.02 Identificar personal clave de TI	APO07.03 Mantener las habilidades y competencias del	APO07.04 Evaluar el desempeño laboral de los empleados	APO07.05 Planificar y realizar un seguimiento del uso de recursos humanos de TI y del negocio	APO07.06 Gestionar el personal contratado
Gerente general						
Jefe de planeamiento y desarrollo						
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional						
Unidad de tecnología de la información y procesos						
Jefe de seguridad interna						
Gerente de administración y finanzas						
Jefe de recursos humanos					I	
Jefe de logística					C	
Gerente de servicios financieros	A	i			c	
Coordinador de operaciones	C	I				
Coordinador de créditos y recuperaciones						
Contador de general						
Coordinador de educación cooperativa						C

TABLA 23: Matriz RACI APO07 Adaptado de (ISACA, 2012)

APO08 Gestionar las Relaciones

APO08 Gestionar las Relaciones	
<p>Descripción del Proceso: Gestionar las relaciones entre el negocio y TI de modo formal y transparente enfocándolas hacia el objetivo común de obtener resultados empresariales exitosos apoyando los objetivos estratégicos y dentro de las restricciones del presupuesto y los riesgos tolerables. Basar la relación en la confianza mutua, usando términos entendibles, lenguaje común y voluntad de asumir la propiedad y responsabilidad en las decisiones claves.</p>	
<p>Propósito del Proceso: Crear mejores resultados, mayor confianza en la tecnología y conseguir un uso efectivo de los recursos.</p>	
<p>Meta del Proceso: Existencia de buenas relaciones entre la empresa y las TI.</p>	<p>Métricas Relacionadas: Resultados de las encuestas de satisfacción de los usuarios y del personal de TI.</p>
<p>Fórmula de cálculo:</p> $C = \frac{\text{Número de relaciones satisfactorias}}{\text{Número total de relaciones}} \times 100$	
<p>actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificar a las partes interesadas del negocio, sus intereses y sus áreas de responsabilidad. 2. Mantener una atención sobre los procesos de negocio y actividades asociadas y entender los patrones de demanda relacionados con el volumen y uso de servicios. 3. Entender el entorno de negocio actual, limitaciones o flujos de procesos, expansión o contracción geográfica y motivaciones de la industria/regulación. 4. Tomar un papel proactivo en identificar y comunicar a las partes interesadas clave las oportunidades, riesgos y limitaciones. Esto incluye tecnologías, servicios y modelos de negocios tanto actuales como emergentes 5. Coordinar durante la planificación de nuevas iniciativas TI para asegurar la integración y el alineamiento con la arquitectura empresarial. 6. Gestionar la relación de un modo formal y transparente que asegure un 	

enfoque en conseguir, como objetivo común y compartido, resultados exitosos apoyando los objetivos estratégicos dentro de las limitaciones del presupuesto y de la tolerancia de riesgos

7. Definir y comunicar un proceso de reclamaciones y escalado de las mismas para resolver cualquier incidencia en la relación
8. Asegurar que las decisiones claves son acordadas y aprobadas por las partes interesadas responsables y relevantes.
9. Trabajar conjuntamente para identificar, comunicar e implementar iniciativas de mejora

TABLA 24: APO08 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI APO08 Gestionar Relaciones.

Práctica Clave de Gobierno	APO08.01 Entender las expectativas del negocio	APO08.02 Identificar oportunidades, riesgos y limitaciones de TI para mejorar el negocio	APO08.03 Gestionar las relaciones con el	APO08.04 Coordinar y comunicar	APO08.05 Proveer datos de entrega para la mejora continua de los servicios
Gerente general	I		A	C	I
Jefe de planeamiento y desarrollo	R	C	A	C	A
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	I	C		I	C
Unidad de tecnología de la información y procesos	I	R	C	I	A
Jefe de seguridad interna	I				
Gerente de administración y finanzas	C	I	C	I	A
Jefe de recursos humanos					
Jefe de logística	I				

Gerente de servicios financieros	R	I	C	A	
Coordinador de operaciones	I	I			R
Coordinador de créditos y recuperaciones	I	I			
Contador de general			C	I	I
Coordinador de educación cooperativa	R				

TABLA 25: Matriz RACI APO08 Adaptado de (ISACA, 2012)

APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio

APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio	
Descripción del Proceso: Alinear los servicios basados en TI y los niveles de servicio con las necesidades y expectativas de la empresa, incluyendo identificación, especificación, diseño, publicación, acuerdo y supervisión de los servicios de TI, niveles de servicio e indicadores de rendimiento.	
Propósito del Proceso: Asegurar que los servicios TI y los niveles necesidades presentes y futuras de la empresa.	
Actividades:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar, estudiar y estimar la futura demanda y confirmar la capacidad de los servicios de TI existentes. 2. Analizar las actividades de los procesos de negocio para identificar la necesidad de servicios de TI nuevos o rediseñados. 3. paquetes de servicio para cumplir con los requisitos de negocio identificados. 	
Meta del Proceso: Los acuerdos de servicio reflejan las capacidades y necesidades de la TI	Métricas Relacionadas: Porcentaje de servicio de TI activos cubiertos por acuerdos de servicio.
Fórmula de cálculo:	
$\frac{\text{Número de acuerdos de servicio que cubren los requisitos de negocio}}{\text{Número total de acuerdos de servicio}} \times 100$	

TABLA 26: APO09 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio

Práctica Clave de Gobierno	APO09.01 Identificar servicios TI	APO09.02 Catalogar servicios basados en TI	APO09.03 Definir y preparar acuerdos de servicio	APO01.04 Supervisar e informar de los niveles de servicio	APO09.05 Revisar acuerdos de servicio y contratos
Gerente general					
Jefe de planeamiento y desarrollo	C	I	A	R	I
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	I	I	C	R	I
Unidad de tecnología de la información y procesos	A	R	I	R	R
Jefe de seguridad interna					
Gerente de administración y finanzas					
Jefe de recursos humanos					
Contador de general	I	C	C		
Coordinador de educación cooperativa					

TABLA 27: Matriz RACI APO09 Adaptado de (ISACA, 2012)

APO10 Gestionar los Proveedores

APO10 Gestionar los Proveedores
Descripción del Proceso: Administrar todos los servicios de TI prestados por todo tipo de proveedores para satisfacer las necesidades del negocio, incluyendo la selección de los proveedores, la gestión de las relaciones, la gestión de los contratos y la revisión y supervisión del desempeño, para una

eficacia y cumplimiento adecuados	
Propósito del Proceso: Minimizar el riesgo de proveedores que no rindan y asegurar precios competitivos.	
Meta del Proceso: Las relaciones con los proveedores son eficaces.	Métricas Relacionadas: Número de disputas formales con proveedores
Fórmula de cálculo: $\frac{\text{Número de proveedores que cumplen con los criterios}}{\text{Número total de proveedores}}$	
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer y mantener criterios relativos al tipo, relevancia y criticidad de los contratos y proveedores, focalizándose en aquellos de mayor importancia. 2. Identificar, registrar y categorizar los proveedores y contratos existentes de acuerdo al criterio definido para mantener un registro detallado de los proveedores que deben ser gestionados cuidadosamente. 3. En el caso específico de la adquisición de software, incluir y hacer cumplir los derechos y obligaciones de todas las partes en los términos contractuales. Estos derechos y obligaciones pueden incluir la propiedad y el licenciamiento de la propiedad intelectual, el mantenimiento, las garantías, los procesos de arbitraje, las condiciones de actualización y la aptitud para el propósito definido, incluyendo seguridad, depósito de garantía y derechos de acceso. 4. Acordar, gestionar, mantener y renovar los contratos con los proveedores. Asegurar que los contratos son conformes con las normas corporativas y con los requisitos legales y regulatorios. 5. Supervisar y revisar la entrega de servicios para asegurar que el proveedor está proporcionando una calidad del servicio adecuada, cumpliendo los requisitos y las condiciones de los contratos 	

Matriz RACI APO10 Gestionar los Acuerdos					
Práctica Clave de Gobierno	APO10.01 Identificar y evaluar las	APO10.02 Seleccionar proveedores.	APO10.03 Gestionar contratos y relaciones con proveedores.	APO10.04 Gestionar el riesgo en el Suministro.	APO10.05 Supervisar el cumplimiento y el rendimiento del proveedor.
Gerente general	I	I	I		
Jefe de planeamiento y desarrollo	R	A	C	I	A
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	I	C	I		C
Unidad de tecnología de la información y procesos					
Jefe de seguridad interna	I				
Gerente de administración y finanzas	A	R	A	R	I
Jefe de recursos humanos	I	A	A	C	C
Jefe de logística	I	I	C	C	I
Gerente de servicios financieros					
Coordinador de operaciones	C	I	I		
Coordinador de créditos y recuperaciones					
Contador de general					
Coordinador de educación cooperativa					

TABLA 28: APO10 Y MATRIZ RACI Adaptado de (ISACA, 2012)

