

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA
TRABAJO DE GRADUACIÓN



Universidad de El Salvador

Hacia la libertad por la cultura

“PROPUESTA DE LINEAMIENTOS PARA EJECUTAR UNA AUDITORÍA DE SISTEMAS CON IMPLEMENTACIÓN COBIT 5, PARA LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.”

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

BR. JASMIN VANESSA AVELAR GALDÁMEZ

BR. KAREN DANIELA ROSA PALACIOS

BR. KENNY MARICELA MINERO CUCHILLA

REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN CONTADURÍA PÚBLICA

SAN VICENTE, JUNIO 2019

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector: Maestro Roger Armando Arias Alvarado

Vicerrector Académico: Dr. Manuel de Jesús Joya Ábrego

Vicerrector Académico: Ing. Nelson Bernabé Granados

Secretario General: Lic. Cristóbal Hernán Ríos Benítez

AUTORIDADES DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

Decana: Licda. Msc. Yolanda Cleotilde Jovel Ponce

Vicedecano: Lic. Luis Alberto Mejía Orellana

Secretaria: Licda. Msc. Elida Consuelo Figueroa de Figueroa

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Lic. Msc. Nelson Wilfredo Escoto Carrillo

ASESORES DEL PROCESO DE GRADUACIÓN

Coordinador del proceso: Lic. Msc. José Oscar Ayala Estrada

Asesora Metodológica: Inga. Msc. Maira Carolina Molina de López

Asesor Especialista: Ing. Msc. Jhony Francy Cruz Ventura

Asesor Especialista: Lic. Raúl Antonio Paredes Sotelo

TRIBUNAL EVALUADOR

Ing. Msc. Jhony Francy Cruz Ventura

Lic. Raúl Antonio Paredes Sotelo

Ing. Msc. Benigna Lorena Martínez de Guzmán

JUNIO, 2019

SAN VICENTE, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios por permitirme alcanzar ésta meta, por lo fiel y bueno que ha sido conmigo y con mi familia. Agradezco a mis padres por haberme apoyado siempre, por el esfuerzo de mi papá Esaú Avelar, por ver a su hija pequeña convertirse en una profesional. A mi mamá Blanca Galdámez, por el apoyo emocional y por sus oraciones que nunca faltaron.

Agradezco a mis hermanas Yessica Avelar y Erika Avelar, familiares, amigos y en especial a Kevin Hernández, que siempre me apoyaron, deseándome siempre lo mejor y animándome en éste proceso.

Gracias a mis compañeras de tesis, especialmente a Daniela Rosa, por todo el esmero, dedicación y paciencia para lograr el presente.

Finalmente y no menos importante, a todos los docentes que compartieron de sus conocimientos a lo largo de nuestra carrera y especialmente a Ing. Jhony Ventura y Lic. Maira Molina, que fueron nuestros asesores de tesis por su dedicación y apoyo.

Br. Jasmin Vanessa Avelar Galdámez

A DIOS Y LA VIRGEN MARIA: por darme inteligencia, sabiduría y salud para cumplir con esta meta, a pesar de cualquier dificultad siempre confiando en su amor y misericordia.

A MI PAPÁ: Cristo Rosa por siempre tener en mente lo mejor para mí, por animarme a ser mejor persona, por el amor, esfuerzo y sacrificio de todos los días, con el único anhelo de dar lo mejor para sus hijos a pesar de la distancia.

A MI MAMÁ: Nuria Palacios por enseñarme que no hay barreras cuando se quiere lograr una meta, por su ejemplo de perseverancia y valentía ante los obstáculos.

MIS HERMANOS: Christopher Rosa y Amy Rosa por su amor incondicional y apoyo en todo este proceso.

MI ABUELITA: Julita Rosa (QDDG) quien empezó conmigo este camino y aunque ya no está, me enseñó que en todo momento debo agradecer y encomendar todos mis planes a Dios y a la Virgen María.

JASMIN AVELAR Y FAMILIA AVELAR GALDÁMEZ: gracias por recibirme, apoyarme y hacerme parte de su familia.

DOCENTES: por el apoyo a través de sus conocimientos en todo el desarrollo de mi carrera profesional, en especial al Ing. Jhony Ventura y Lic. Maira Carolina Molina de López por guiarme en el desarrollo de este trabajo de graduación.

Br. Karen Daniela Rosa Palacios

Índice de Contenido

Índice de Contenido.....	iv
Introducción.....	10
Capítulo 1. Planteamiento del Problema	12
1.1. Determinación	12
1.2. Delimitación	15
1.3. Alcance	18
1.4 Justificación	19
1.5 Objetivos.....	22
Capítulo 2. Marco Teórico.....	23
2.1 Antecedentes.....	23
2.2 Consideraciones Legales	25
2.2.1. Aspectos generales de las asociaciones cooperativas.....	25
2.2.2 Principios Cooperativos.....	27
2.2.3 Tipos de Cooperativas en El Salvador.....	28
2.2.4 Normas internacionales de auditoria relativas a la auditoria de sistemas.....	31
2.2.5 Normas generales para los sistemas de auditoría de la información	34
2.2.6 Leyes relacionadas al ejercicio de la Contaduría pública.....	37
2.3 Aspectos Teóricos de la Auditoria y los Sistemas Informáticos	38
2.3.1 Definición de Auditoria y sus Componentes	38
2.3.2 Relación de la auditoria con los sistemas informáticos.....	40
2.3.3 Tipos de Auditoría Informática	41
2.3.4 Auditoría de Seguridad Informática	43
2.4. Marco Técnico.....	43
2.4.1 Relación de Modelos de Gestión COSO Y COBIT	43
2.4.2 Estándares Específicos	46
ISO 27001	46
ISO 15504.....	47
ISO 12207.....	47
ISO/IEC	47
3. Diseño Metodológico	49

3.1. Tipo de Estudio.....	50
3.2. Área de Estudio	50
3.3. Población y Muestra	51
3.3.1 Población	51
3.3.2 Tipo de Muestreo.....	51
3.4. Preguntas de investigación	52
3.6. Método, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	53
3.6.1. Método.....	53
3.6.2 Técnicas e Instrumentos	54
3.6.3. Plan de Tratamiento, Análisis y Presentación de la Información.....	56
3.7. Resultados Esperados	56
3.8. Supuestos y Riesgos	56
3.9. Consideraciones Éticas	57
Capítulo 4. Análisis de los resultados de la investigación.....	58
4.1. Análisis general de las cooperativas de ahorro y crédito del departamento de San Vicente.....	58
4.2. Análisis y situación actual del modelo de control interno implementado en las cooperativas de ahorro y crédito del departamento de San Vicente.....	59
4.3. Aspectos relacionados a la auditoría de sistemas	63
4.4. Incidencia del recurso humano en la auditoría de sistemas.....	66
4.5 Análisis de aspectos relacionados con el área tecnológica.....	68
4.5.1 Seguridad Física	68
4.5.2 Seguridad Lógica.....	69
4.5.3 Recurso Humano	70
4.5.4 Procesos Realizados	72
4.6. Análisis de los resultados utilizando el método de causa y efecto también conocido como Ishikawa.....	73
4.6.1 Análisis de la Cooperativa A.....	73
4.6.2 Análisis de la Cooperativa B	75
4.6.3 Análisis de la Cooperativa C	76
4.7 Análisis general de las cooperativas A, B y C método ISHIKAWA	77
4.8 Conclusiones.....	78
4.9 Recomendaciones	79

4.10 Plan de intervención	80
Capítulo V: Propuesta de Lineamientos para Ejecutar una Auditoría de Sistemas con Implementación COBIT 5, para las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Departamento de San Vicente, año 2018.....	¡Error! Marcador no definido.
Introducción a la propuesta.....	83
Estructura de COBIT 5	85
Principios de COBIT 5	85
Principio 1 Satisfacer las necesidades de las partes interesadas.....	86
Principio 2 Cubrir la empresa de extremo a extremo	90
Principio 3 aplicaciones de marcos de referencia.....	90
Principio 4 hace posible un enfoque holístico	90
Principio 5 Separa el gobierno de la gestión	94
ASEGURAMIENTO.....	95
Perspectivas de Aseguramiento	95
Modelo Genérico de Catalizadores.....	95
Gestión del Rendimiento de los Catalizadores.....	98
Perspectiva de la función de aseguramiento.....	99
DESARROLLO DE PROPUESTA PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO	100
Catalizador 1: Principios, Políticas y Marcos.....	101
Perspectiva de la Función de Aseguramiento: Principios, Políticas y Marcos de Referencia relacionadas con el Aseguramiento.....	103
Lineamientos para la creación de una política para aseguramiento	103
Evaluación de Política para Aseguramiento.....	107
Catalizador 2: Procesos	110
Perspectiva de la Función de Aseguramiento: Procesos de apoyo a la función de aseguramiento.....	112
Lineamientos para evaluar un proceso con base al Modelo de Capacidad de los Procesos de COBIT 5	115
Evaluación de un Proceso con base al Modelo de Capacidad de los Procesos de COBIT 5	119
Catalizador 3: Estructuras Organizativas	124
Perspectiva de la Función de Aseguramiento: Estructuras Organizativas Relacionadas con Aseguramiento.....	125
Lineamientos para la elaboración de la matriz RACI de la Asociación Cooperativa	127

Evaluación de las Estructuras Organizativas.....	135
Catalizador 4: Cultura, Ética y Comportamiento.	137
Perspectiva de la función de Aseguramiento: Cultura, Ética y Comportamiento relacionados con Aseguramiento.....	139
Lineamientos para influir en la ética, cultura y comportamiento	140
Evaluación de Cultura, Ética y Comportamiento	142
Catalizador 5: Información.....	144
Perspectiva de la función de Aseguramiento: Servicios, Infraestructura y Aplicaciones	147
Lineamientos para el aseguramiento de la información	147
Evaluación de la información	150
Catalizador 6: Servicios, Infraestructuras y Aplicaciones.....	153
Perspectiva de la función de Aseguramiento: Servicios, Infraestructura y Aplicaciones	155
Lineamientos para nuevas aplicaciones y servicios de aseguramiento	156
Evaluación de los servicios prestados por el área tecnológica usando el modelo de COBIT PAM	158
Catalizador 7: Personas, Habilidades y Competencias.....	167
Perspectiva de la función de Aseguramiento: Personas, Habilidades y Competencias	168
Lineamientos para el desarrollo de habilidades y competencias	170
Evaluación de Personas, Habilidades y Competencias	172
Referencias	174
Anexos	178
Anexo 1: Checklists	
Anexo 2: Entrevistas	
Anexo 3: Cuestionarios	

Índice de figuras

Figura 1. Dominios de Cobit 5	17
Figura 2: Evolución histórica de la contabilidad y la auditoría	25
Figura 3. Evolución de COBIT.....	49
Figura 4: Situación actual del Control Interno en la cooperativa A	74
Figura 5: Situación actual del Control Interno en la cooperativa B	75
Figura 6: Situación actual del Control Interno en la cooperativa C	76
Figura 7: Estructura de COBIT 5	84
Figura 8: Creación de Valor.	87
Figura 9: Modelo de referencia de procesos de COBIT 5	93
Figura 10: Estructura de partes interesadas	96
Figura 11: Modelo Genérico de Catalizadores.	99
Figura 12: Relación de las Metas según COBIT 5	111
Figura 13: Modelo de capacidad de procesos.....	115
Figura 14: Ciclo de vida genérico de la información	145
Figura 15: Capas de la información.....	146
Figura 16: Pasos para evaluar con el modelo de COBIT PAM.....	158