APO13 Gestionar la Seguridad

APO13 Gestionar la Seguridad	
Descripción del Proceso: Definir, operar y supervisar un sistema para la gestión de la seguridad de la información.	
Propósito del Proceso: Mantener el impacto y ocurrencia de los incidentes de la seguridad de la información dentro de los niveles de apetito de riesgo de la empresa..	
Meta del Proceso: Las soluciones de seguridad de la información están implementadas y operadas de forma consistente en toda la empresa.	Métricas Relacionadas: Número de servicios con alineamiento confirmado al plan de seguridad
<p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\text{Número de servicios con alineamiento confirmado al plan de seguridad}}{\text{Número total de servicios}} = \text{Porcentaje de alineamiento}$	
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el alcance y los límites del SGSI en términos de las características de la empresa, la organización, su localización, activos y tecnología. Incluir detalles de y justificación para, cualquier exclusión del alcance. 2. Alinear el SGSI con el enfoque global de la gestión de la seguridad en la empresa. 3. Definir y comunicar los roles y las responsabilidades de la gestión de la seguridad de la información. 4. Desarrollar propuestas para implementar el plan de tratamiento de riesgos de seguridad de la información, sustentados en casos de negocio adecuados que incluyan consideren la financiación la asignación de roles y responsabilidades. 5. Realizar auditorías internas al SGSI a intervalos planificados 6. Registrar las acciones y los eventos que podrían tener un impacto en la efectividad o el desempeño del SGSI 	

TABLA 29: APO13 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI APO13

Práctica Clave de Gobierno	A APO13.01 Establecer y mantener un SGSI proveedores.	APO13.02 Definir y gestionar un plan de tratamiento del riesgo de la seguridad de la información.	A APO13.03 Supervisar y revisar el SGSI.
Gerente general			
Jefe de planeamiento y desarrollo		I	I
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional			
Unidad de tecnología de la información y procesos	R	R	R
Jefe de seguridad interna			
Gerente de administración y finanzas	C	I	I
Jefe de recursos humanos			
Jefe de logística			
Gerente de servicios financieros			
Coordinador de operaciones	I	I	I
Coordinador de créditos y recuperaciones			
Contador de general		I	
Coordinador de educación cooperativa			

TABLA 30: Matriz RACI APO13 Adaptado de (ISACA, 2012)

BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos

BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos	
<p>Descripción del Proceso: Identificar soluciones y analizar requerimientos antes de la adquisición o creación para asegurar que estén en línea con los requerimientos estratégicos de la organización y que cubren los procesos de negocios, aplicaciones, información/datos, infraestructura y servicios. Coordinar con las partes interesadas afectadas la revisión de las opciones viables, incluyendo costes y beneficios relacionados, análisis de riesgo y aprobación de los requerimientos y soluciones propuestas.</p>	
<p>Propósito del Proceso: Crear soluciones viables y óptimas que cumplan con las necesidades de la organización mientras minimizan el riesgo</p>	
<p>Meta del Proceso: La solución propuesta satisface los requerimientos funcionales, técnicos y de cumplimiento del negocio.</p>	<p>Métricas Relacionadas: Porcentaje de usuarios satisfechos con la calidad de los servicios de TI entregados</p>
<p>Fórmula de cálculo:</p> $h = \frac{\# \text{ de usuarios satisfechos con la calidad de los servicios de TI entregados}}{\# \text{ de usuarios que utilizaron los servicios de TI}} \times 100$	
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir e implementar la definición de requerimientos y el proceso de mantenimiento y un repositorio de requisitos acorde al tamaño, complejidad, objetivos y riesgos de la iniciativa que la empresa está considerando acometer. 2. Expresa los requerimientos de la empresa en términos de cómo la diferencia entre las capacidades de negocio existente y deseadas son tratadas y como cada rol interactuará con la solución y la utilizará. 	

3. Durante todo el proyecto, obtener, analizar y confirmar que los requerimientos de todas las partes interesadas, incluyendo los criterios de aceptación relevantes, son considerados, obtenidos, priorizados y registrados de un modo comprensible para las partes interesadas, patrocinadores de negocio y personal de la implementación técnica, reconociendo que los requerimientos pueden cambiar y llegar a ser más detallados según se implementen.
4. Especificar y priorizar la información, los requerimientos técnicos y funcionales
5. basados en los requerimientos de las partes interesadas. Incluir requerimientos de control de la información en los procesos de negocio, procesos
6. Hacer seguimiento y controlar el alcance, los requerimientos y los cambios a lo largo del ciclo de Vida de la solución durante el proyecto según evolucione la comprensión de la evolución.
7. Considerar los requerimientos relativos a políticas y estándares empresariales, arquitectura empresarial, planes TI estratégicos y tácticos, procesos de TI internos y externalizados, requerimientos de seguridad, requerimientos regulatorios, competencia del personal, estructura organizativa, caso de negocio y tecnologías catalizadoras.
8. Analizar y priorizar los riesgos de los requerimientos conforme probabilidad e impacto. Si aplica, determinar los impactos en coste y tiempo.
9. Identificar modos de controlar, evitar o mitigar los riesgos de los requerimientos e orden de prioridad.
10. Obtener revisiones de calidad completas y de cada fase clave del proyecto, iteración o versión comparando los resultados obtenidos contra los criterios originales de

TABLA 31: BAI02 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos:

Práctica Clave de Gobierno	BAI02.01 Definir y mantener los requerimientos técnicos y funcionales de negocio	BAI02.02 Realizar un estudio de viabilidad y proponer soluciones alternativas	BAI02.03 Gestionar los riesgos de los requerimientos	BAI02.04 Obtener la aprobación de los requerimientos y soluciones
Gerente general	I	I		
Jefe de planeamiento y desarrollo	R	C	C	A
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	I			
Unidad de tecnología de la información y procesos			C	
Jefe de seguridad interna				
Gerente de administración y finanzas		R	R	R
Jefe de recursos humanos	C			
Jefe de logística	I		R	R
Gerente de servicios financieros				
Coordinador de operaciones	C		I	
Coordinador de créditos y recuperaciones				
Contador general	A	A	C	C
Coordinador de educación cooperativa				

TABLA 32: Matriz RACI BAI02 Adaptada de (ISACA, 2012)

BAI06 Gestionar los cambios

BAI06 Gestionar los cambios	
<p>Descripción del Proceso: Gestione todos los cambios de una forma controlada, incluyendo cambios estándar y de mantenimiento de emergencia en relación con los procesos de negocio, aplicaciones e infraestructura. Esto incluye normas y procedimientos de cambio, análisis de impacto, priorización y autorización, cambios de emergencia, seguimiento, reporte, cierre y documentación.</p>	
<p>Propósito del Proceso: Posibilitar una entrega de los cambios rápida y fiable para el negocio, a la vez que se mitiga cualquier riesgo que impacte negativamente en la estabilidad e integridad del entorno en que se aplica el cambio</p>	
<p>Meta del Proceso: Los cambios autorizados son realizados de acuerdo a sus cronogramas respectivos y con errores mínimos.</p>	<p>Métricas Relacionadas: Porcentaje de incidentes significativos relacionados con las TI que no fueron identificados en la evaluación de riesgos</p>
<p>Fórmula de cálculo:</p> $\square = \frac{\# \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square}{\# \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square}$	
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar peticiones de cambio formales para posibilitar que los propietarios de procesos de negocio y TI soliciten cambios en procesos de negocio, infraestructura, sistemas o aplicaciones. Asegurar que todos estos cambios surgen solo a través del proceso de gestión de las peticiones de cambio 2. Priorizar todas las peticiones de cambio sobre la base de los requisitos técnicos y de negocio, recursos necesarios, así como las razones contractuales, legales o de regulación que motivan el cambio. 3. Aprobar formalmente cada cambio por parte de los propietarios de los procesos de negocio, gestores de servicio, partes interesadas de los departamentos de TI, según sea apropiado. Los cambios relativamente frecuentes con niveles de riesgo bajo deberían ser pre-aprobados como cambios estándar. 4. Planificar y programar todos los cambios aprobados 	

5. Categorizar las peticiones de cambio en el proceso de seguimiento
6. Supervisar los cambios abiertos para asegurar que los cambios aprobados son cerrados en los plazos previstos, de acuerdo a su prioridad
7. Mantener un sistema de seguimiento e informe para todas las peticiones de cambio
8. Incluir los cambios en la documentación (ej. procedimientos de negocio y operativos de TI, documentación de continuidad de negocio y recuperación frente a desastres, información de configuración, documentación de la aplicación, pantallas de ayuda y material de formación) en el procedimiento de gestión del cambio como parte integral del cambio.

TABLA 33: BAI06 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI BAI06

Práctica Clave de Gobierno	BAI06.01 Evaluar, priorizar y autorizar peticiones de cambio	BAI06.02 Gestionar cambios de emergencia	BAI06.03 Hacer seguimiento e informar de cambios de estado	BAI06.04 Cerrar y documentar los cambios
Gerente general				
Jefe de planeamiento y desarrollo	I		C	I
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	C			
Unidad de tecnología de la información y procesos	C	C	I	R
Jefe de seguridad interna				
Gerente de administración y finanzas	I	I		
Jefe de recursos humanos				

Jefe de logística	R	A	C	
Gerente de servicios financieros				
Coordinador de operaciones	R	R	A	A
Coordinador de créditos y recuperaciones				
Contador general				
Coordinador de educación cooperativa				

TABLA 34: Matriz RACI BAI06 Adpatado de (ISACA, 2012)

BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición

BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición	
Descripción del Proceso: Aceptar formalmente y hacer operativas las nuevas soluciones, incluyendo la planificación de la implementación, la conversión de los datos y los sistemas, las pruebas de aceptación, la comunicación, la preparación del lanzamiento, el paso a producción de procesos de negocio o servicios TI nuevos o modificados, el soporte temprano en producción y una revisión post-implementación	
Propósito del Proceso: Implementar soluciones de forma segura y en línea con las expectativas y resultados acordados.	
Meta del Proceso: Las pruebas de aceptación consiguen la aprobación de las partes interesadas y tienen en cuenta todos los aspectos de los planes de implementación y conversión.	Métricas Relacionadas: Nivel de comprensión de los usuarios de negocio sobre cómo las soluciones tecnológicas soportan sus procesos, porcentaje de servicios TI cumplidas

<p style="text-align: center;">Fórmula de cálculo</p> $ \begin{array}{c} \# \square \\ \hline \square \square \square \square \square \square \square \square \\ \square = \\ \# \square \end{array} $
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crear un plan de implantación que refleje la estrategia global de implantación, la secuencia de acciones de implantación, recursos necesarios interdependencias, criterios para la aceptación por parte de la Dirección de la implantación en producción, requisitos para verificar la instalación, estrategia de transición para el soporte de producción, y la actualización de los planes de continuidad de negocio (BCPs). 2. Confirmar que todos los planes de implantación son aprobados por las partes interesadas tanto de ámbito técnico como de negocio, y revisados por auditoría interna, si es apropiado. 3. Obtener el compromiso de proveedores externos se soluciones a participar en cada paso de la implantación. 4. Identificar y documentar el proceso de marcha atrás y recuperación. 5. Revisar formalmente los riesgos técnicos y de negocio asociados a la implantación y asegurar que el riesgo clave es considerado y tratado en el proceso de planificación. 6. Crear una base de datos de pruebas que sea representativa del entorno de producción. Sanear los datos reales usados en el entorno de pruebas de acuerdo a las necesidades de negocio y estándares de organización (ej. considere si los requisitos mínimos de cumplimiento normativo o legal obligan al uso de datos saneados)

TABLA 35: BAI07 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI BAI07: Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición:

Práctica Clave de Gobierno	BAI07.01 Establecer un plan de implementación	BAI07.02 Planificar la conversión de procesos de negocio, sistemas y datos	BAI07.03 Planificar pruebas de aceptación	BAI07.04 Establecer un entorno de pruebas	BAI07.05 Establecer pruebas de aceptación	BAI07.06 Pasar a producción y gestionar los lanzamientos	BAI07.07 Proporcionar soporte en producción desde el primer momento	BAI07.08 Ejecutar una revisión post-implantación
Gerente general								
Jefe de planeamiento y desarrollo	I	C	C	R	A	A		R
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional				R	R		I	I
Unidad de tecnología de la información y procesos								
Jefe de seguridad interna								
Gerente de administración y finanzas								
Jefe de recursos humanos								
Jefe de logística		C	R	R				
Gerente de servicios financieros								
Coordinador de operaciones								
Coordinador de créditos y recuperaciones								
Contador general								
Coordinador de educación cooperativa								

TABLA 36: Matriz RACI BAI07 Adaptado de (ISACA, 2012)

8. Concebir e implantar un esquema para gestionar la información no estructurada que no esté disponible a partir de fuentes formales (ej. conocimiento experto).
9. Publicar y hacer accesible el conocimiento a las partes interesadas relevantes basándose en roles y mecanismos de acceso.
10. Identificar usuarios potenciales de conocimiento mediante la clasificación de información.
11. Transferir el conocimiento a los usuarios de conocimientos basándose en un análisis de necesidades, técnicas de aprendizaje efectivas y herramientas de acceso.

TABLA 37: BAI08 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI BAI08 Gestionar el conocimiento:

Práctica Clave de Gobierno	BAI08.01 Cultivar y facilitar una cultura de intercambio de conocimientos	BAI08.02 Identificar y clasificar las fuentes de información	BAI08.03 Organizar y contextualizar la información, transformándola en conocimiento	BAI08.04 Utilizar y compartir el conocimiento	BAI08.05 Evaluar y retirar la información
Gerente general					
Jefe de planeamiento y desarrollo	I	C	R		
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	R	A	A	A	C

Unidad de tecnología de la información y procesos					
Jefe de seguridad interna					
Gerente de administración y finanzas					
Jefe de recursos humanos					
Jefe de logística					
Gerente de servicios financieros					
Coordinador de operaciones					
Coordinador de créditos y recuperaciones					
Contador general					
Coordinador de educación cooperativa	A	A	A	A	C

TABLA 38: Matriz RACI BAI08 Adaptado de (ISACA, 2012)

DSS01 Gestionar las Operaciones

DSS01 Gestionar las Operaciones	
Descripción del Proceso: Coordinar y ejecutar las actividades y los procedimientos operativos requeridos para entregar servicios de TI tanto internos como externalizados, incluyendo la ejecución de procedimientos operativos estándar predefinidos y las actividades de monitorización requeridas.	
Propósito del Proceso: Entregar los resultados del servicio operativo de TI, según lo planificado.	
Meta del Proceso: Las actividades operativas se realizan según lo requerido y programado.	Métricas Relacionadas: Porcentaje de incidentes causados por problemas operativos.
Fórmula de cálculo: $\# \text{ de incidentes operativos} = \frac{\# \text{ de incidentes operativos}}{\# \text{ de incidentes operativos}}$	
Actividades: 1. Desarrollar y mantener procedimientos operativos y actividades relacionadas para dar apoyo a todos los servicios entregados 2. Integrar los procesos críticos de gestión interna de TI con los de los proveedores de servicios externalizados cubriendo, por ejemplo, la	

planificación de la capacidad y el rendimiento, la gestión del cambio, la gestión de la configuración, la gestión de peticiones de servicio y de incidentes, la gestión de problemas, la gestión de la seguridad, la continuidad del negocio y la monitorización y notificación del desempeño de los procesos.

3. Registrar eventos, identificando el nivel de información a ser grabada sobre la base de una consideración del riesgo y el rendimiento
4. . Asegurar que se cumple con los estándares de seguridad aplicables para la recepción, procesamiento, almacenamiento y salida de datos de forma tal que se satisfagan los objetivos empresariales, la política de seguridad de la empresa y los requerimientos regulatorios.
5. . Verificar que todos los datos esperados para su procesamiento sean recibidos y procesados por completo y de una forma precisa y oportuna. Entregar los resultados de acuerdo con los requisitos de la empresa. Dar soporte a las necesidades de reinicio y reprocesamiento. Asegurar que los usuarios reciben los resultados adecuados de una forma segura y oportuna.
6. Programar, realizar y registrar las copias de respaldo de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos
7. Integrar los procesos críticos de gestión interna de TI con los de los proveedores de servicios externalizados cubriendo, por ejemplo, la planificación de la capacidad y el rendimiento, la gestión del cambio, la gestión de la configuración, la gestión de peticiones de servicio y de incidentes, la gestión de problemas, la gestión de la seguridad, la continuidad del negocio y la monitorización y notificación del desempeño de los procesos.
8. Registrar eventos, identificando el nivel de información a ser grabada sobre la base de una consideración del riesgo y el rendimiento.
9. . Definir e implantar reglas que identifiquen y registren violaciones de umbral y condiciones de eventos. Encontrar un equilibrio entre la generación de eventos falsos menores y eventos significativos, de forma tal que los registros de eventos no estén sobrecargados con información innecesaria.
10. Establecer procedimientos para supervisar los registros de eventos y llevar a cabo revisiones periódicas.
11. Ubicar y construir las instalaciones de TI para minimizar y mitigar la susceptibilidad ante las amenazas del entorno
12. Supervisar y mantener de forma periódica a los dispositivos que detectan proactivamente las amenazas del entorno (p. ej. fuego, agua, humo,

<p>humedad).</p> <p>13. Asegurar que los sitios de TI están contruidos y diseñados para minimizar el impacto del riesgo del entorno (p.ej. robo, aire, fuego, humo, agua, vibración, terrorismo, vandalismo, productos químicos, explosivos). Considerar zonas específicas de seguridad o celdas a prueba de incendio (p. ej. ubicando los entornos/servidores de producción y de desarrollo alejados entre sí)</p> <p>14. Examinar los requerimientos de las instalaciones de TI respecto de la protección frente a la fluctuación y cortes de la energía eléctrica, en relación con otros requerimientos de la planificación de la continuidad del negocio. Disponer de equipamiento adecuado de alimentación ininterrumpida (p. ej. baterías, generadores) para dar soporte a la planificación de continuidad del negocio.</p> <p>15. Analizar las alteraciones físicas a los sitios o localizaciones de TI para reevaluar el riesgo del entorno (p.ej. daño por fuego o agua). Informar los resultados de este análisis a los niveles directivos de continuidad de negocio y de gestión de edificios.</p>

TABLA 39: DSS01 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI DSS01 Gestionar las Operaciones:

Práctica Clave de Gobierno	DSS01.01 Ejecutar procedimientos operativos	DSS01.02 Gestionar servicios externalizados de TI	DSS01.03 Supervisar la infraestructura de TI	DSS01.04 Gestionar el entorno	DSS01.05 Gestionar las instalaciones
Gerente general					
Jefe de planeamiento y desarrollo					
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional					
Unidad de tecnología de la información y procesos	A	A	A	A	R

3. Definir modelos de peticiones de servicio según el tipo de petición de servicio correspondiente para facilitar la auto-ayuda y el servicio eficiente para las peticiones estándar.
4. Definir reglas y procedimientos de escalado de incidentes, especialmente para incidentes importantes e incidentes de seguridad.
5. Definir fuentes de conocimiento de incidentes y peticiones y su uso.
6. Registrar todo los incidentes y peticiones de servicio, registrando toda la información relevante de forma que pueda ser manejada de manera efectiva y se mantenga un registro histórico completo.
7. Para posibilitar análisis de tendencias, clasificar incidentes y peticiones de servicio identificando tipo y categoría.
8. Obtener aprobación financiera y funcional o firmada, si se requiere, o aprobaciones predefinidas para cambios estándar acordados.
9. Identificar y describir síntomas relevantes para establecer las causas más probables de los incidentes. Hacer referencia a los recursos de conocimiento disponibles (incluyendo errores y problemas conocidos) para identificar posibles resoluciones de incidentes (soluciones temporales y/o soluciones permanentes).
10. Identificar y describir síntomas relevantes para establecer las causas más probables de los incidentes. Hacer referencia a los recursos de conocimiento disponibles (incluyendo errores y problemas conocidos) para identificar posibles resoluciones de incidentes (soluciones temporales y/o soluciones permanentes).
11. Asignar incidentes a funciones especialistas si se necesita de un conocimiento más profundo, e implicar al nivel de gestión apropiado, cuando sea necesario.