Índice de tablas

Tabla 1. Principios de las Asociaciones Cooperativas	27
Tabla 2. Leyes relacionadas al ejercicio de la Contaduría Pública	37
Tabla 3. Tipos de Auditoría Informática	41
Tabla 4: Definición del área de estudio	51
Tabla 5. Supuestos y Riesgos	57
Tabla 6: Plan de Intervención.....	81
Tabla 7: Metas Corporativas de COBIT 5.....	88
Tabla 8: Metas de Información y tecnología relacionada.....	89
Tabla 9: Desarrollo de la Propuesta.....	100
Tabla 10: Procesos para la Función de Aseguramiento.....	112
Tabla 11: Descripción de los niveles de capacidad de los procesos.....	116
Tabla 12: Descripción de escalas y ratios de capacidad	118
Tabla 13: Estructura organizativa para brindar aseguramiento	126
Tabla 14: Definición de las siglas RACI).....	128
Tabla 15: Matriz RACI adaptada a la Asociación Cooperativa ABC	129
Tabla 16: Descripción detallada de la estructura organizativa: Consejo de Administración/Comisión de Auditoría	130
Tabla 17: Descripción detallada de la estructura organizativa: Departamento de Auditoría	131
Tabla 18: Descripción detallada de la estructura organizativa: Departamento de Cumplimiento	133

Tabla 19: Prácticas que influyen en la cultura, ética y comportamiento de aseguramiento	140
Tabla 20: Universo de Aseguramiento	148
Tabla 21: Servicios y aplicaciones de soporte.....	156
Tabla 22: Procesos de COBIT 5 relacionados a los servicios de TI en la Asociación Cooperativa ABC	160
Tabla 23: Evaluación del nivel de capacidad 1 del proceso APO13. Gestionar la Seguridad	161
Tabla 24: Evaluación del nivel de capacidad 1 del proceso BAI09. Gestionar los activos	162
Tabla 25: Evaluación del nivel de capacidad 2 del proceso BAI09. Gestionar los activos.	163
Tabla 26: Evaluación detallada del proceso APO 13. Gestionar la Seguridad.....	165
Tabla 27: Evaluación detallada del proceso BAI09. Gestionar los activos.....	165
Tabla 28: Habilidades y Competencias para el profesional de aseguramiento	170

Índice de Gráficas

Gráfica 1: Características del control interno de las asociaciones cooperativas	62
Gráfica 2: Situación actual de la auditoría de sistemas dentro de las asociaciones cooperativas	64
Gráfica 3: Conocimiento sobre la auditoría de sistemas por parte del recurso humano en las asociaciones cooperativas.....	67

Introducción

El propósito de este trabajo, es presentar lineamientos para apoyar la ejecución de una auditoría de sistemas a desarrollar en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del departamento de San Vicente. Al igual que la auditoría financiera, la auditoría de sistemas busca proteger los activos de las empresas pero con énfasis en las Tecnologías de Información (TI).

Para el desarrollo de este trabajo, se utilizará el modelo de gestión COBIT 5, enfocándose más en evaluar el nivel de eficacia con el que son utilizados los sistemas y el recurso humano, para conocer si estos le agregan valor a las actividades desarrolladas haciendo uso de nuevas tecnologías que aporten a la razón de ser de la organización.

El documento está dividido en cinco capítulos con la siguiente estructura:

En el capítulo I, se presenta el planteamiento del problema enfocado en la determinación, delimitación, alcance y justificación. Además, el objetivo general de la investigación y los objetivos específicos.

En el capítulo II, se muestra el marco teórico iniciando con una reseña sobre la evolución histórica de la contaduría pública, la auditoría de sistemas y aspectos generales del cooperativismo tales como principios cooperativos y división de estas según el tipo de operaciones. Se presenta también el marco técnico y legal referido a las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito y relacionadas con la auditoría de sistemas y marcos de gestión.

El capítulo III, describe la metodología aplicada a la investigación, definiendo el tipo de estudio, área de estudio, población y muestra, preguntas de investigación y

operacionalización de los objetivos; continuando con el análisis y procesamiento de la información.

El capítulo IV, presenta el análisis de los resultados de la investigación realizada en el capítulo anterior. Se analiza la situación actual de las cooperativas de forma conjunta frente al tema de investigación, considerando a los elementos sobresalientes dentro de una auditoría de sistemas. También, se presenta el análisis separado de cada cooperativa utilizando el método de Ishikawa. Al finalizar el capítulo se presentan las conclusiones, recomendaciones y el desarrollo del plan de intervención por parte del equipo de trabajo para iniciar con el último capítulo: la propuesta.

El capítulo V: Está dividido en dos partes, en la primera parte se presenta la teoría necesaria para comprender los procedimientos de COBIT 5 para brindar aseguramiento (auditoría). En la segunda parte, se presentan los siete catalizadores. Cada uno presenta la descripción de la función de aseguramiento, los lineamientos para iniciar a brindar aseguramiento y finalizando con una evaluación del catalizador, desarrolladas con base a consideraciones teóricas y prácticas de COBIT 5 para Aseguramiento.

Capítulo 1. Planteamiento del Problema

1.1. Determinación

En la actualidad, los avances tecnológicos son importantes para cualquier empresa, institución o negocio por muy pequeño que parezca, por ejemplo: la mayor parte de las empresas poseen al menos un equipo informático, esto demuestra que la tecnología está presente en cualquier institución, con ello surgen las tecnologías de la información las cuales facilitan el acceso a la información a través del internet desde cualquier parte del mundo, esto es uno de los avances más importantes en los últimos años ya que con el transcurso del tiempo la información se ha vuelto valiosa.

Las empresas utilizan al máximo las tecnologías con el fin de alcanzar sus metas y desarrollar sus actividades eficazmente. Con los avances tecnológicos, buscan facilitar el procesamiento de información. Sin embargo, la información valiosa de una empresa al ser administrada en un equipo informático, debe ser protegida.

La información financiera, los controles de inventario, listados de proveedores y de clientes; la información sobre el recurso humano como las planillas de pago, las transacciones monetarias entre otros, forman parte de los archivos o procesos realizados a través de equipos informáticos en cualquier empresa; proteger esa información es un reto constante pues con esto han surgido los riesgos, tales como: equipo defectuoso o daños por el uso inadecuado, pérdida parcial o total de la información, extracción o manipulación no autorizada de los datos, cortes de energía eléctrica, entre otros.

El riesgo puede provenir de diversas áreas, pueden ser externas (que provenga fuera de la empresa) o internas (de los trabajadores de la empresa), el daño puede ser físico

(hardware, medio ambiente de trabajo, accidentes, entre otros) o lógico (software como: antivirus, *firewalls* (cortafuegos), seguridad *wireless* (inalámbrico), procesos internos, entre otros), y pueden ser casos fortuitos como desastres naturales. También existe el riesgo a la pérdida de privacidad, la amenaza constante de hurto y pérdida de la información valiosa, incluso el fraude electrónico como resultado de ataques cibernéticos. Esto representa la vulnerabilidad a la que se enfrentan las empresas frente a sucesos que pueden ocurrir en cualquier momento.

La vulnerabilidad ante estos riesgos es latente para cualquier institución que haga uso de las tecnologías en el desarrollo de sus actividades. Hasta la fecha, se han presentado diversos casos de violación a los sistemas informáticos en los cuales se ha hurtado, cambiado o incluso borrado la información por personas malintencionadas, sin embargo, el objetivo principal de los *hackers* (Piratas informáticos (R.A.E.)) es el dinero. Algunos casos se citan a continuación:

En países más desarrollados como Estados Unidos, crearon una unidad especial llamada IC3 del inglés *Internet Crime Complaint Center* (Centro de Quejas contra Delitos en Internet), que forma parte del FBI del inglés *Federal Bureau of Investigation* (Oficina Federal de Investigaciones), según el último reporte emitido sobre el crimen informático a nivel mundial durante el período del año 2012 al 2016, IC3 recibió un total de 1,408,849 quejas, y una pérdida total reportada de \$4.63 billones alrededor del globo. (FBI, 2016, pág. 2).

Las grandes empresas han tomado medidas de seguridad que prevengan estos ataques, tanto es el caso que un reporte del periódico “La Estrella de Panamá” dice lo siguiente:

“El gasto mundial en sistemas de seguridad informática de las empresas alcanzará en este año 2017 la suma de \$90 mil millones según estimaciones de la empresa consultora Gartner que,

además calcula un crecimiento del 7.6% en comparación con el 2016.” (La Estrella de Panamá)

Para minimizar el riesgo sobre la vulnerabilidad de los sistemas y de la tecnología dentro de una institución, es importante desarrollar evaluaciones a los controles internos que garanticen su bienestar. De aquí surge la pregunta ¿Cómo reducir el nivel de riesgo en la seguridad de la información?

En el caso de El Salvador, se han presentado algunos casos de ataques cibernéticos en empresas privadas como el caso de La Prensa Gráfica. También se han dado casos en instituciones públicas como los casos del ciberataque al sitio web del Ministerio de Agricultura y Ganadería y otros sitios web del gobierno. En los casos mencionados, la forma en la que han ocurrido es a través de su sitio web, éste funciona como una ventana de acceso a la base de datos de las instituciones que hacen uso de ellas por medio del internet.

En el departamento de San Vicente existen empresas que hacen uso de los sitios web para promocionar sus productos y servicios, entre estas se encuentran las Asociaciones Cooperativas. Según el directorio de cooperativas publicado por el INSAFOCOOP, existen diferentes tipos de Asociaciones Cooperativas que están inscritas, entre las cuales están las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito, éstas han ganado relevancia en los últimos años por contribuir al desarrollo de la economía local, como resultado se ven obligadas a utilizar los equipos informáticos para desarrollar las operaciones diarias por la magnitud de estas, de igual forma, han avanzado en el uso de la tecnología para fortalecer la seguridad siendo conscientes a los riesgos que se enfrentan.

Si las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito continúan siendo vulnerables con respecto a la seguridad informática, sin reforzar el control interno manteniéndolo bajo

evaluación periódica, estas instituciones podrían enfrentarse a fraudes cibernéticos que conlleven a perjudicar la continuidad de su negocio, es decir, el fin de estas Asociaciones Cooperativas que con mucho esfuerzo ha crecido a través del tiempo.

1.2. Delimitación

El trabajo de investigación en el cual se desarrollará una propuesta de lineamientos para ejecutar una Auditoría de Sistemas con implementación de COBIT 5, se realizará en el departamento de San Vicente, iniciando en junio del año 2017 y finalizando en mayo del año 2019. También se han delimitado los criterios a tomar en cuenta para la selección de las unidades de análisis.

Características de las unidades en estudio:

- Las entidades tomadas en consideración para la investigación son Asociaciones Cooperativas.
- Las Asociaciones Cooperativas deben estar inscritas en INSAFOCOP
- El tipo de Asociaciones Cooperativas deben ser de ahorro y crédito.
- Las Asociaciones Cooperativas deben ejercer la actividad de ahorro y crédito.
- Las Asociaciones Cooperativas deben ser originarias del Departamento de San Vicente.
- Las Asociaciones Cooperativas deben contar con equipo tecnológico para desarrollar sus actividades principales.
- Las Asociaciones Cooperativas deben contar con Auditoría Interna.

Las áreas que se abarcarán dentro de las Asociaciones Cooperativas, serán auditoría interna y el área tecnológica.

COBIT 5 es el modelo de gestión utilizado como marco de referencia, en el desarrollo de los lineamientos para ejecutar una Auditoría de Sistemas.

COBIT 5 es una guía proporcionada por ISACA para el gobierno y la gestión de las TI en la empresa. Se construye sobre más de 15 años de uso práctico y aplicación de COBIT por parte de muchas empresas y usuarios de las comunidades de negocio, TI, riesgo, seguridad y aseguramiento. (ISACA, 2011)

Los Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas (COBIT), es una guía de mejores prácticas presentada como un marco de referencia (framework), dirigida al control y supervisión de tecnología de la información.

La función principal de COBIT es convertirse en una fuente de educación para los profesionales del Gobierno de las TI, del aseguramiento, del riesgo y de la seguridad.

La relación de COBIT con la auditoria se basa en la evaluación de los requerimientos del negocio, los recursos y procesos TI, son puntos bastante importantes para el buen funcionamiento de una compañía y para el aseguramiento de su supervivencia. Por tanto COBIT en su última versión lanzada en el 2012 se sitúa como un modelo de aseguramiento para alcanzar los objetivos para el gobierno y la gestión creando valor óptimo manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y el uso de recursos.