TABLA 41: DSS02 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI DSS02

Práctica Clave de Gobierno	DSS02.01 Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicios	DSS02.02 Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes	DSS02.03 Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio	DSS02.04 Investigar, diagnosticar y localizar incidentes	DSS02.05 Resolver y recuperarse de incidentes	DSS02.06 Cerrar peticiones de servicio e incidentes	DSS02.07 Seguir el estado y emitir informes
Gerente general							
Jefe de planeamiento y desarrollo							
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	C	I	C	C	C	I	I
Unidad de tecnología de la información y procesos	R	R	R	C	R	R	R
Jefe de seguridad interna							
Gerente de administración y finanzas	I	I					
Jefe de recursos humanos							
Jefe de logística		i					
Gerente de servicios financieros							
Coordinador de operaciones	I	R	R	R	A	R	C
Coordinador de créditos y recuperaciones							
Contador general							
Coordinador de educación cooperativa							

TABLA 42: Matriz RACI DSS02 Adaptado de (ISACA, 2012)

DSS03 Gestionar los Problemas

DSS03 Gestionar los Problemas	
Descripción del Proceso: Identificar y clasificar problemas y sus causas raíz y proporcionar resolución en tiempo para prevenir incidentes recurrentes. Proporcionar recomendaciones de mejora.	
Propósito del Proceso: Incrementar disponibilidad, mejorar los niveles de servicio, reducir costos, y mejorar la comodidad y satisfacción del cliente reduciendo el número de problema operativos.	
Meta del Proceso: Garantizar que los problemas relativos a TI son resueltos de forma que no vuelven a suceder.	Métricas Relacionadas: Porcentaje de incidentes graves para los que se han registrado problemas
<p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\# \text{ de problemas resueltos en tiempo}}{\# \text{ de problemas reportados}} \times 100 = \text{Porcentaje de problemas resueltos en tiempo}$	
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en riesgos de negocio y definición de servicios. 2. Manejar formalmente todos los problemas con acceso a todos los datos relevantes, incluyendo información sobre el sistema de gestión de cambios y los detalles de incidentes sobre configuración/activos TI. 3. Definir grupos de soporte adecuados para ayudar en la identificación de problemas, en el análisis de la causa raíz, y en la determinación de la solución, para respaldar la gestión de problemas. Determinar grupos de soporte basados en categorías predefinidas, tales como hardware, redes, software, aplicaciones y software de soporte. 4. Informar el estado de problemas identificados al centro de servicios de forma que los clientes y la gestión de TI pueden mantenerse informados. 5. Mantener un catálogo de gestión de problemas único para registrar e informar 	

sobre problemas identificados y para establecer pistas de auditoría sobre los procesos de gestión de problemas, incluyendo el estado de cada problema (p. ej., abierto, reabierto, en progreso o cerrado)

6. Producir informes para comunicar el progreso de la resolución de problemas y para supervisar el impacto continuado de los problemas no resueltos. Supervisar el estado del proceso de gestión de problemas a través de su ciclo de vida, incluyendo aportaciones de la gestión de cambios y de configuración.

TABLA 43: DSS03 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI DSS03 Gestionar los problemas:

Práctica Clave de Gobierno	DSS03.01 Identificar y clasificar problemas	DSS03.02 Investigar y diagnosticar problemas	DSS03.03 Levantar errores conocidos	DSS03.04 Resolver y cerrar problemas	DSS03.05 Realizar una gestión de problemas proactiva
Gerente general					
Jefe de planeamiento y desarrollo	I	I			
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	R	R	C	C	C
Unidad de tecnología de la información y procesos	C	C	R	R	R
Jefe de seguridad interna					
Gerente de administración y finanzas					
Jefe de recursos humanos	C	I			
Jefe de logística					
Gerente de servicios financieros	C	C	I	I	
Coordinador de operaciones	c	c	C	C	I
Coordinador de créditos y recuperaciones					
Contador general					
Coordinador de educación cooperativa					

TABLA 44: Matriz RACI DSS03 Adaptado de (ISACA, 2012)

DSS04 Gestionar la Continuidad

DSS04 Gestionar la Continuidad	
<p>Descripción del Proceso: Establecer y mantener un plan para permitir al negocio y a TI responder a incidentes e interrupciones de servicio para la operación continua de los procesos críticos para el negocio y los servicios TI requeridos y mantener la disponibilidad de la información a un nivel aceptable para la empresa.</p>	
<p>Propósito del Proceso: Continuar las operaciones críticas para el negocio y mantener la disponibilidad de la información a un nivel aceptable para la empresa ante el evento de una interrupción significativa.</p>	
<p>Meta del Proceso: La información crítica para el negocio está disponible para el negocio en línea con los niveles de servicio mínimos requeridos.</p>	<p>Métricas Relacionadas: Porcentaje de partes interesadas satisfechas con el cumplimiento del servicio de TI entregado respecto a los niveles de servicios acordados</p>
<p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\# \text{ de partes interesadas satisfechas}}{\# \text{ de partes interesadas}} = \frac{\# \text{ de partes interesadas satisfechas}}{\# \text{ de partes interesadas}}$	
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los procesos de negocio internos y subcontratados y actividades de servicio que son críticas para las operaciones de la empresa o necesarias para cumplir con las obligaciones legales y/o contractuales. 2. Identificar las partes interesadas clave y los roles y responsabilidades para definir y acordar la política de continuidad y su alcance. 3. Definir y documentar los objetivos y el alcance mínimos acordados de la política de continuidad del negocio e imbricar la planificación de continuidad en la cultura empresarial. 4. Identificar procesos de soporte al negocio esenciales y servicios TI relacionados. 5. Identificar escenarios potenciales probables que puedan dar pie a eventos que puedan causar incidentes disruptivos importantes. 6. Realizar un análisis de impacto en el negocio para evaluar el impacto en tiempo de una disrupción en funciones críticas del negocio y el efecto que tendría en ellas. 	

7. Establecer el tiempo mínimo necesario para recuperar un proceso de negocio y su soporte de TI, basándose en una duración aceptable de interrupción del negocio y la interrupción máxima tolerable.
8. Analizar los requerimientos de continuidad para identificar las posibles estrategias de negocio y opciones técnicas.
9. Definir las acciones y comunicaciones de respuesta a incidentes que deben ser analizadas en un evento de disrupción. Definir los roles y responsabilidades relacionados, incluyendo la responsabilidad para la política y la implementación.
10. Desarrollar y mantener planes de continuidad de negocio operativos que contengan los procedimientos que deben ser seguidos para permitir continuar operando los procesos críticos de negocio y/o planes temporales de proceso, incluyendo enlaces a los planes de proveedores de servicio externalizados.
11. Definir y documentar los recursos necesarios para soportar los procedimientos de continuidad y recuperación, considerando personas, instalaciones e infraestructura de TI

TABLA 45: DSS04 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI DSS04

Práctica Clave de Gobierno	DSS04.01 Definir la política de continuidad del negocio, objetivos y alcance	DSS04.02 Mantener una estrategia de	DSS04.03 Desarrollar una respuesta a la	DSS04.04 Ejercitar, probar y revisar el plan de continuidad	DSS04.05 Revisar, mantener y mejorar el plan de continuidad	DSS04.06 Proporcionar formación en el plan de continuidad	DSS04.07 Gestionar acuerdos de	DSS04.08 Ejecutar revisiones post-reanudación
Gerente general	I			C				
Jefe de planeamiento y desarrollo	R	C	C		R			
Jefe de comunicaciones y desarrollo	R	R	A	R	R	R	C	R

institucional								
Unidad de tecnología de la información y procesos	R	R	C	C	C		R	R
Jefe de seguridad interna								
Gerente de administración y finanzas								
Jefe de recursos humanos								
Jefe de logística	I		C					
Gerente de servicios financieros	R	R	R	C	C	C		C
Coordinador de operaciones								
Coordinador de créditos y recuperaciones								
Contador general								
Coordinador de educación cooperativa								

TABLA 46: Matriz RACI DSS04 Obetenida de (ISACA, 2012)

DSS05 Gestionar los Servicios de Seguridad

DSS05 Gestionar los Servicios de Seguridad	
Descripción del Proceso: Proteger la información de la empresa para mantener aceptable el nivel de riesgo de seguridad de la información de acuerdo con la política de seguridad. Establecer y mantener los roles de seguridad y privilegios de acceso de la información y realizar la supervisión de la seguridad.	
Propósito del Proceso: Minimizar el impacto en el negocio de las vulnerabilidades e incidentes operativos de seguridad en la información.	
Meta del Proceso: La seguridad de las redes y las comunicaciones cumple con las necesidades del negocio.	Métricas Relacionadas: porcentaje de exámenes de control cumplidas con conformidad.
<p>Fórmula de cálculo:</p> $\frac{\# \text{ de incidentes de seguridad que se resolvieron}}{\# \text{ de incidentes de seguridad reportados}} \times 100 = \text{porcentaje de cumplimiento}$	

Actividades:

1. Divulgar concienciación sobre software malicioso y forzar procedimientos y responsabilidades de prevención.
2. Distribuir todo el software de protección de forma centralizada (versión y nivel de parchado) usando una configuración centralizada y la gestión de cambios.
3. Basándose en un análisis de riesgos y en los requerimientos del negocio, establecer y mantener una política de seguridad para las conexiones.
4. Permitir sólo a los dispositivos autorizados tener acceso a la información y a la red de la empresa. Configurar estos dispositivos para forzar la solicitud de contraseñas.
5. Realizar pruebas periódicas de la seguridad del sistema para determinar la adecuación de la protección del sistema.
6. Proteger la integridad del sistema.
7. Administrar todos los cambios de derechos de acceso (creación, modificación y eliminación) para que tengan efecto en el momento oportuno basándose sólo en transacciones aprobadas y documentadas y autorizadas por los gestores individuales designados.
8. Instruir a todo el personal para mantener visible la identificación en todo momento. Prevenir la expedición de tarjetas o placas de identidad sin la autorización adecuada.
9. Registrar y supervisar todos los puntos de entrada a las ubicaciones de TI. Registrar todos los visitantes de la ubicación, incluyendo contratistas y vendedores.
10. Autenticar todo acceso a los activos de información basándose en su clasificación de seguridad, coordinando con las unidades de negocio que gestionan la autenticación con aplicaciones usadas en procesos de negocio para asegurar que los controles de autenticación han sido administrados adecuadamente
11. Implementar mecanismos de filtrado de red, como cortafuegos y software de detección de intrusiones, con políticas apropiadas para controlar el tráfico entrante y saliente

TABLA 47; DSS05 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI DSS05 Gestionar los Servicios de Seguridad:

Práctica Clave de Gobierno	DSS05.01 Proteger contra software malicioso (malware)	DSS05.02 Gestionar la seguridad de la red y las conexiones	DSS05.03 Gestionar la seguridad de los puestos de usuario final	DSS05.04 Gestionar la identidad del usuario y el acceso	DSS05.05 Gestionar el acceso físico a los activos de TI	DSS05.06 Gestionar documentos sensibles y dispositivos de salida	DSS05.07 Supervisar la infraestructura para detectar eventos relacionados con la seguridad
Gerente general							
Jefe de planeamiento y desarrollo		I			C		C
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional			I				
Unidad de tecnología de la información y procesos	A	A	R	R	R	R	A
Jefe de seguridad interna	I	R		R	R		
Gerente de administración y finanzas							
Jefe de recursos humanos							
Jefe de logística							
Gerente de servicios financieros							
Coordinador de operaciones		I	I	I			
Coordinador de créditos y recuperaciones							
Contador general							
Coordinador de educación cooperativa							

TABLA 48: Matriz RACI DSS05 Adaptado de (ISACA, 2012)

6. Solicitar, priorizar y reservar recursos para la supervisión (considerando oportunidad, eficiencia, efectividad y confidencialidad)
7. Validar periódicamente el enfoque utilizado e identificar los nuevos o cambiantes grupos de interés, requisitos y recursos.
8. Definir y revisar periódicamente los objetivos y métricas con las partes interesadas para identificar cualquier detalle significativo omitido y definir la razonabilidad de metas y tolerancias
9. Hacer público a los usuarios de la información los cambios en metas y tolerancias.
10. Distribuir los informes a las partes interesadas relevantes.

TABLA 49: MEA01 Adaptado de (ISACA, 2012)

Matriz RACI MEA01

Práctica Gobierno	Clave de	MEA01.01 Establecer un enfoque de la supervisión	MEA01.02 Establecer los objetivos de cumplimiento y rendimiento	MEA01.03 Recopilar y procesar los datos de cumplimiento y rendimiento	MEA01.04 Analizar e informar sobre el rendimiento	MEA01.05 Asegurar la implantación de medidas correctivas
Gerente general		I	I	I	I	I
Jefe de planeamiento y desarrollo		R	R	R	R	R
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional		C	C	C	C	R
Unidad de tecnología de la información y procesos		C	C	C	C	C
Jefe de seguridad interna		I	I	I	I	

Matriz RACI MEA02 Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control

Interno:

Práctica Clave de Gobierno	MEA02.01 Supervisar el control interno	MEA02.02 Revisar la efectividad de los controles sobre los procesos de negocio	MEA02.03 Realizar autoevaluaciones de	MEA02.04 Identificar y comunicar las	MEA02.05 Garantizar que los proveedores de aseguramiento son independientes y están cualificados	MEA02.06 Planificar iniciativas de	MEA02.07 Estudiar las iniciativas de aseguramiento	MEA02.08 Ejecutar las iniciativas de aseguramiento
Gerente general	I	I		I	I	I		
Jefe de planeamiento y desarrollo	R	R	R	R	R	R		
Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	C	C	I	C	C	C	C	C
Unidad de tecnología de la información y procesos	C	C	C	C	I	C	C	C
Jefe de seguridad interna	A	R	R	A				
Gerente de administración y finanzas	I	I	I	I	I	I	I	I
Jefe de recursos humanos								
Jefe de logística		R	R	R	C	C	C	C
Gerente de servicios financieros								
Coordinador de operaciones	C	C	C	C	C	C	C	C
Coordinador de créditos y recuperaciones								
Contador general								
Coordinador de educación cooperativa	C	C	C	C	C	C	C	C

TABLA 52: Matriz RACI MEA02 Adaptado de (ISACA, 2012)

ANEXO 3 Encuestas de diagnóstico de TI

Encuesta realizada a los ingenieros del área de sistemas

FIGURA 21: Encuestas realizadas al departamento de TI

ENCUESTADO	CARGO EN LA CAC LOS ANDES	NIVEL DE CUMPLIMIENTO					promedio
		NULLO	BAJO	MEDIO	ALTO	OPTIMO	
Francisco Polanco Guevara	Jefe de departamento de TI						
David Ruiz Pilsmano	Asistente Departamento de TI						
Nivel de cumplimiento de la gestión y gobierno de las TI en la CAC LOS ANDES. Nulo=0, bajo=1, medio=2, alto=3, optimo=4							
PROCESOS							
Se asegura el establecimiento y mantenimiento del marco de gobierno en la cac los andes			X				
se asegura la entrega de beneficios, de manera que las necesidades del negocio sean soportadas optimamente				X			
se asegura la optimización del riesgo de la ti				X			
se asegura la Optimización de los Recursos en un nivel optimo		X					
Se a asegurado la Transparencia hacia las partes interesadas				X			
Se gestiona un Marco de Gestión de TI para mejorar los procesos de gestion dentro de la institucion				X			
se gestiona la estrategia es decir se alinea las estrategias de TI con los objetivos de la CAC LOS ANDES				X			
Se gestiona la Arquitectura Empresarial es decir la vision para seleccionar oportunidades y soluciones.			X				
Se Gestiona la Innovación, ventaja competitiva		X					
Se Gestiona el portafolio, demandas corporativas				X			
Se Gestiona el Presupuesto y los Costes fomentando la colabroacion entre TI y las partes interesadas				X			
Gestionar los Recursos Humanos					X		



Se Gestiona las Relaciones, mayor confianza en las tecnologías				X		
Se gestiona los Acuerdos de Servicio, permitir medir la calidad del servicio que se va abrir		X				
Se gestiona los Proveedores, cadenas de productos o servicios que terceros proporcionan a la institución			X			
Se gestiona la Calidad para asegurar la entrega consiste de soluciones			X			
Se gestiona el Riesgo integrando la gestión de riesgos empresariales			X			
Se gestiona la Seguridad, mantener la disponibilidad del servicio		X				
Se gestiona los Programas y Proyectos, para las partes interesadas para el cambio en el negocio	X					
Se gestiona la Definición de Requisitos, que posibilita una entrega de los cambios rápido y fiable para el negocio	X					
Se gestiona la Identificación y la Construcción de Soluciones		X				
Se gestiona la Disponibilidad y la Capacidad mantener la disponibilidad del servicio				X		
Se gestiona la introducción de Cambios Organizativos, prepara y compromete a las partes interesadas.		X				
Se gestiona los Cambios, entrega de cambios de una manera rápida y fiable para el negocio			X			
Se gestiona la Aceptación del Cambio y de la Transición, soluciones de forma segura y en línea con las expectativas acordadas			X			
Se gestiona el Conocimiento, proporcionando el conocimiento necesario para dar soporte a todo el personal				X		



Se gestiona los Activos, contabilizando de todo los activos TI					X		
Se gestiona la Configuración, proporcionando suficiente información sobre los activos del negocio			X				
Se gestionar las Operaciones, entrega los resultados del servicio operativos de TI			X				
Se gestiona las Peticiones y los Incidentes del Servicio				X			
Se gestiona los Problemas, mejores niveles de servicio, reducir costes, y mejorar la comodidad			X				
Se gestiona la Continuidad, continuar las operaciones críticas para el negocio y mantener disponibilidad de la información				X			
Se gestiona los Servicios de Seguridad, para minimizar el impacto en el negocio de las vulnerabilidades				X			
Se gestiona los Controles de los Procesos del Negocio			X				
Se Supervisa, Evalúa y Valora el Rendimiento y Conformidad			X				
Se Supervisa, Evalúa y Valora el Sistema de Control Interno			X				
Se Supervisa, Evalúa y Valora la Conformidad con los Requerimientos Externos	X						


 Gil Blas de Sola
 ADMINISTRADOR

ANEXO 4 Encuestas de cumplimiento de procesos catalizadores

EDM01: Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno

Encuesta sobre sesiones sobre TI

La encuesta realizada se centra en todas las reuniones planeadas para el año 2018 dentro del plan operativo anual, se tomara como referencia las actividades de los ultimos 6 meses en la institucion según el POA de la CAC LOS ANDES, según el POA se planeo tener 12 sesiones o reuniones dentro de los 6 meses (MAYO - OCTUBRE) para un optimo uso de los sistemas de informacion y/o alguna duda de los procesos de la instucion, en ese sentido se considera para el periodo de los ultimos 6 meses un total de doce sesiones esperadas, acontinuacion se hace la encuesta al encargado de llevar las sesiones.