Figura 1. Dominios de Cobit 5

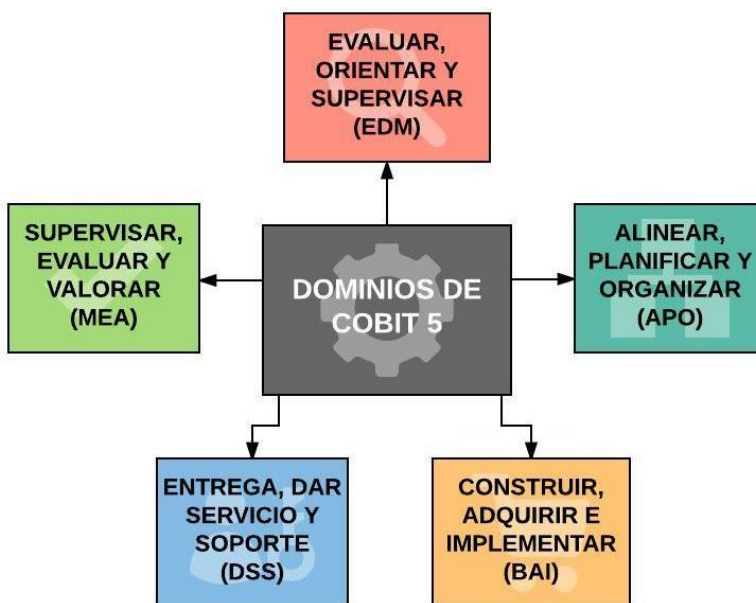


Figura 1. Resumen de los dominios de COBIT 5. Extraído de (ISACA, COBIT 5 un Marco de Negocio, 2012)

Para este trabajo de graduación se toma en cuenta el modelo COBIT 5 por los resultados que espera obtener el área de auditoría con la implementación de los lineamientos de auditoría, sobre los controles aplicados en el área de tecnológica, sin importar el tamaño de la institución y de sus operaciones ya que los procesos y objetivos se adaptan a la necesidad que presenten las mismas.

1.3. Alcance

- a) Para el desarrollo de la propuesta se diseñarán lineamientos sobre cómo ejecutar una auditoría de sistemas con base al modelo de gestión COBIT 5, en el área de sistemas de información a través de auditoría interna de las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito del departamento de San Vicente, para la mejora de la gestión y minimizar los riesgos a los que se enfrentan.
- b) Se espera obtener información sobre los modelos de gestión utilizados en el control interno para el desarrollo de la auditoría de sistemas por las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito del departamento de San Vicente.
- c) Con la información obtenida se pretende exponer al auditor interno y encargado del departamento de informática sobre los riesgos y beneficios que se pueden presentar con el uso de aplicaciones y herramientas de ofimática, y la necesidad de modelos de gestión enfocados para cubrir estas áreas.
- d) Orientar al área de auditoría de las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito sobre la necesidad de incluir en el plan de auditoría anual la auditoría de sistemas, tomando en cuenta los lineamientos con base a COBIT 5 para ejecutar una evaluación de procesos con respecto a la optimización de los recursos y minimización de los riesgos.

1.4 Justificación

Las tecnologías van avanzando cada vez más y se han involucrado en cualquier área comercial, de manera que los procesos se han automatizado y el manejo de información dentro de una Asociación Cooperativa es extensa. Con esto crece el riesgo para ellas, de ser vulnerables sobre todo aquellas que no poseen un sistema de evaluación o prevención que mitigue dicho riesgo.

Así mismo, la auditoría ha evolucionado a través del tiempo, adaptándose a los avances económicos, sociales, tecnológicos, entre otros, de esta manera nace la Auditoría de Sistemas; este tipo de auditoría es una auditoría especial cuyo objetivo es salvaguardar la información y minimizar los riesgos a un nivel aceptable.

En El Salvador, la Auditoría de Sistemas es un tema que debe ser reconocido más a fondo por los beneficios que esta aporta a las empresas. Además existe un marco de información y estándares internacionales que rigen el desarrollo de la auditoría enfocada a las empresas que utilizan tecnología en sus operaciones principales. Sin embargo, en el país no existe mucha información al respecto.

Por ello es necesario indagar sobre el tema, para conocer la forma de ejecución, aplicando modelos que son reconocidos y aceptados mundialmente, adaptándolos a las necesidades y capacidades de las empresas del departamento de San Vicente.

Según el pre diagnóstico realizado a los auditores internos de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito más desarrolladas del Departamento de San Vicente, se cuestionó las medidas de seguridad, controles internos y las evaluaciones a los controles que ejecutan para la seguridad de la base de datos, y se encontró que solamente una de ellas

ejecutaba la Auditoría de Sistemas. Se comprobó que los encargados del área de tecnología de las Asociaciones Cooperativas sabían poco sobre los modelos de control interno especiales para la seguridad de la información, para el caso de COBIT.

Se consultó a los Gerentes Generales si las Asociaciones Cooperativas tienen la disponibilidad e interés en desarrollar una Auditoría de Sistemas con base al modelo de gestión de COBIT 5, a lo cual respondieron que sí y reaccionando de forma positiva ante la propuesta de lineamiento con base al modelo de gestión COBIT.

En la investigación se busca definir con claridad cómo se ejecuta una auditoría de sistemas utilizando estándares internacionales como COBIT 5 para las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito por ser instituciones que usan todas las ventajas que ofrece la tecnología para desarrollar sus operaciones, surgiendo así la necesidad de ampliar los conocimientos en este tema, ya que la ejecución de auditorías de sistemas será cada vez más demandante y considerando la necesidad e interés que existe en las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito del departamento de San Vicente, desarrollar una auditoría con base a este modelo de gestión COBIT, se convierte en un tema de interés actualmente.

Existen diferentes modelos para desarrollar una Auditoría de Sistemas, y para esta investigación se toma como referencia COBIT 5, un marco de gestión conocido y aceptado a nivel internacional. También, el modelo de COBIT, abarca diferentes marcos y estándares los cuales son utilizados por las empresas internacionales, algunos ejemplos son los siguientes:

- A nivel empresariales: Organizaciones patrocinadoras de la Comisión Treadway (originalmente en inglés *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway*

Commission, conocido por las siglas COSO); Gestión de riesgos empresariales (originalmente en inglés *Enterprise risk management*, conocida por las siglas COSO ERM) y La Organización Internacional de Normalización (originalmente en inglés: *International Organization for Standardization*, conocida por las siglas ISO) ISO/IEC9000.

- Los relacionados con TI (Tecnologías de la Información): ISO/IEC 38500, ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*, en español: Biblioteca de infraestructura de tecnología de la información), serie ISO27000, TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*, en español: El marco de arquitectura de grupo abierto), entre otros.

Esta característica de COBIT, permite que las empresas lo utilicen como un marco integrador de diferentes modelos de control interno en uno solo, por ello es considerado como uno de los modelos integrales de control interno.

Este modelo posee cinco versiones, determinándose el desarrollo de la investigación bajo el modelo COBIT 5, que es la última actualización de COBIT. Una de las ventajas principales de este modelo es que se puede adaptar a todos los tamaños de empresa (inclusive a las Pymes), a todos los modelos de negocios, entornos de tecnología, industrias, lugares y culturas corporativas. (ISACA, 2017)

Esto representa facilidad para las Asociaciones Cooperativas del Departamento de San Vicente, adoptar el modelo y adaptarlo a sus necesidades para desarrollar una Auditoría de Sistemas, sin embargo para llegar a ello, se debe brindar información sobre la temática para contribuir al conocimiento e implementación de estas buenas prácticas.

1.5 Objetivos

Objetivo General

Diseñar lineamientos para la ejecución de una auditoría de sistemas con implementación COBIT 5, a través de auditoría interna de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del departamento de San Vicente, para la mejora de la gestión y minimizar los riesgos a los que se enfrentan.

Objetivos Específicos

- Conocer los modelos de gestión utilizados en el control interno por las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del departamento de San Vicente, en el Área Tecnológica que contribuyan al desarrollo de sus actividades.
- Evaluar las prácticas de auditoría de sistemas que implementan las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del Departamento de San Vicente, en el Área Tecnológica, tomando como medida el marco de referencia COBIT 5.
- Diseñar una propuesta de lineamientos de auditoría de sistemas para las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del Departamento de San Vicente, con base al modelo de gestión COBIT 5.

Capítulo 2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes

Reseña histórica de la contaduría pública y auditoría.

Para comenzar a hablar de la contabilidad y la auditoría tendríamos que remontarnos muy atrás en el tiempo ya que existen registros muy antiguos de que los antepasados utilizaban registros para controlar sus posesiones.

Luca Paccioli (1447–1517) fue el contable más famoso de la historia, ya que fue considerado el “padre” de la contabilidad de partida doble; aunque el sistema de doble entrada (allá en Venecia) se venía usando desde más o menos el comienzo del siglo XIV. (autogestioa, 2017)

El inicio de la literatura contable queda circunscrito a la obra del franciscano Fray Luca Paccioli de 1494 titulado “La Summa de Arithmética, Geometría Proportioni et Proportionalitá”, en donde se considera el concepto de partida doble por primera vez. (Jonathan, 2002)

La auditoría como profesión fue reconocida por primera vez bajo la Ley Británica de Sociedades Anónimas de 1862 y el reconocimiento general tuvo lugar durante el período de mandato de la Ley. Desde 1862 hasta 1905, la profesión de la Auditoría creció y floreció en Inglaterra.

Luego, hacia el año 1900, la Auditoría se introdujo en los Estados Unidos, cuyo objetivo principal consistía en la revisión de los estados financieros y de los resultados de las operaciones. Solo a partir de ese momento se desarrolla el modelo de Auditoría Interna y de Gobierno, lo que permitió que la Auditoría se convirtiera en un proceso integral y de asesoría

al interior de las empresas, afianzando la creación de un Sistema de Control para cada una de ellas. (Vélez, s.f.)

En América, aparece también el antecedente de la auditoría interna o auditoría de gobierno que en 1921 fue establecida de manera oficial mediante la construcción de la Oficina general de contabilidad. (Paucar, s.f.)

ISACA comenzó en 1967, cuando un pequeño grupo de personas con trabajos similares—auditar controles en los sistemas computacionales que se estaban haciendo cada vez más críticos para las operaciones de sus respectivas organizaciones, se sentaron a discutir la necesidad de tener una fuente centralizada de información y guías en dicho campo. (ISACA, ISACA.ORG, s.f.)