Encargado:

ÁREA DE PLATAFORMA Y DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MESES (MAYO-OCTUBRE)	1	2	3	4	5	6
Charla sobre lavado de activos y financiamiento al terrorismo utilizando el SFI	X					
Capacitación sobre uso de SENTINEL (software: central de riesgo)	X					
Capacitación sobre microSCORE (Software para evaluación de socios)			X			
Capacitación en Excel avanzado						
Actualización del sistema SFI		X				
Segunda charla sobre lavado de activos y financiamiento al terrorismo						
Capacitación sobre buenas prácticas en el uso de los sistemas de información						
Segunda actualización de MicroScore						
Capacitación sobre el manejo de cartera de créditos a través del excel				X		
Capacitación de manejo de cartera de creditos a travez del SENTINEL				X		
Capacitación sobre maneras de pagos en el SFI en el área de créditos y operaciones						
Capacitación sobre cómo detectar operaciones inusuales en el SFI						

En total se observa que las reuniones llevadas acabo son 6 de 12



Santiago Salgado Lagos
Asesor Financiero
CEL. 983724777

Gilberso Ramos
ADMINISTRADOR



Mario del Carmen Pumapillo Loayza
JEFE DE OPERACIONES
AG. ANDAHUAYLAS



Wilder Oscco Quijano
Asesor Financiero



Wilder Oscco Quijano
Asesor Financiero



Wilder Oscco Quijano
Asesor Financiero



Wilder Oscco Quijano
Asesor Financiero

EDM04: Asegurar la Optimización de los Recursos

Porcentaje de proyectos con asignación de recursos adecuados

Segun el POA de la CAC LOS ANDES se tiene previsto un presupuesto de

Equipos De Sistemas	medida		53.00	36,850.00
Estabilizador	UND		6	1,500.00
Ups	UND		4	750.00
Ups 6000 Kb	UND		1	5,800.00
Cameras	UND		42	28,800.00
Internet	UND	MES	11.00	31,984.68
Internet Con Fibra	UND		1	19,984.68
Radio Enlace	UND		7	8,400.00
Modem	UND		3	3,600.00
Alquiler De Equipos		MES	19.00	41,785.20
All In One Computadora Todo En Uno	UND		11	22,585.20
Laptop	UND		8	19,200.00
Otros Bienes			12.00	20,200.00
Proyector	UND		1	3,800.00
Televisor	UND		3	3,600.00
Carpas	UND		8	12,800.00

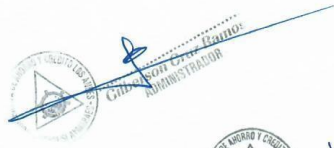
Encargado:

PROYECTOS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES INFORMÁTICOS Y CAPACITACIONES	Recursos usados adecuadamente	Recurso mal usado
Compra de equipos de para mejoramiento del área de sistemas	X	
Utilización de servicio de internet	X	
Alquiler de equipos de información	X	X
Adquisición de otros bienes informáticos para comité de crédito	X	
Capacitación en el uso de las nuevas máquinas adquiridas		X

Segun la encuesta realizada se obtuvo que de los 5 proyectos para ejecutar con los presupuestos asignados se ejecutaron 2 forma adecuada segun el POA.



[Signature]
Asesor Financiero
Lagos
953724107



[Signature]
Mara del Carmen Pumapillo Loayza
JEFE DE OPERACIONES
AG. ANDAHUAYLAS

EDM05: Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas

La encuesta se realizo a los socios se obtuvo las siguiente tabla.

Socio encuestado	Satisfecho con el servicio	No satisfecho
ZEA GONZALES LUCIA CLORINDA	X	
BALDARRAGO HURTADO YUDI	X	
CAMPOS CRUZ ANTONIA	X	
RAMIREZ ANDRADA FELICITAS		X
CARDENAS VARGAS		X
FLORES ORTIZ LIDIA	X	
OSORIO ALVAREZ VIOLETA		X
INCA ROCA CORONADO MARIA	X	
OLARTE CORONADO NATIVIDAD	X	
BACA CARPIO CARMEN LUISA		X
TITO MACOTE ALBERTO		X
APAZA AYMARA NOEMI	X	
RIOS ALCARRAZ EDGAR	X	
VARGAS DE MONDALGO	X	
APARCO QUISPE CARMEN ROSA		X
CARTOLIN CARRASCO OSCAR	X	
CURI AVALOS SHERLI	X	
EGOAVIL PAUCAR MARIA ISABEL		X
GARCIA POCCOTAY PERPETUA	X	
PARIONA APARCO GERMAN		X
BARBOZA ALBITES DINA	X	
CHIPANA GONZALES JUANA	X	
OSORIO ALVAREZ VIOLETA		X
ROMANI CARRASCO IVAN	X	
VILLA SALAZAR ISABEL		X
YNCA ROCA CORONADO LUZ	X	
MONTES DAMIANO JULIANA	X	
PECEROS QUISPE ANATOLIA	X	
ZEVALLOS VENEGAS YOHIS	X	
EGOAVIL PAUCAR MARIA ISABEL	X	

Se realizo la encuesta en a 30 socios en la cooperativa



Wilder Ochoa Quipe
PROCTOR FINANCIERO



Alina E. Lopez Ramirez
PROCTOR FINANCIERO



Emilio Ochoa Quipe
ASesor FINANCIERO



Josue Ochoa Quipe
ASesor FINANCIERO



Alina E. Lopez Ramirez
PROCTOR FINANCIERO



Santiago Sotelo Lagos
Asesor Financiero
TEL. 983724117



Maria del Carmen Pumapillo Loize
JEFE DE OPERACIONES
AG. ANDAHUAYLAS

APO01: Gestionar el Marco de Gestión de TI

La información se adquirió del área de operaciones y créditos

Procesos	Proceso utiliza políticas o estándares	Proceso no utiliza políticas o estándares
promoción de créditos, política de información adecuada y precisa		X
Captación de ahorro, política de información adecuada y precisa		X
Brindar información personal a los socios políticas de seguridad de información		X
Información de los Servicios Financieros y Precalificación, políticas internas de servicio	X	
Evaluación del préstamo y de las Garantías. Políticas interna de aseguramiento de préstamo	X	
Propuesta y Aprobación del Préstamo, política de información fiable a través de los SI	X	
Formalización del Préstamo y de las Garantías, política de mutuo acuerdo entre las dos partes, contratos y títulos valores	X	
Desembolso del Préstamo, software de la institución debidamente validado		X
Seguimiento de préstamos vigentes, política de actualización de la información del socio	X	
Recuperación de préstamos, política interna de recuperación de préstamos	X	

Son todos los procesos que se llevan a cabo en la agencia andahuaylas en el otorgamiento de préstamos juntamente con la gestión de las TI

APO02: Gestionar la Estrategia

Para gestionar la estrategia se debe tener en cuenta los objetivos del área de TI y estos son los siguientes:

- 01.- Participar en la elaboración del POA y plan estratégico de la CAC LOS ANDES
- 02.- Mantener y hacer cumplir normas internas y externas en el ámbito de su competencia
- 03.- Participar en el desarrollo de productos y servicios de automatización de procesos mediante proyectos de innovación tecnológica.
- 04.- Brindar soporte tecnológico
- 05.- Garantizar una adecuada infraestructura de comunicación.
- 06.- Garantizar la autenticidad, confidencialidad, control y seguridad de la información a través de los sistemas computacionales


Donato Huanaco
PROMOTOR FINANCIERO


María del Carmen Pumoyuyo
JEFE DE OPERACIONES
AG. ANDAHUAYLAS


Santiago Saldano Lagos
Asesor Financiero
C.I. 963724167


Juan Carlos Cruz
ADMINISTRADOR


Wilber Otero Quispe
PROMOTOR FINANCIERO


Ana E. Motta
PROMOTOR FINANCIERO


Evaristo Oscco Qui
ASesor Financiero


Juan Carlos Cruz
ASesor Financiero


 Wilder Osco Quipe
 PROMOTOR FINANCIERO
 TEL: 918289777

O7.- Gestionar la actualización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica de información y comunicación

O8.- Definir la arquitectura de tecnología de la información que garantice el alineamiento con las estrategias de la organización

O9.- Atender los requerimientos de información de las instancias internas o externas

O10.- Garantizar la gestión de las licencias de funcionamiento de uso de equipo en los equipos de cómputo

O11.- Asegurar adecuados estándares y metodologías para la gestión de actividades.