ISACA lanzó COBIT 5, el único marco de referencia de negocios para el buen gobierno y la administración de TI en la empresa. La nueva versión de COBIT promueve la continuidad entre el departamento de TI de una empresa y sus objetivos generales de negocio. Por lo tanto, representa una evolución importante del marco que es aceptado mundialmente y se ha usado en todo el mundo durante años. (ISACA, 2012)

Figura 2: Evolución histórica de la contabilidad y la auditoría

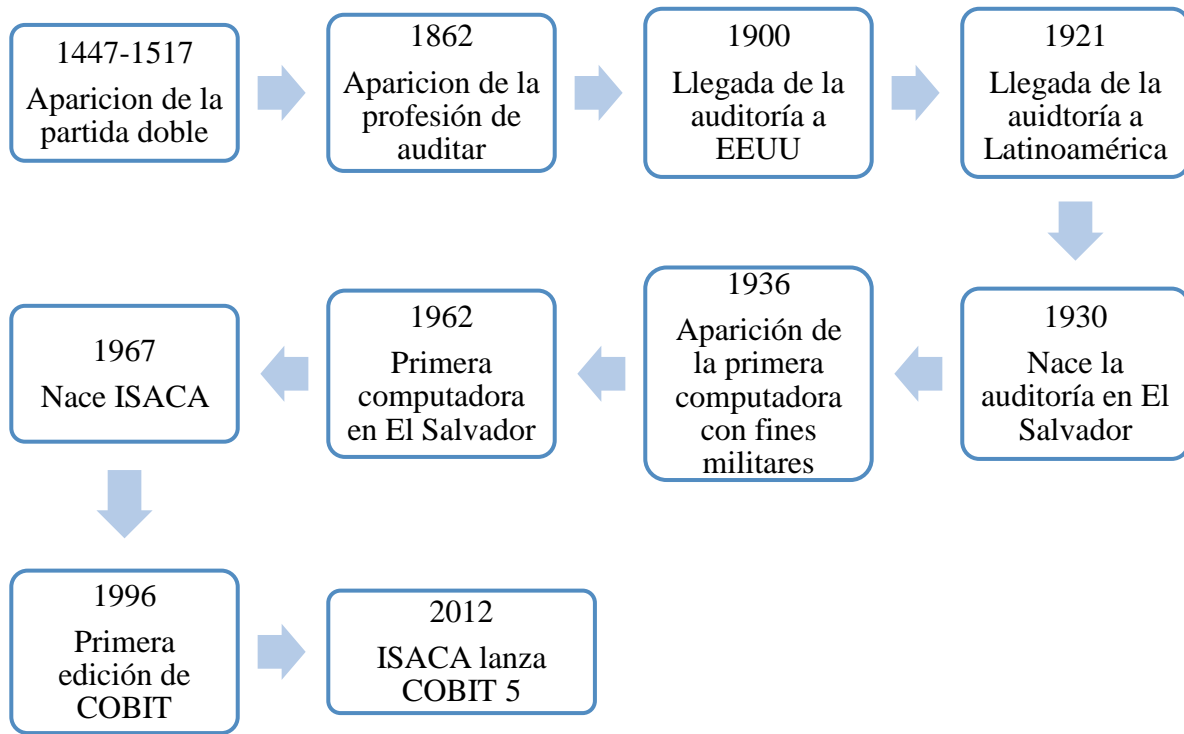


Figura 2. Creación propia, extraído de (Jonathan, 2002) (Vélez, s.f.) (autogestioa, 2017) (ISACA, ISACA.ORG, 2017) (Paucar, s.f.))

2.2 Consideraciones Legales

2.2.1. Aspectos generales de las asociaciones cooperativas

2.2.1.1 Ingreso de las Cooperativas a El Salvador

Según la información del Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo En el Salvador quien en adelante se reconocerá como INSAFOCOOP, se escucha, por primera vez, del cooperativismo en forma teórica, en una cátedra de enseñanza, en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional.

Fue en 1914, que se organiza la primera cooperativa, por un grupo de zapateros, en San Salvador en la cuesta del Palo Verde y en 1938, se funda La Cooperativa Algodonera. Luego, el cooperativismo llegó al gremio de los empleados públicos, como un medio de defensa contra el agiotismo.

Las cooperativas contaban con el apoyo del gobierno en turno, que aportaba capital inicial, pero los empleados identificaban el capital cedido por el gobierno, como propiedad de ellos y no creyeron que estaban obligados, por esa razón, a resarcir las cantidades que se les concedían en calidad de préstamo. Así bajo el surgimiento de secciones y departamentos en instituciones gubernamentales el sector inició su crecimiento hasta que el Estado decide centralizar este rol en una sola Institución que dirija y coordine la actividad cooperativa en el país.

Fue el 25 de noviembre de 1969 que la Asamblea Legislativa, promulgó el decreto No 560 que dio pie a la creación del INSAFOCOOP como una corporación de derecho público con autonomía en los aspectos económico y administrativo, ese mismo día se promulga la primera Ley General de Asociaciones Cooperativas.

A falta de presupuesto que permitiera su funcionamiento el INSAFOCOOP comenzó a operar hasta el 1 de julio de 1971. Hoy con más de 40 años al servicio del sector cooperativo, la institución ha crecido descentralizando su trabajo en oficinas ubicadas en las distintas zonas del país dando un servicio a través de sus regionales en todo lo ancho y largo de El Salvador.

2.2.2 Principios Cooperativos

Los principios y valores son los elementos distintivos de las organizaciones y empresas cooperativas. Ya en 1844, los Pioneros de Rochdale, fundadores de la primera cooperativa de la historia, habían formulado un sistema de principios simple, claro y contundente, que les aseguró la conducción de la organización en beneficio de sus miembros. (Americas, s.f.)

Para cumplir con las actividades realizadas son considerados los siguientes 7 principios los cuales las asociaciones cooperativas toman como base para su desarrollo. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Principios de las Asociaciones Cooperativas

1° Membresía abierta y voluntaria	2° Control democrático de los miembros	3° Participación económica de los miembros	4° Autonomía e independencia
Las cooperativas son organizaciones voluntarias abiertas para todas aquellas personas dispuestas a utilizar sus servicios y dispuestas a aceptar las responsabilidades que conlleva la membresía sin discriminación de género, raza, clase social, posición política o religiosa.	Las cooperativas son organizaciones democráticas controladas por sus miembros quienes participan activamente en la definición de las políticas y en la toma de decisiones. Los hombres y mujeres elegidos para representar a su cooperativa,	Los miembros contribuyen de manera equitativa y controlan de manera democrática el capital de la cooperativa. Por lo menos una parte de ese capital es propiedad común de la cooperativa. Usualmente reciben una compensación limitada, si es que la	Las cooperativas son organizaciones autónomas de ayuda mutua, controladas por sus miembros.

1° Membresía abierta y voluntaria	2° Control democrático de los miembros	3° Participación económica de los miembros	4° Autonomía e independencia
	responden ante los miembros.	hay, sobre el capital suscrito como condición de membresía.	
5° Educación, formación e información	6° Cooperación entre cooperativas	7° Compromiso con la comunidad	
Las cooperativas brindan educación y entrenamiento a sus miembros, a sus dirigentes electos, gerentes y empleados, de tal forma que contribuyan eficazmente al desarrollo de sus cooperativas.	Las cooperativas sirven a sus miembros más eficazmente y fortalecen el movimiento cooperativo trabajando de manera conjunta por medio de estructuras locales, nacionales, regionales e internacionales.	La cooperativa trabaja para el desarrollo sostenible de su comunidad por medio de políticas aceptadas por sus miembros.	

Fuente: Creación propia, extraído de (FUNDASAL, s.f.)

2.2.3 Tipos de Cooperativas en El Salvador

Existen diferentes tipos de cooperativas a partir del giro central de su accionar social y económico, dentro de las cuales se encuentran:

- **Cooperativas de Ahorro y Crédito**

Son asociaciones de personas que se organizan en forma de cooperativas para facilitar servicios de ahorro y préstamo. Sus principales características son: a) intereses razonables para sus asociados, así como rapidez en el trámite del préstamo, b) fomento del hábito del ahorro sistemático y el establecimiento de lazos de unión y confianza con sus asociados, c) el elemento social y humano predomina sobre la resolución de los problemas en el uso del crédito, d) utilización de los intereses de los asociados como capital para actividades productivas de los mismos.

- **Cooperativas Agrícolas**

Se trata de asociaciones de productores agrícolas que buscan proveer nuevos y mejores servicios a sus asociados y a la comunidad. Por lo general, las cooperativas agrícolas están formadas por grupos homogéneos y una de las finalidades es eliminar los intermediarios para comercializar los productos, además de mejorar la calidad de los mismos y las técnicas de producción.

- **Cooperativas de Consumo de Bienes y Servicios**

Tienen como objetivo satisfacer las necesidades de sus miembros por medio de la mejora de los servicios de compra y venta de artículos de primera necesidad y en algunos productos, bienes, repuestos, combustibles que son insumos para alguna actividad.

- **Cooperativas de Vivienda**

Las cooperativas de vivienda son aquellas sociedades que, regidas por los principios del cooperativismo, tienen por objetivo principal proveer de alojamiento adecuado y de

establecer a sus asociados, mediante la construcción de viviendas por esfuerzo propio, ayuda mutua, administración directa o contratos con terceros, además de proporcionar servicios complementarios a la vivienda.

Las cooperativas de vivienda son empresas de bienestar social fundamentadas en principios y valores, que unen a personas por la necesidad de vivienda, a partir de las cuales las familias pertenecientes asumen obligaciones de autogestión, de financiamiento y ayuda mutua. A través de una buena administración pueden obtener la vivienda para sus asociados reduciendo costos. Además, la ayuda mutua fortalece la integración y la administración directa y se constituye en una verdadera práctica que los prepara para la autogestión. (FUNDASAL, s.f.)

Según el equipo de trabajo y de acuerdo a lo plasmado como objeto de estudio, las cooperativas de ahorro y crédito son las que están teniendo mayores avances en cuanto al uso de las tecnologías para el desarrollo de sus actividades ya sea esto por el uso de computadoras, celulares, tablet y sobre todo el uso del internet en casi todos sus procesos, por tanto, corren un mayor riesgo en sus bases de datos, sistemas internos, recurso humano, estructura física entre otros.

El mercado de las cooperativas año con año se ha ido expandiendo ya que solo en el 2016 la cartera de préstamos de una de las más importantes redes de cooperativas financieras de El Salvador totalizo \$494 millones y \$224.6 millones en pago de remesas, esto por la importancia de las cooperativas de incluir al sector de la MYPE y los préstamos personales a diferencia de los bancos que se enfocan más al sector corporativo.

Por tanto es imposible no imaginar la cantidad de información que este sector está recolectando a través de todas las transacciones que se realizan a diario y la captación de información del público al que están enfocadas.

Las tecnologías forman parte ya de este sector cooperativo en donde se hace necesario el uso de sistemas que sean más rápidos, ágiles y eficientes pero también se vuelve una necesidad tener controles que permitan al usuario estar seguro de que la información esta resguardada.

2.2.4 Normas internacionales de auditoría relativas a la auditoría de sistemas.

Norma internacional de auditoría 210. Acuerdo de los términos del encargo de auditoría

Esta Norma Internacional de Auditoría (NIA) trata de las responsabilidades que tiene el auditor al acordar los términos del encargo de auditoría con la dirección y, cuando proceda, con los responsables del gobierno de la entidad. Ello incluye determinar si concurren ciertas condiciones previas a la auditoría cuya responsabilidad corresponde a la dirección y, cuando proceda, a los responsables del gobierno de la entidad.

Norma internacional de auditoría 265. Comunicación de las deficiencias en el control interno a los responsables del gobierno y a la dirección de la entidad.

Esta Norma Internacional de Auditoría (NIA) trata de la responsabilidad que tiene el auditor de comunicar adecuadamente, a los responsables del gobierno de la entidad y a la

dirección, las deficiencias en el control interno que haya identificado durante la realización de la auditoría de los estados financieros.

Objetivo

El objetivo del auditor es comunicar adecuadamente a los responsables del gobierno de la entidad y a la dirección las deficiencias en el control interno identificadas durante la realización de la auditoría y que, según el juicio profesional del auditor, tengan la importancia suficiente para merecer la atención de ambos.

Requerimientos

- El auditor determinará si, sobre la base del trabajo de auditoría realizado, ha identificado una o más deficiencias en el control interno.
- Si el auditor ha identificado una o más deficiencias en el control interno, determinará, sobre la base del trabajo de auditoría realizado, si, individualmente o de manera agregada, constituyen deficiencias significativas.
- El auditor comunicará a los responsables del gobierno de la entidad, por escrito y oportunamente, las deficiencias significativas en el control interno identificadas durante la realización de la auditoría.
- El auditor también comunicará oportunamente y al nivel adecuado de responsabilidad de la dirección.

Norma internacional de auditoría 300. Planificación de la auditoría de estados financieros

Esta Norma Internacional de Auditoría (NIA) trata de la responsabilidad que tiene el auditor de planificar la auditoría de estados financieros. Esta NIA está redactada en el

contexto de auditorías recurrentes. Las consideraciones adicionales en un encargo de auditoría inicial figuran separadamente.

La función y el momento de realización de la planificación.

La planificación de una auditoría implica el establecimiento de una estrategia global de auditoría en relación con el encargo y el desarrollo de un plan de auditoría. Una planificación adecuada favorece la auditoría de estados financieros en varios aspectos, entre otros los siguientes:

- Ayuda al auditor a prestar una atención adecuada a las áreas importantes de la auditoría.
- Ayuda al auditor a identificar y resolver problemas potenciales oportunamente.
- Ayuda al auditor a organizar y dirigir adecuadamente el encargo de auditoría, de manera que éste se realice de forma eficaz y eficiente.
- Facilita la selección de miembros del equipo del encargo con niveles de capacidad y competencia adecuados para responder a los riesgos previstos, así como la asignación apropiada del trabajo a dichos miembros.
- Facilita la dirección y supervisión de los miembros del equipo del encargo y la revisión de su trabajo.