O12.- Participar en la elaboración de del plan de seguridad de la información, y plan de continuidad de servicio de la cooperativa.

O13.- Implementar la inteligencia de negocio en la cooperativa.


 Juan E. Martínez Rojas
 PROMOTOR FINANCIERO
 DEL SECTOR
 TEL: 918289777

Se extrajo las funciones más relevantes del departamento de tecnologías de la información del manual orgánico funcional (Andes, 2018)

Codigo	Funciones del departamento de TI
EDM01	Participar en la elaboración del POA y plan estratégico de la CAC LOS ANDES
EDM04	Mantener y hacer cumplir normas internas y externas en el ámbito de su competencia
APO01	Garantizar una adecuada infraestructura de comunicación.
APO02	Gestionar la actualización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica de información y comunicación
APO07	Definir la arquitectura de tecnología de la información que garantice el alineamiento con las estrategias de la organización
APO08	Asegurar adecuados estándares y metodologías para la gestión de actividades.
APO10	Participar en la elaboración de del plan de seguridad de la información, y plan de continuidad de servicio de la cooperativa.


 Evaristo Osco Quipe
 ASesor FINANCIERO
 TEL: 918289777


 Josue Salazar
 ASesor FINANCIERO
 DEL SECTOR
 TEL: 954303888


 Susana
 ASesor FINANCIERO
 DEL SECTOR
 TEL: 918289777

Se alineo los 13 objetivos del departamento de TI con los procesos encontrados


 Juanito Huamani Ortiz
 ASesor DE PRESTACIONES
 DEL SECTOR


 Maria del Carmen Pumarqueo Loipe
 JEFE DE OPERACIONES
 AG. ANDAHUAYLAS


 GILBERTO
 ASesor FINANCIERO
 DEL SECTOR



APO07: Gestionar los Recursos Humanos

Encuesta realizada al administrador de la agencia Andahuaylas sobre el manejo de personal, con relación a RRHH

Encargado:

26	AGENCIA ANDAHUAYLAS	
1	ARENAS PALOMINO ALFREDO	42235380
2	SALCEDO LAGOS SANTIAGO	31189432
3	NAVEROS ORTIZ JUANITO	43824158
4	ALARCON DEL POZO RUBEN	40216157
5	OSCCO QUISPE EVARISTO	46874570
6	GUZMAN DAMIANO MARIN	45988024
7	ORTIZ ORTIZ ARTEMIO EPIFANIO	31185902
8	CRUZ RAMOS GILBERSON	43315963
9	VASQUEZ VIZCAINO MARINO	31174413
10	MALLCCO HUARACA SAMUEL	44005438
11	CCOICCA FLORES AMERICO	10646340
12	ZAMORA BULEGE DUQUE	31045143
13	CCOICA VIVANCO ZENAIIDA	43759917
14	GONZALES ALARCON RUTH	45589711
15	SELGUERON HILARES JOSUE	46947273
16	GUIZADO ORTIZ, Edgar	40961260
17	LLOCCLA RIOS, Jenny	70764886
18	HUAYLLA QUISPE, Olga	43446497
19	SORIANO CCANTO, Susana	47540411
20	ROJAS TICA AMILCAR	46694900
21	PUMAPILLO TAIPE MARIA DEL CARMEN	45581126
22	ATAO HUAMAN, Donato	71566142
23	ESTALLA CARDENAS OLIVIA MIRTHA	44241443
24	MENDOZA OSCCO EBER	44347441
25	PERALES INFANZON ELIAZAR	31148015
26	CUSI ALHUAY JULIAN	31168709



Juan E. Naveiros Ortiz
Asesor Financiero
PROYECTO FINANCIERO
TEL: 961772684



OSCCO Quispe
Asesor Financiero
TEL: 961678447



Josue Selgueron Hilares
Asesor Financiero
TEL: 53459588



Santiago Lagos
Asesor Financiero
TEL: 963724197

Asesor Financiero
TEL: 961772684

En el transcurso de este año hubo 3 avisos de ingreso de personal

Juanita Naveiros Ortiz
Asesor Financiero
TEL: 961772684

Maria del Carmen Prunetas Loipe
JEFE DE OPERACIONES
AG. ANDAHUAYLAS

Gilberto Naveiros
Administrador

Santiago Lagos
Asesor Financiero
TEL: 963724197

 **Walter Oscco Quispe**
 PROMOTOR FINANCIERO
 C.E.I. 95345298

APO08: Gestionar las Relaciones

Encuesta sobre el nivel de satisfaccion

Encuestados	Satisfecho con las TI en la agencia	Insatisfecho con las TI en agencia
ARENAS PALOMINO ALFREDO	X	
SALCEDO LAGOS SANTIAGO	X	
NAVEROS ORTIZ JUANITO	X	
ALARCON DEL POZO RUBEN		X
OSCCO QUISPE EVARISTO	X	
GUZMAN DAMIANO MARIN		X
ORTIZ ORTIZ ARTEMIO EPIFANIO		X
CRUZ RAMOS GILBERSON	X	
VASQUEZ VIZCAINO MARINO	X	
MALLCCO HUARACA SAMUEL	X	
CCOICCA FLORES AMERICO	X	
ZAMORA BULEGE DUQUE	X	
CCOICA VIVANCO ZENAIDA	X	

 **Walter Oscco Quispe**
 PROMOTOR FINANCIERO
 C.E.I. 95345298

Nivel de satisfacción de encuestados datos de la agencia Andahuaylas

APO09: Gestionar los acuerdos de Servicios


Encuesta sobre cumplimiento de servicios de TI

Servicios que ofrece el proveedor de TI	Servicio TI cubierto	Servicio TI no cubierto.
Internet de alta velocidad	X	
Respaldo de la base de datos de los servidores		X
Video vigilancia	X	
Alarma contra robos	X	
Servicio de mantenimiento adecuado de SFI		X
La atención inmediata ante la caída del SFI		X
Restricciones de páginas (servidor proxy)	X	X
Una red (vlan) para cada area	X	

 **Walter Oscco Quispe**
 ASSESOR FINANCIERO
 C.E.I. 95345298

 **Walter Oscco Quispe**
 ASSESOR FINANCIERO
 C.E.I. 95345298

 **Walter Oscco Quispe**
 ASSESOR FINANCIERO
 C.E.I. 95345298

 **Maria del Carmen Dumospillo Loipe**
 JEFE DE OPERACIONES
 AG. ANDAHUAYLAS

 **Walter Oscco Quispe**
 ASSESOR FINANCIERO
 C.E.I. 95345298

 **Santiago Salcedo Lagos**
 Asesor Financiero
 C.E.I. 963724107

 **Walter Oscco Quispe**
 ASSESOR FINANCIERO
 C.E.I. 95345298

AP013: Gestionar la Seguridad

Encuesta sobre las TI alineadas con el plan de seguridad ante cualquier inconveniente



Sistemas de información en la cooperativa los andes	Cuenta con un plan de seguridad	No cuenta con un plan de seguridad
Correo corporativo		x
Sentinel (Servicio de central de riesgo)		x
SFI (sistema integrado de la cac los Andes)	x	
Servidores base de datos	x	
Internet	x	
Cámaras de vigilancia		x

BAI02: Gestionar la Definición de Requisitos

Encuesta sobre el nivel de satisfacción de las partes interesadas con el cumplimiento de los servicios de TI entregado con respecto a los niveles de servicio acordado.



Partes interesadas internas	Satisfecho con las TI	Insatisfecho con las TI
1. Consejo de Administración		x
2. Auditor interno		x
3. Comité de control interno y riesgo		
4. Oficial de cumplimiento	x	
5. Jefe de riesgos		x
6. Gerente general		x
7. Comité de gestión institucional		
8. Asistente de gestión	x	
9. Jefe de planeamiento y desarrollo	x	
10. Jefe de comunicaciones y desarrollo institucional	x	
11. Unidad de tecnología de la información y procesos	x	
12. Asistente de procesamiento de datos		x
13. Asistente de organización y métodos	x	
14. Asistente de infraestructura		x
15. Jefe de seguridad interna		x
16. Gerente de administración y finanzas	x	
17. Contador de general	x	
18. Jefe de recursos humanos	x	
19. Jefe de logística		x



BAI06 Gestionar los Cambios

 **Wilber Oscco Quispe**
 PROMOTOR FINANCIERO
 CEL. 97366972

Encuesta sobre incidentes significativos de TI, que se dieron a en el transcurso de los ultimos 6 meses

meses	mayo		junio		julio		agosto		setiemb		octubre		total
	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	
TI \ incidentes normal, significativo (S,N)													
1- caída del SFI		x		x				x		x			4
2 caída del sentinel		x				x						x	3
3.caída de la base de datos (servidores)	x											x	2
4. pérdida del servicio de internet		x	x			x			x				4
5. malos calculos del SFI actualizado									x			x	2
6.caída de la conexión de LAN		x						x				x	3
		1		1					1				18

Total de insidentes significativos = 3

BAI07 Gestionar la Acetación del Cambio y de la Transición

Encuesta sobre el nivel de soluciones tecnologicas que soportan los procesos de los usuarios del negocio

Peticion de servicios	Peticion de servicios ti cumplida	Peticion de servicios ti no cumplida
1. Internet con fibra óptica para mejorar la velocidad de navegación		x
2. Internet par de cobre en caso de contingencia	x	
3. Satelital		x
4. Radio enlace	x	
5. Modem en caso de contingencia	x	
6. Alarmas se casó de algún problema (robo, o incendios)	x	
7. Cámaras de seguridad para documentar las actividades de la cooperativa	x	
8. Servidores robustas		x
9. pcs de gama alta		x

 **Donato Alvaro Huamán**
 PROMOTOR FINANCIERO


 **Alicia E. Martínez**
 PROMOTOR FINANCIERO
 CEL. 931678497

 **Emiliano Oscco Quispe**
 ASSESOR FINANCIERO
 TEL: 931678497

 **Isaac Salazar**
 ASSESOR FINANCIERO
 CEL. 97366972

 **...**

 **Maria del Carmen Pimampillo Loize**
 JEFE DE OPREACIONES
 AG. ANDAHUAYLAS

 **Gilberto Cruz Ramos**
 ASSESOR FINANCIERO

 **...**

 **Wilber Oscco Quipe**
 PROMOTOR FINANCIERO
 CEL. 97499997

BAI08 Gestionar el Conocimiento

Encuesta sobre la gestión del conocimiento cuantos ejecutivos revisan información que se les envía mensualmente, sobre créditos, operaciones, políticas y reglamentos internos.