Norma internacional de auditoría 620. Uso del trabajo de un experto

Esta Norma Internacional de Auditoría (NIA) se refiere a las responsabilidades del auditor con respecto al trabajo de una persona u organización en un campo de especialidad

distinto al de la contabilidad o la auditoría, cuando ese trabajo se utiliza para ayudar al auditor a obtener suficiente evidencia apropiada de auditoría.

2.2.5 Normas generales para los sistemas de auditoría de la información

Las normas presentadas a continuación son emitidas por el Consejo Normativo de la Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información ISACA. (ISACA, Galeon)

Los objetivos de estas normas son los de informar a los auditores del nivel mínimo de rendimiento aceptable para satisfacer las responsabilidades profesionales establecidas en el Código de Ética Profesional y de informar a la gerencia y a otras partes interesadas de las expectativas de la profesión con respecto al trabajo de aquellos que la ejercen.

010 Título de auditoría

010.010 Responsabilidad, autoridad y rendimiento de cuentas

La responsabilidad, la autoridad y el rendimiento de cuentas abarcados por la función de auditoría de los sistemas de información se documentarán de la manera apropiada en un título de auditoría o carta de contratación.

020 Independencia

020.010 Independencia profesional

En todas las cuestiones relacionadas con la auditoría, el auditor de sistemas de información deberá ser independiente de la organización auditada tanto en actitud como en apariencia.

020.020 Relación organizativa

La función de auditoría de los sistemas de información deberá ser lo suficientemente independiente del área que se está auditando para permitir completar de manera objetiva la auditoría.

030 Ética y normas profesionales

030.010 Código de Ética Profesional

El auditor de sistemas de información deberá acatar el Código de Ética Profesional de la Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información.

030.020 Atención profesional correspondiente

En todos los aspectos del trabajo del auditor de sistemas de información, se deberá ejercer la atención profesional correspondiente y el cumplimiento de las normas aplicables de auditoría profesional.

040 Idoneidad

040.010 Habilidades y conocimientos

El auditor de sistemas de información debe ser técnicamente idóneo, y tener las habilidades y los conocimientos necesarios para realizar el trabajo como auditor.

040.020 Educación profesional continua

El auditor de sistemas de información deberá mantener la idoneidad técnica por medio de la educación profesional continua correspondiente.

050 Planificación

050.010 Planificación de la auditoría

El auditor de sistemas de información deberá planificar el trabajo de auditoría de los sistemas de información para satisfacer los objetivos de la auditoría y para cumplir con las normas aplicables de auditoría profesional.

060 Ejecución del trabajo de auditoría

060.010 Supervisión

El personal de auditoría de los sistemas de información debe recibir la supervisión apropiada para proporcionar la garantía de que se cumpla con los objetivos de la auditoría y que se satisfagan las normas aplicables de auditoría profesional.

060.020 Evidencia

Durante el transcurso de una auditoría, el auditor de sistemas de información deberá obtener evidencia suficiente, confiable, relevante y útil para lograr de manera eficaz los objetivos de la auditoría. Los hallazgos y conclusiones de la auditoría se deberán apoyar por medio de un análisis e interpretación apropiados de dicha evidencia.

070 Informes

070.010 Contenido y formato de los informes

En el momento de completar el trabajo de auditoría, el auditor de sistemas de información deberá proporcionar un informe, de formato apropiado, a los destinatarios en cuestión. El informe de auditoría deberá enunciar el alcance, los objetivos, el período de cobertura y la naturaleza y amplitud del trabajo de auditoría realizado. El informe deberá

identificar la organización, los destinatarios en cuestión y cualquier restricción con respecto a su circulación. El informe deberá enunciar los hallazgos, las conclusiones y las recomendaciones, y cualquier reserva o consideración que tuviera el auditor con respecto a la auditoría.

080 Actividades de seguimiento

080.010 Seguimiento

El auditor de sistemas de información deberá solicitar y evaluar la información apropiada con respecto a hallazgos, conclusiones y recomendaciones relevantes anteriores para determinar si se han implementado las acciones apropiadas de manera oportuna.

2.2.6 Leyes relacionadas al ejercicio de la Contaduría pública

Tabla 2. Leyes relacionadas al ejercicio de la Contaduría Pública

LEY	ARTÍCULOS	COMENTARIO
CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR	Art- 7. Art- 114.	La Constitución de la República expresa la libertad del ser humano y su derecho a asociarse así también la colaboración que proporciona el Estado a las asociaciones cooperativas
CÓDIGO PENAL	Art. 172 Art. 173	El Código Penal en relación a las tecnologías busca juzgar todas aquellas acciones que tengan relación con la posesión de videos, audio, imágenes entre otros donde se expone a menores de edad o incapacitados física y mentalmente.
LEY GENERAL DE ASOCIACIONES COOPERATIVA	Art. 1 Art. 6.-	La Ley General de Asociaciones Cooperativas de El Salvador establece el derecho privado de interés social y gozar de libertad para organizarse.

LEY	ARTÍCULOS	COMENTARIO
S DE EL SALVADOR		
LEY REGULADORA DEL EJERCICIO DE LA CONTADURÍA PÚBLICA.	Art.1 Art.4 Art. 22	El objeto de la Ley Reguladora del Ejercicio de la Contaduría Pública es vigilar todas las actividades desempeñadas por los profesionales tanto en el área de Contabilidad, Auditoria Interna y Externa y las Prohibiciones y Atribuciones.
LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL	Art. 7 Art. 9 Art. 32- art. 33 Art. 49 Art. 89	La presente ley tiene por objeto asegurar una protección suficiente y efectiva de la propiedad intelectual, estableciendo las bases que la promuevan, fomenten y protejan.
LEY DE DELITOS INFORMÁTICOS	Art. 1 Art. 4- Art. 7 Art. 15- Art. 16	La ley de Delitos Informáticos fue creada con el propósito de proteger de forma jurídica las acciones consideradas como conductas delictivas cometidas por medio de las tecnologías.
LEY DE MARCAS Y OTROS SIGNOS DISTINTIVOS	Art. 1 Art.3 Art. 26	El propósito de la ley es regular la adquisición, mantenimiento, protección, licencias de marcas, nombres comerciales y prohibición de competencia desleal, entre otras.

Fuente: Elaboración propia.

2.3 Aspectos Teóricos de la Auditoria y los Sistemas Informáticos

2.3.1 Definición de Auditoria y sus Componentes

Una auditoría, o más exactamente, una auditoria de estados financieros, es la revisión de los estados financieros de una empresa o cualquier otra persona jurídica (incluyendo gobiernos) en base a una serie de normas previamente establecidas, dando como resultado la publicación de una opinión independiente sobre si los estados financieros son relevantes, precisa, completa y presentada con justicia. (Enciclopedia Financiera, s.f.)

Según el sitio web (emprendepyme.net, s.f.), dependiendo de lo que se busque examinar y la forma en que se realiza existen diferentes tipos de auditoría entre los que se pueden encontrar:

- **Auditoría Externa o Legal:** es la más conocida popularmente y consiste en el análisis de las cuentas del balance anual de una empresa a través de un profesional auditor externo por requerimiento legal. Tiene efecto de inscripción en el Registro Mercantil.
- **Auditoría Interna:** se lleva a cabo por los propios empleados del negocio, para investigar la validez de los métodos de operaciones y su coherencia con respecto a la política general de la empresa. Para ello se evalúan ciertos detalles que intervienen en los procesos y mecanismos internos. Es una herramienta clave para el control interno y una vez finalizado el análisis emitirá un informe a la dirección o a órganos superiores del equipo, para evaluar posibles soluciones en referencia a los problemas encontrados.
- **Auditoría Operacional:** este tipo de auditoría se desempeña por un profesional cualificado para ello y tiene como objetivo valorar la empresa y su gestión para aumentar la eficacia y la eficiencia, hacia una mejora importante en la productividad. No tiene por qué desarrollarse por alguien interno de la empresa, sino que la propia Dirección podrá contratar a un profesional especializado en ello. El auditor analizará el sistema y propondrá ideas con mejoras útiles.
- **Auditoría de Sistemas o especiales:** en este grupo encontramos otro tipo de auditorías dirigidas a evaluar otro tipo de factores no económicos, como es el caso de la auditoría de software, recurso humano, entre otros muchos.

- **Auditoría Pública Gubernamental:** se desarrolla por el Tribunal de Cuentas gracias a las competencias adquiridas por la Ley Orgánica de 1984.
- **Auditoría Integral:** esta auditoría evalúa por completo toda la información financiera, estructura de la organización, los sistemas de control interno, cumplimiento de leyes y objetivos empresariales para dar una visión global y certera del cumplimiento de la empresa.
- **Auditoría Forense:** se realizan en las investigaciones criminales con el objetivo de esclarecer los hechos ocurridos.
- **Auditoría Fiscal:** esta auditoría se realiza con el objetivo de velar por el cumplimiento de las leyes tributarias, para que las empresas y organizaciones paguen sus impuestos de forma correcta.
- **Auditoría Financiera:** también denominada auditoría contable. Se encarga de examinar y revisar los estados financieros y la preparación de informes de acuerdo a normas contables establecidas.

2.3.2 Relación de la auditoria con los sistemas informáticos

Según ISACA, uno de los objetivos básicos de las labores de la Auditoría de Sistemas es validar la integridad de las informaciones y datos almacenados en las bases de datos de los Sistemas de Información y los procesados por éstos.

Analizando las actividades del proceso de desarrollo de un sistema o módulo, se debe considerar la naturaleza de cada uno de los campos para asignar los correspondientes controles de captura o validación. Al referirse a la naturaleza de los campos no se limita al

tipo de datos (tipo fecha, carácter, numérico, etc.) que aceptarían los campos. Incluyéndose el uso posterior que se dará a dichos datos y que consecuentemente determinarán la integridad de la información generadas mediante el sistema de información que hace uso de estos datos. (ISACA, 2011)

2.3.3 Tipos de Auditoría Informática

Tabla 3. Tipos de Auditoría Informática

Tipo de Auditoria	Definición
Auditoria con la computadora	Es la auditoria que se realiza con el apoyo de los equipos de cómputos y sus programas para evaluar cualquier tipo de actividades y operaciones no necesariamente computarizadas, pero si susceptibles de ser automatizadas; dicha auditoria se realizara también a las actividades del centro de sistemas y a sus componentes.
Auditoria sin la computadora	Es la auditoria cuyos métodos, técnicas y procedimientos están orientados únicamente a la evaluación tradicional del comportamiento y valides de la transacciones económicas, administrativas y operacionales de un área de computo, y en si de todos los aspectos que afectan a las actividades que se utilizan sistemas informáticos, pero dicha evaluación se realiza sin el uso de sistemas computacionales.
Auditoria de la gestión informática	Es la auditoria cuya aplicación se enfoca exclusivamente a las revisiones de las funciones y actividades de tipo administrativo que se realizaran dentro de un centro de cómputo, tales como la planeación, organización, dirección de dicho centro.

Tipo de Auditoria	Definición
	Esta auditoria se realizara también con el fin de verificar el cumplimiento de las funciones asignadas a los funcionarios, empleados y usuarios de las tareas de sistematización, así como para revisar y evaluar las evaluaciones de sistemas.
Auditoria alrededor de la computadora	Es la revisión específica que se realiza a todo lo que está alrededor de un equipo, como son sus sistemas, actividades y funcionamiento. Haciendo una evaluación de sus métodos y procedimientos de acceso y procesamiento de datos, la emisión y almacenamiento de datos, las actividades de planeación y presupuestario del equipo del centro de cómputo, los aspectos operacionales y financieros, la gestión administrativa de accesos al sistema, la atención a sus usuarios y el desarrollo de nuevos sistemas, las comunicaciones internas y externas, y en sí , a todos aquellos aspectos que contribuyan al buen funcionamiento de una área de sistematización.
Auditoria de seguridad de sistemas	Es la revisión exhaustiva, técnica y especializada que se realiza a todo lo relacionado con la seguridad de un sistema de cómputo, sus áreas y personal así como a las actividades, funciones y acciones preventivas y correctivas que contribuyan a salvaguardar la seguridad de sus equipos computacionales las bases de datos, redes, instalaciones y usuarios de los sistemas.
Auditoria a los sistemas de redes	Es la revisión exhaustiva, específica y especializada que se realiza a los sistemas de redes de una empresa considerando en la evaluación los tipos de redes, arquitectura, topología, su protocolo de información las conexiones, accesos, privilegios, administración y

Tipo de Auditoria	Definición
	demás aspectos que repercuten en su instalación, administración, funcionamiento y aprovechamiento..

Fuente: Creación propia, extraído de (Auditoría de Sistemas, s.f.)

2.3.4 Auditoría de Seguridad Informática

Una Auditoría de Seguridad Informática, por definición, es el estudio que comprende el análisis y gestión de los sistemas informáticos de una empresa, llevado a cabo por profesionales para identificar, enumerar y posteriormente describir las diversas vulnerabilidades que pudieran presentarse en el funcionamiento rutinario de los Servidores, Puestos de Trabajo, Seguridad en el Acceso Remoto y Redes del parque informático de dicha empresa. (Meridian, s.f.)

Una vez obtenidos los resultados, se detallan, archivan y reportan a los responsables, quienes pueden establecer medidas preventivas de refuerzo y/o corrección siguiendo siempre un proceso secuencial, que permita a los administradores mejorar la seguridad de sus sistemas, aprendiendo de los errores cometidos con anterioridad. (Meridian, s.f.)

2.4. Marco Técnico

2.4.1 Relación de Modelos de Gestión COSO Y COBIT

Poder sustentar conceptos económicos, administrativos, contables, informáticos, jurídicos, a través de técnicas y métodos de auditoría, es más que suficiente para entender el grado de importancia y utilidad que la auditoría representa en el contexto de las organizaciones; pero el poder definir la suerte de la administración y con ella de sus administradores de cara a los resultados de los informes, es un evento de respeto y consideración. (AUDITOOL, 2018)

El párrafo anterior es una definición de la importancia de la auditoría para las organizaciones, en el caso del presente trabajo de graduación la auditoría deja de verse como una auditoría tradicional (financiera) incorporando conocimientos sobre el área de tecnología para el profesional en Contaduría Pública.

Es común escuchar que dentro de la organización los auditores incluyan el elemento de gestión control, para el caso del objeto de estudio que son las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del Departamento de San Vicente se evalúa a través de COSO.

COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway) es una Comisión voluntaria constituida por representantes de cinco organizaciones del sector privado en EEUU, para proporcionar liderazgo intelectual frente a tres temas interrelacionados: la gestión del riesgo empresarial (ERM), el control interno, y la disuasión del fraude. (Calidad, 2018)

Para el caso de la auditoría se toma en cuenta el control interno que consta de: cinco componentes interrelacionados, que se derivan de la forma como la administración maneja el ente, y están integrados a los procesos administrativos, los cuales se clasifican como: (Gestiopolis, s.f.)

- a) Ambiente de Control.
- b) Evaluación de Riesgos.
- c) Actividades de Control.
- d) Información y Comunicación.
- e) Supervisión y Seguimiento.

Hoy en día el auditor debe mantenerse en constante capacitación sobre temas económicos, sociales y tecnológicos entre otros, de esto depende la capacidad del auditor para detectar riesgos en las organizaciones y de los informes o dictámenes que puedan surgir para así lograr los objetivos definidos.

Un marco de gestión que ha ido tomando fuerza en los últimos diez años es COBIT (Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas) el cual es una guía de mejores prácticas presentada como framework, dirigida al control y supervisión de tecnología de la información (TI). COBIT 5 es el único marco empresarial para el gobierno y la gestión de TI de la empresa. Es el producto de una fuerza de trabajo global y un equipo de desarrollo de ISACA, (ISACA, COBITONLINE, 2018)

¿COBIT sustituye a COSO? Cuando se habla de COBIT se refiere a otro marco de gestión utilizado para detectar riesgos dentro de las organizaciones, no es más que otra guía de mejores prácticas que vienen a intervenir como un marco de trabajo integral que ayuda a las empresas alcanzar objetivos para el gobierno y la gestión de las tecnologías.

En la visión general de COBIT establece alinearse con otros marcos y estándares principalmente existentes en el mercado tal como, COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) (ISACA, COBIT 5 Framework, 2012). Esto ayuda a los interesados a entender como varios marcos, buenas prácticas y normas están posicionadas respecto al resto y pueden utilizarse juntos.

2.4.1.1 Diferencias entre COSO Y COBIT

- Primera diferencia es que el COSO está enfocado a toda la organización, mientras que el COBIT se centra en el entorno IT.

- Segunda es que el COBIT contempla de forma específica la seguridad de la información como uno de sus objetivos, lo que el COSO no hace.
- Tercera el modelo de control interno que presenta el COBIT es más completo, en su campo, a comparación con el COSO, pues contempla políticas, procedimientos y estructuras organizativas, además de procesos para definir el modelo de control interno.

En resumen, mientras COSO es el marco conceptual del control interno de los procesos financieros, y COBIT su complemento.

2.4.2 Estándares Específicos

Según (Brito, Suares, & Pineda, 2017) existen los siguientes estándares específicos para la ejecución de la auditoría de sistemas.

ISO 27001

Esta norma contiene los requisitos del sistema de gestión de seguridad de la información. Tiene su origen en la BS 7799-2:2002 y es la norma con arreglo a la cual se certifican por auditores externos los SGSI de las organizaciones. Enumera en forma de resumen los objetivos de control y controles que desarrolla la ISO 27002.

Esta norma internacional (27001) especifica los requisitos para establecer, implantar, poner en funcionamiento, controlar, revisar, mantener y mejorar un SGSI documentado dentro del contexto global de los riesgos de negocio de la organización. Especifica los requisitos para la implantación de los controles de seguridad hechos a medida de las necesidades de organizaciones individuales o partes de las mismas.

ISO 15504

Sistema de calidad de productos software, combina ideas de CMM e ISO 9000. Sus derivados: ISO 15504-2, modelo de madurez ISO 15504-3, requisitos para evaluación de procesos ISO 15504-6, competencia, formación, etc. Propósito Evaluación del proceso de Ingeniería Mejora de proceso de ingeniería Determinación de capacidades (madurez) Dirigida a: Adquiridores Suministradores Evaluadores Permite la evaluación de procesos software en organizaciones que realicen alguna de las actividades del ciclo de vida del software.

ISO 12207

Este estándar "establece un marco de referencia común para los procesos del ciclo de vida software, con una terminología bien definida, que puede ser referenciada por la industria del software" Tiene como objetivo principal proporcionar una estructura común para que compradores, proveedores, desarrolladores, personal de mantenimiento, operadores, gestores y técnicos involucrados en el desarrollo de software usen un lenguaje común.

Contiene procesos, actividades y tareas para aplicar durante la adquisición de un sistema que contiene software, un producto software puro o un servicio software, y durante el suministro, desarrollo, operación y mantenimiento de productos software.

ISO/IEC

Es un estándar para la seguridad de la información. Este estándar internacional de alto nivel para la administración de la seguridad de la información, fue publicado por la ISO en diciembre de 2000 con el objeto de desarrollar un marco de seguridad sobre el cual trabajen las organizaciones. Se define como una guía en la implementación del sistema de

administración de la seguridad de la información, se orienta a preservar los siguientes principios de la seguridad informática: Confidencialidad. Asegurar que únicamente personal autorizado tenga acceso a la información. Integridad. Garantizar que la información no será alterada, eliminada o destruida por entidades no autorizadas.

COBIT 5

Es un marco de referencia de Gobierno de TI y un conjunto de herramientas de soporte que permite a los gerentes reducir la brecha entre los requerimientos de control, los temas técnicos y los riesgos del negocio. Además, permite el desarrollo de una política clara y una buena práctica para el control de TI en las organizaciones. El marco acentúa el cumplimiento regulatorio, ayuda a las organizaciones a incrementar el valor asociado al área de TI, habilita la alineación y simplifica la puesta en práctica del marco de referencia.

Desde su nacimiento, ha ido evolucionando desde su propósito inicial de auditoría de TI, pasando por Control, Gestión de TI, Gobierno de TI, hasta el enfoque holístico de gobierno corporativo de TI en su versión actual por lo cual se puede decir que COBIT 5 es producto de la mejora estratégica de ISACA impulsando la próxima generación de guías sobre el Gobierno y la Administración de la información y los Activos Tecnológicos de las Organizaciones Construido sobre más de 15 años de aplicación práctica, ISACA desarrolló COBIT 5 para cubrir las necesidades de los interesados, y alinearse a las actuales tendencias sobre técnicas de gobierno y administración relacionadas con la tecnología. (ISACA, 2017)

La investigación fue enfocada en el estándar de COBIT, para ello se presentó una línea de tiempo (ver Figura 3) que muestra la evolución desde su creación hasta la última actualización.

Figura 3. Evolución de COBIT

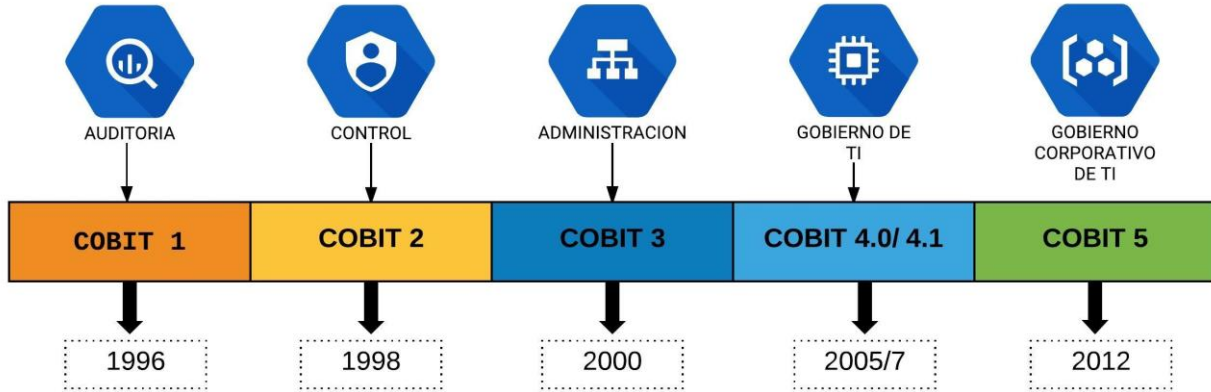


Figura 3. Elaboración propia con base a los dominios de COBIT 5, extraído de (ISACA, 2012)

3. Diseño Metodológico

Para desarrollar el tema a investigar denominado: Propuesta de Lineamientos para Ejecutar una Auditoría de Sistemas con Implementación de COBIT 5 en las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del Departamento de San Vicente, año 2018, se estructuró un diseño metodológico que permitió el desarrollo de una investigación sistemática para responder a las interrogantes y suplir las necesidades que dieron origen a dicha investigación.

Para ello, se necesitó conocer el tipo de estudio, área de estudio, la población y muestra, definir con claridad las preguntas de investigación, la definición y medición de variables y los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos los cuales se definen a continuación:

3.1. Tipo de Estudio

El tipo de estudio para el tema a investigar se puede definir de acuerdo con el método a utilizar; según (Pineda, Eliza Beatriz; de Alvarado Eva Luz; H. de Canales, Francisca, 1994), en su libro “Metodología de la Investigación”, presentan una serie de clasificaciones para identificarlo. Para el caso, fue el método operativo también llamado mixto, éste método comprende dos métodos de investigación, el cuantitativo y el cualitativo. Dentro del método mixto existen las siguientes clasificaciones del tipo de estudio:

a) Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información (retrospectivo y prospectivo) de los cuales se tomó el tipo de estudio retrospectivo. Por ser el tipo de estudio en el que el investigador indaga sobre hechos ocurridos en el pasado.

b) Según el periodo y secuencia del estudio (transversal y longitudinal) de los cuales se tomó el tipo de estudio transversal. Se considera transversal porque estudia las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo sin incidir negativamente en los resultados de la investigación.

c) Según análisis y alcance de los resultados (descriptivo, analítico y experimental) de los cuales se tomó el tipo de estudio descriptivo por el nivel de conocimiento que se busca en nuestra investigación, así como la relación existente con los tipos de investigación anteriores.