Ejecutivos de la C.A.C Los Andes	Satisfecho con las	Satisfecho con las
	TI	TI
1. ARENAS PALOMINO ALFREDO	x	
2. SALCEDO LAGOS SANTIAGO	x	
3. NAVEROS ORTIZ JUANITO	x	
4. ALARCON DEL POZO RUBEN		x
5. OSCCO QUISPE EVARISTO	x	
6. GUZMAN DAMIANO MARIN		x
7. ORTIZ ORTIZ ARTEMIO EPIFANIO		x
8. CRUZ RAMOS GILBERSON	x	
9. VASQUEZ VIZCAINO MARINO	x	
10. MALLCCO HUARACA SAMUEL	x	
11. CCOICCA FLORES AMERICO	x	
12. ZAMORA BULEGE DUQUE		x
13. CCOICA VIVANCO ZENAIDA	x	
14. GONZALES ALARCON RUTH	x	
15. SELGUERON HILARES JOSUE		x
16. GUIZADO ORTIZ, Edgar	x	
17. LLOCLLA RIOS, Jenny	x	
18. HUAYLLA QUISPE, Olga	x	
19. SORIANO CCANTO, Susana		x
20. ROJAS TICA AMILCAR	x	
21. PUMAPILLO TAIPE MARIA DEL CARMEN	x	
22. ATAO HUAMAN, Donato	x	
23. ESTALLA CARDENAS OLIVIA MIRTHA	x	
24. MENDOZA OSCCO EBER	x	
25. PERALES INFANZON ELIAZAR	x	
26. CUSI ALHUAY JULIAN	x	


Eber Mendoza Oscco
 ASesor FINANCIERO
 TEL. 97499997


Eber Mendoza Oscco
 ASesor FINANCIERO
 TEL. 97499997


Eber Mendoza Oscco
 ASesor FINANCIERO
 TEL. 97499997


Andrés E. Northing Tizpe
 PROMOTOR FINANCIERO
 DEL MISMO


Evaristo Oscco Quipe
 ASesor FINANCIERO
 TEL. 97499997

De los 26 ejecutivos de la agencia Andahuaylas los que revisan o utilizan el repositorio de información para fortalecer sus habilidades son un total de 13 personas


María del Carmen Pumapillo Taipe
 JEFE DE OPERACIONES
 AG. ANDAHUAYLAS


María del Carmen Pumapillo Taipe
 JEFE DE OPERACIONES
 AG. ANDAHUAYLAS


Susana Soria
 ASesor FINANCIERO
 DEL MISMO


Josue Soria Hilares
 ASesor FINANCIERO
 DEL MISMO

DSS01 Gestionar las Operaciones

Encuesta sobre número de incidentes que causaron interrupciones en las operaciones del negocio

Interrupciones en el servicio TI en el transcurso del año	Interrupción atendida	Interrupción no atendida
1. Caída de SFI	X	
2. Caída del SENTINEL		X
3. Calculo errado de los interés de prestamos	X	
4. Servicio de internet caido		X
5. Correo corporativo inaccesible	X	
6. LAN sin conexión a internet	X	

En el transcurso del año hubo 4 interrupciones atendidas adecuadamente cuando se presentó una anomalía en las TI

DSS02 Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio

Encuesta sobre el nivel de satisfacción de los usuarios sobre las TI

Incidentes leves registrados de TI	Incidente atendido oportunamente	Incidente no atendido oportunamente
1. Desconexión del servicio eléctrico	X	
2. Fallas en registro de crédito	X	
3. Fallas en la conexión a la base de datos		X
4. Mala conexión de internet	X	
5. Falla en la conexión del SFI		X
6. Falla en la conexión de LAN e Internet	X	
7. Interferencia en las líneas telefónicas	X	
8. No hay conexión con el sentinel	X	
9. Autenticación en el SFI	X	
10. Caída de la conexión a internet	X	

De los 10 incidentes registrados 6 se atendieron oportunamente.



Walter Oscco Quispe
PROMOTOR FINANCIERO
C.C. 37365972



Andrés Martínez Julpe
PROMOTOR FINANCIERO
C.C. 37365972



Walter Oscco Quispe
ASesor FINANCIERO
T.M. 951679849

Walter Oscco Quispe
PROMOTOR FINANCIERO
C.C. 37365972

Walter Oscco Quispe
PROMOTOR FINANCIERO
C.C. 37365972



Walter Oscco Quispe
PROMOTOR FINANCIERO
C.C. 37365972



Walter Oscco Quispe
PROMOTOR FINANCIERO
C.C. 37365972



María del Carmen Pumapillo López
JEFE DE OPERACIONES
AG. ANDAHUAYLAS

Walter Oscco Quispe
PROMOTOR FINANCIERO
C.C. 37365972



Walter Oscco Quispe
PROMOTOR FINANCIERO
C.C. 37365972

DSS03 Gestionar los Problemas



Incidentes graves registrados de TI	Incidente grave resuelto	Incidente grave no resuelto
1. Caída del SFI	x	
2. Mal cálculo de las tasas de interés	x	
3. No hay Conexión a la base de datos central	x	
4. Respaldo de la BD sin guardar		x

Se atendieron 3 de los incidentes graves registrados de TI

DSS04 Gestionar la Continuidad

Encuesta servicios de TI entregados con calidad

Eber Merinoza Ocaso
ASESOR FINANCIERO
TEL: 931678897

Servicios de TI	Entregado con calidad	Entregado sin calidad
1. Servicio de consultas (central de riesgo "sentinel")	x	
2. MicroScore software para elaborar expediente		x
3. Zimbra correo corporativo		x
4. Internet BITEL	x	
5. Computadores INTEL todo en uno	x	
6. Software SFI	x	
7. Camara de video vigilancia	x	
8. Alarma Prosegur	x	



Son 6 servicios entregados con calidad de los 8 encontrados en la cooperativa los Andes

DSS05 Gestionar Servicios de Seguridad

Encuesta sobre exámenes de control cumplidas con conformidad

Eduardo Alvarado
PROMOTOR FINANCIERO
TEL: 931678897

Exámenes de control	Cumplida con conformidad	No cumplida
1. Seguridad de accesos a los servidores de BD	x	
2. Autenticación de acceso al SFI	x	
3. Proteger de acceso duplicado al SFI	x	
4. Protección ante virus	x	
5. Protección ante infiltración SPAM	x	
6. Seguridad física del entorno	x	
7. Backup de las operaciones diarias	x	
8. Uso de VLAN para restringir acceso	x	
9. Almacenamiento en la nube		x
10. Iso 27000 y 27001		x



Según la encuesta se observa que se cumplen 5 exámenes con conformidad de 10 exámenes de control



MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad

Encuesta sobre políticas de control emitidas por el área de TI



Políticas definidas por TI	Política emitida por TI	Política no emitida por TI
1. Política de seguridad de accesos a la información	x	
2. Política de sistemas de información integrados	x	
3. Soporte tecnológico oportuno	x	
4. Infraestructura de comunicaciones teléfonos IP	x	
5. Actualización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica de información y comunicación		x
6. Política de la gestión de las licencias para funcionamiento de los software		x
7. Política de estándares y metodologías para un buen desempeño del asesor		x
8. Política plan de la seguridad de la información		x
9. Políticas de capacitación de las TIC para los ejecutivos	x	
10. Políticas de medida preventiva y correctivas recomendadas por auditoria interna y externa.	x	

De las 10 políticas definidas por TI solo se cumplen 4

MEA02 Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno

Encuesta sobre porcentaje de incidentes identificados de TI en la cooperativa

Incidentes de TI	Identificado	No identificado
1. Duplicidad de reportes en el SFI	x	
2. Caída repentina de la página de la cooperativa los Andes	x	
3. Cámara de video vigilancia no almacena información	x	
4. Los teléfonos no tienen cobertura		x
5. La LAN no tiene accesos a la web	x	
6. No se puede enviar reportes en tiempo real	x	
7. Las alarmas de Prosegur no se activan		x
8. Caídas repentinas del correo corporativo		x
9. micro Score presenta anomalías en su calculo		x

En total se identificaron 5 orígenes de las incidencias dándoles solución según la encuesta realizada