3.2. Área de Estudio

La descripción del área de estudio se establece según la ubicación geográfica, características de la institución y se define con claridad, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4: Definición del área de estudio

Tipo de Instituciones	Giro	Instituciones participantes	Ubicación Geográfica
Asociaciones Cooperativas	De Ahorro y Crédito	BANCOVI DE R. L.	San Vicente, San Vicente, El Salvador.
		ACODJAR DE R. L.	San Sebastián, San Vicente, El Salvador.
		ACAASS DE R. L.	San Sebastián, San Vicente, El Salvador.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Población y Muestra

3.3.1 Población

La población total la componen doce Asociaciones Cooperativas inscritas en INSAFOCOOP según el listado del directorio emitido por dicha institución. Éstas Asociaciones Cooperativas cumplen con la característica de ubicarse en el departamento de San Vicente, también son del tipo de Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito siendo estas características esenciales para la investigación.

3.3.2 Tipo de Muestreo

El tipo de muestreo que se determinó utilizar es el muestreo no probabilístico ya que la población es pequeña, y por el tipo de investigación es necesario utilizar el tipo de muestreo no probabilístico discrecional, en el que se delimitan las características que deben cumplir las Asociaciones Cooperativas para formar parte de la muestra. Las características que se consideraron son las siguientes:

- Las entidades que se tomarán en consideración para la investigación son Asociaciones Cooperativas.
- Las Asociaciones Cooperativas deben estar inscritas en INSAFOCOP
- El tipo de Asociaciones Cooperativas deben ser de ahorro y crédito.
- Las Asociaciones Cooperativas deben ejercer la actividad de ahorro y crédito.
- Las Asociaciones Cooperativas deben ser originarias del Departamento de San Vicente.
- Las Asociaciones Cooperativas deben contar con equipo tecnológico para desarrollar sus actividades principales.
- Las Asociaciones Cooperativas deben contar con Auditoría Interna.

3.4. Preguntas de investigación

Para orientar la investigación, se necesitó definir preguntas que contribuyeran al cumplimiento de los objetivos propuestos, a continuación, se mencionan las más esenciales:

1. ¿Qué modelos de gestión utilizan en el control interno las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del departamento de San Vicente, en el Área Tecnológica para garantizar seguridad, control y minimizar los riesgos a los que se enfrentan?
2. ¿Cuáles son las prácticas de auditoria de sistemas que implementan, las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del departamento de San Vicente en el Área Tecnológica?
3. ¿Las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del departamento de San Vicente, están dispuestas a implementar nuevos lineamientos que les oriente a cómo desarrollar una auditoria de sistemas teniendo en cuenta el modelo de gestión COBIT 5?

3.6. Método, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Al realizar la investigación, la metodología utilizada comprende: el conjunto de técnicas, instrumentos e incluso el método que se utilizaron para recolectar datos, así como también los procedimientos que se llevaron a cabo para la obtención de estos, por lo cual se destaca el tipo de estudio realizado y la población, para determinar el tamaño de esta y así fue determinado el tipo de instrumento para la recolección de información.

3.6.1. Método

En el desarrollo del presente trabajo de investigación denominado: "Propuesta de Lineamientos para Ejecutar una Auditoria de Sistemas con Implementación de COBIT 5 para las Cooperativas de Ahorro y Crédito del departamento de San Vicente, año 2018". Se utilizó el Método Operativo, el cual es la combinación del método cualitativo y el cuantitativo (mixto).

Según (Hernandez Sampieri, Roberto; Fernandez Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar, 2014), al utilizar el enfoque mixto en la investigación se obtienen diversas bondades como:

- Lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno. La percepción de este resulta más integral, completa y holística, dándole más confianza a la investigación.
- Producir datos más ricos y variables mediante la multiplicidad de observaciones ya que se consideran diversas fuentes y tipos de datos, se rompe con la investigación uniforme.
- Apoyar con mayor solidez las inferencias científicas, que si se emplearan aisladamente.

3.6.2 Técnicas e Instrumentos

Para recolectar la información se hizo uso de diferentes técnicas tales como:

- Documentales: Esta técnica consiste en la revisión de documentos, así como también permite el uso de tecnología como internet, para obtener información objetiva relacionada con el tema de investigación.
- De Campo: con la cual se tiene contacto directo con los objetos de estudio, para la obtención de la información de primera mano que sustente la investigación.

Como parte del diseño metodológico fue necesario determinar los métodos y técnicas de recolección de datos, así como el tipo de instrumento utilizado, dado que la buena selección de éste, depende en gran manera el rumbo que la investigación tomó, debido a que la elaboración de un buen instrumento determina la calidad de la información que se recabó.

(Metodologia de la Investigacion)

INSTRUMENTOS

Para llevar a cabo la recolección de la información se utilizaron: entrevista, observación, checklists y cuestionarios como instrumentos para recolectar la información necesaria para la investigación y sus respectivas conclusiones.

ENTREVISTA

La entrevista se define como "una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar". Es un instrumento técnico de gran utilidad en la investigación cualitativa, para recabar datos. (Diaz Bravo, 2013)

OBSERVACION

Registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y asignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con algún esquema visto y según el problema que se estudia. Es un método que permite obtener datos tanto cuantitativos como cualitativos. La determinación que se va a observar estará determinada por lo que se está investigando, pero generalmente se observan características y condiciones de los individuos, conductas, actividades y características o factores ambientales. (Pineda, Eliza Beatriz; de Alvarado Eva Luz; H. de Canales, Francisca, 1994)

CHECKLIST

Los listados de control, listados de chequeo, checklist u hojas de verificación, siendo formatos generados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de un listado de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática. Se utilizan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades o productos asegurándose de que el trabajador o inspector no se olvida de nada importante. (ISOTools, ISOTools, 2018)

CUESTIONARIOS

Es el conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir, el contenido de las preguntas de un cuestionario puede ser tan variado como los aspectos que se busca medir pero, básicamente se consideran dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas. (Hernandez Sampieri, Roberto; Fernandez Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar, 2014)

3.6.3. Plan de Tratamiento, Análisis y Presentación de la Información

En esta fase se presentan los datos de forma narrativa para la entrevista y para los Checklist se presentan los datos en cuadros y gráficos de pastel, los cuales están debidamente codificados para su fácil procesamiento y análisis. Por lo cual se usaron algunas de las técnicas siguientes: Análisis documental, consolación de datos, representación gráfica, interpretación de respuestas e indagación.

3.7. Resultados Esperados

Los resultados que se esperaron obtener de la investigación fueron los siguientes:

- Que los auditores de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito del Departamento de San Vicente reciban lineamientos para ejecutar la auditoría de sistemas con base al modelo de gestión de COBIT 5.
- Hacer énfasis en la importancia sobre el uso de modelos de gestión a través del control interno para cada área y del impacto que tiene en la minimización de riesgos y el alcance de los objetivos de la institución.
- Aumentar el interés de realizar auditorías de sistemas en las Instituciones como parte del aseguramiento del uso, desempeño y optimización de los sistemas informáticos.
- Permitir a los estudiantes de años posteriores, obtener mayor información para poder utilizarse en las materias de Sistemas Informáticos y Auditoría de Sistemas de la carrera de Licenciatura en Contaduría Pública.

3.8. Supuestos y Riesgos

Para el desarrollo de la investigación fueron considerados los supuestos y riesgos que pudieran presentarse eventualmente durante el desarrollo de la misma. Se describen a continuación:

Tabla 5. Supuestos y Riesgos

SUPUESTOS	RIESGOS
Se cuentan con los recursos para cubrir los gastos del proyecto.	La investigación requiere de más recursos de los esperados.
Las asociaciones cooperativas que son objeto de estudio otorgaran la información para desarrollar la investigación.	Los entrevistados no brindan mayor información por falta de conocimiento o desconfianza.
Las asociaciones cooperativas cumplen todos los requisitos y áreas para ser evaluadas	Las Asociaciones Cooperativas no cuentan con las áreas que se esperan evaluar.
Se realizaran las entrevistas y visitas de acuerdo a las fechas establecidas en el cronograma de actividades.	Retraso en la fecha de visita a las instituciones por falta de autorización por parte de los encargados.
El equipo de investigación se reunirá con bases a fechas establecidas en el cronograma para desarrollar el trabajo.	Falta de organización de actividades para reuniones con equipo y asesores.
Se cuenta con toda la información necesaria para realizar la investigación.	Falta de información relacionada con el tema investigado.

Fuente: Elaboración propia

3.9. Consideraciones Éticas

El presente tema de investigación se realizó con base a consideraciones éticas, que dan mayor seguridad que la información obtenida de las instituciones financieras, sea utilizada solamente para efectos de estudio.

Se tiene en cuenta que para realizar una investigación fue necesario poner en práctica principios que otorguen confianza y seguridad al personal de la institución que será objeto de estudio, se han establecido las siguientes:

- La investigación se desarrolló con la autorización de los encargados de las instituciones, aceptando estos el desarrollo del trabajo de graduación a través de una carta compromiso firmada por el mismo donde se exprese el interés de las instituciones hacia el trabajo, otorgando información que será utilizada por las bachilleres solo para efectos académicos.
- La información otorgada por los encargados de las áreas evaluadas fue de uso exclusivo para el desarrollo del trabajo de graduación, respaldándose con el acuerdo de confidencialidad firmado por las bachilleres que conforman el equipo de trabajo y el encargado de la institución objeto de estudio.
- La información personal que sea recolectada a través de entrevistas encuestas u otros no fue revelada a otros ajenos al grupo de investigación.
- No se alteró la información otorgada por los encargados de las áreas investigadas.
- El equipo de trabajo respetó el valor y la propiedad de la información que recibió y no divulgó información sin la debida autorización.
- Las Asociaciones Cooperativas que participaron en la investigación, son representadas por nombres ficticios para conservar su anonimato.

Capítulo 4. Análisis de los resultados de la investigación

4.1. Análisis general de las cooperativas de ahorro y crédito del departamento de San Vicente.

Las Cooperativas en estudio fueron tres, como se explicó anteriormente, se tomó la muestra según las características que debían cumplir para someterse al estudio; solamente éstas cooperativas cumplieron dichas características.

Para hacer referencia a las Asociaciones Cooperativas participantes se nombraron como: cooperativa A, cooperativa B y cooperativa C. Debe conocerse que la cooperativa más antigua es la cooperativa A y la más reciente es la cooperativa C. También corresponde al nivel de desarrollo que cada cooperativa posee al año 2018.

Los instrumentos utilizados para la recolección de información fueron de tres tipos: la entrevista, checklists y cuestionarios dirigidos a tres áreas específicas dentro de las cooperativas, siendo éstas: Alta Gerencia, Auditoría Interna y el Área Tecnológica, por ser las áreas claves para la ejecución de la auditoría de sistemas y conocer la situación actual del tema bajo estudio.

La presentación del análisis de resultados y la situación actual, es desarrollada por áreas para comprender el análisis de cada una de ellas y sus elementos de importancia tomadas en consideración en los instrumentos.

Las áreas y elementos considerados son los siguientes: Modelo de control interno implementado, aspectos relacionados con la auditoría de sistemas, aspectos relacionados con el área tecnológica y dentro de ésta la tecnología de información (TI), la seguridad física, seguridad lógica, recursos humanos, y procesos más importantes, que en conjunto aumentan o disminuyen la generación de beneficios en las asociaciones cooperativas.

4.2. Análisis y situación actual del modelo de control interno implementado en las cooperativas de ahorro y crédito del departamento de San Vicente.

Es importante conocer el modelo de control interno implementado en las asociaciones cooperativas, así mismo los resultados que se derivan de éste y el conocimiento que posee el

recurso humano sobre él; de manera que sea factible determinar la situación actual del control interno.

Las cooperativas B y C están implementando el modelo de control interno COSO 1 y la cooperativa A, implementa el modelo de gestión COSO 3 y COBIT 5. Sin embargo, las cooperativas B y C mostraron interés y la necesidad de incluir el modelo de gestión COBIT 5 para su control interno, considerando que será una herramienta para crear nuevos controles en áreas que aún no se han implementado dentro de ellas.

Para las cooperativas B y C es necesario actualizar su control interno porque asumen la vulnerabilidad frente a los riesgos debido a la falta de controles en algunas áreas.

Las cooperativas se encuentran en una etapa de evolución constante, dónde la competencia les obliga a actualizar su sistema de trabajo, a implementar nuevas estrategias de negocio y sobre todo a nivelar los riesgos hasta un punto aceptable.

Es por ello que la cooperativa A, ha actualizado el sistema de control interno, invirtiendo en capacitaciones al recurso humano y en contratación de personal para la evaluación del mismo. Además, aplica dos modelos de control interno los cuales son: COSO 3 y COBIT 5 para las Tecnologías de la Información (TI), posee certificación con ISO e incluye normativa aplicable al resguardo de la información para la ejecución de la auditoría de sistemas.

Las cooperativas B y C, presentan falta de conocimiento con respecto a las TI, siendo de suma importancia considerarlas parte de los pilares esenciales del buen funcionamiento del negocio considerando que sus operaciones se hacen a través de equipos informáticos.

Bajo éste panorama, la desactualización del conocimiento y prevención de riesgos de tipo tecnológicos provocan vulnerabilidad frente a los riesgo que enfrentan día con día.

El tiempo de implementación del modelo de gestión para control interno de la cooperativa A, es desde hace menos de 6 meses, la misma cooperativa que dijo estar aplicando COBIT 5 juntamente con COSO 3, mientras que las cooperativas B y C respondieron que más de 6 meses tenían de estar implementando el modelo de gestión COSO 1.

La cooperativa A está satisfecha con el rendimiento del modelo de control interno implementado. Sin embargo, las cooperativas B y C no están satisfechas de los resultados debido a la vulnerabilidad que presentan algunas áreas y procesos, que el actual modelo de control interno no abarca.

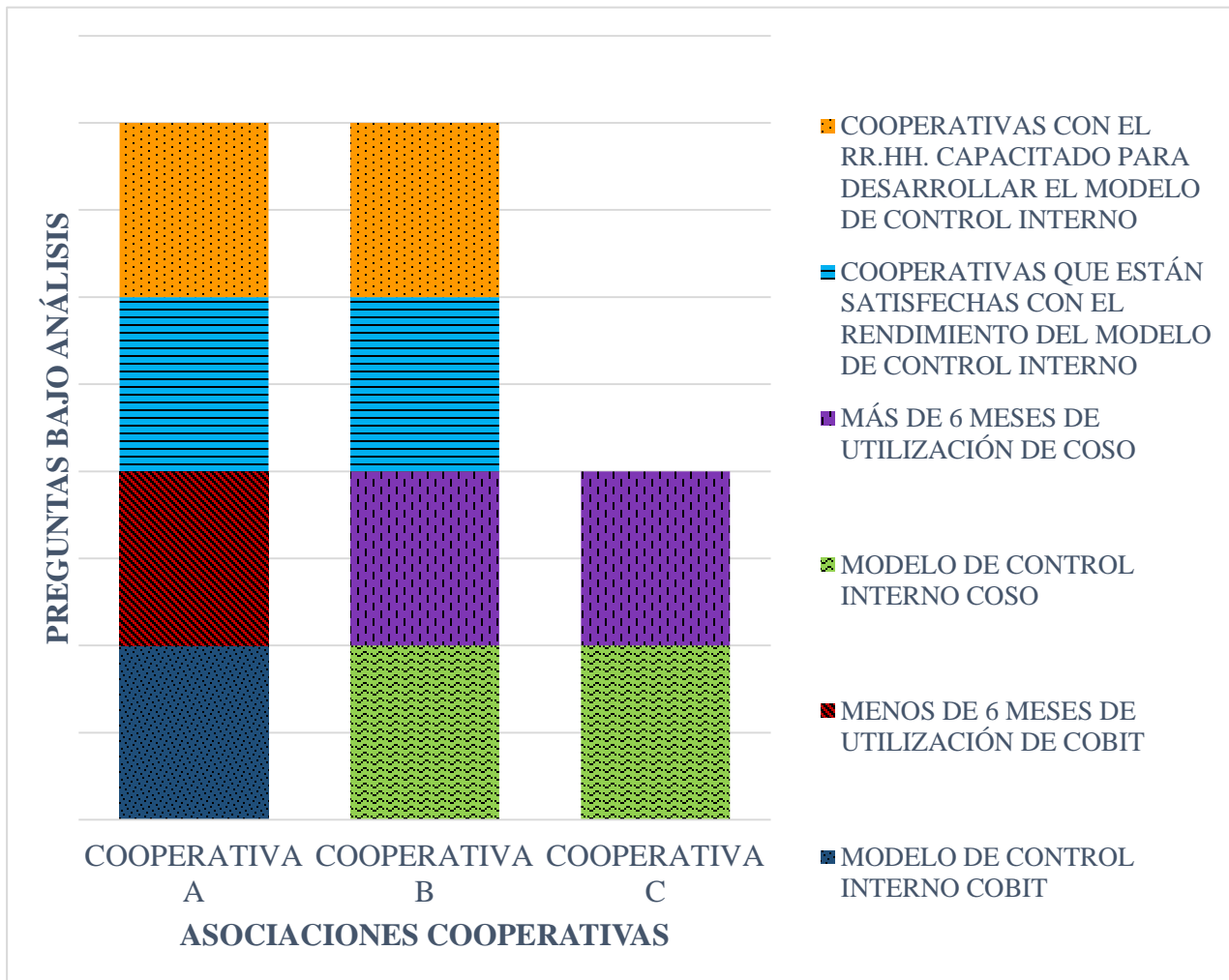
El recurso humano de las cooperativas A y B, está siendo capacitado con respecto a la implementación del modelo de control interno, mientras que en la cooperativa C, no están siendo capacitados y no se implementa de forma completa por falta de personal. La capacitación al recurso humano es el principal factor para el funcionamiento apropiado del modelo de control interno, si éste no está siendo capacitado constantemente, como consecuencia no se obtendrán los beneficios esperados, el control interno no rendirá según lo planeado y los riesgos incrementarán.

Implementar un modelo de control interno, es la base para que cualquier empresa desarrolle sus actividades de forma ordenada y en armonía para el cumplimiento de metas. La auditoría es la evaluación que se ejecuta de forma periódica para asegurar el buen

funcionamiento del control interno y demás elementos que intervienen para que éste funcione.

En la gráfica 1, se presenta un resumen de los elementos descritos en el análisis para mejor comprensión.

Gráfica 1: Características del control interno de las asociaciones cooperativas



Fuente: Elaboración propia, cuestionarios administrados a los Auditores Internos de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito de San Vicente, año 2018.

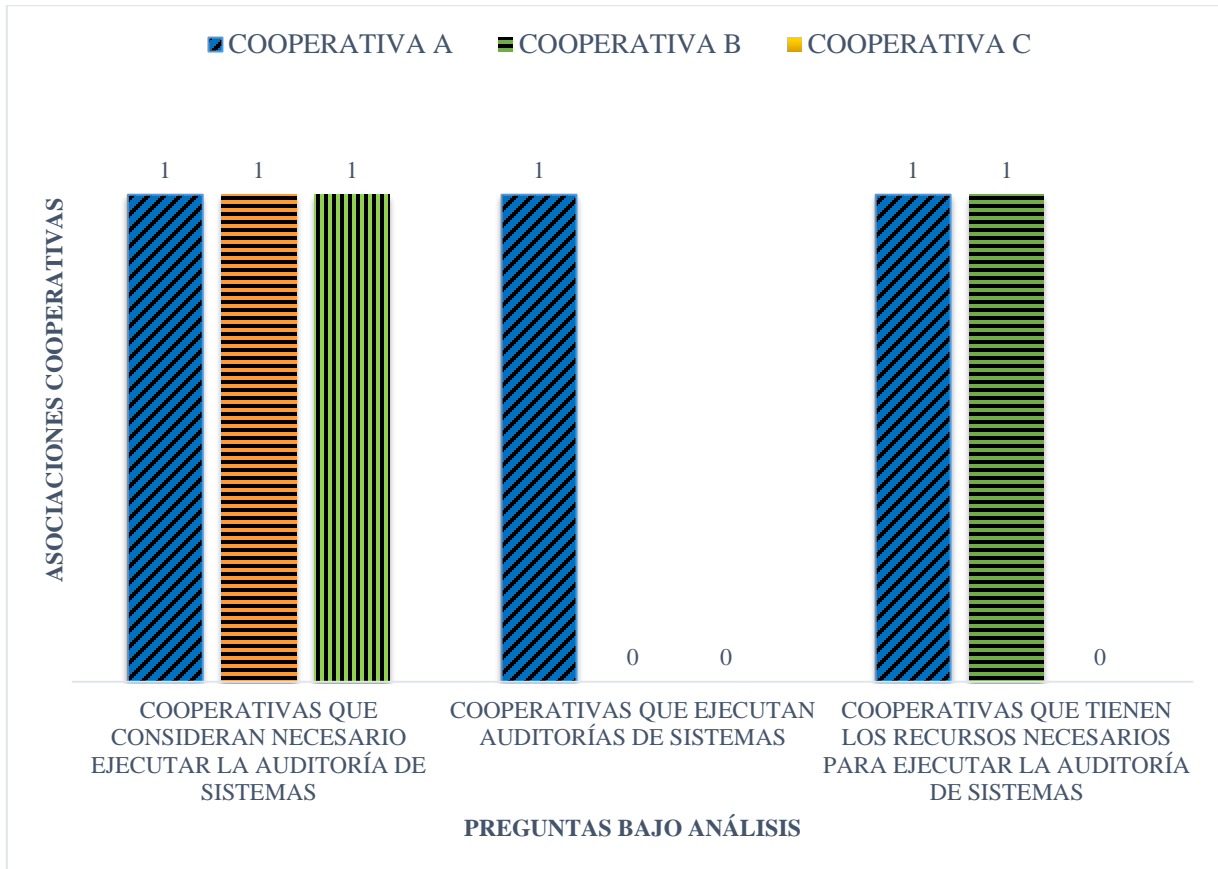
4.3. Aspectos relacionados a la auditoría de sistemas

Las cooperativas consideran necesaria la ejecución de la Auditoría de Sistemas reconociendo los beneficios que se pueden alcanzar a través de ella.

Para el año 2018, la cooperativa A inició a ejecutar la auditoría de sistemas con el modelo de gestión COBIT 5, mientras que las cooperativas B y C no están ejecutando auditoría de sistemas y no poseen conocimiento sobre el tema. Sin embargo, expresan su interés de capacitar al personal e implementar una auditoría de sistemas lo antes posible.

Para esto, deben tomar en cuenta los recursos que poseen, ya sea de recurso humano, disponibilidad de tiempo y capacidad financiera. Las cooperativas A y B expresan poseer el recurso necesario para desarrollarla; pero sólo la cooperativa A la está ejecutando como se hizo mención anteriormente. (Ver gráfica 2)

Gráfica 2: Situación actual de la auditoría de sistemas dentro de las asociaciones cooperativas



Fuente: Elaboración propia, cuestionarios administrados a los Auditores Internos de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito de San Vicente, año 2018.

Considerando éstas declaraciones, es de recalcar que la cooperativa B considera que posee los recursos necesarios más no la implementa, considera que no es necesario contratar a más personal pero sí capacitarse en el tema mientras que la cooperativa C, considera que necesita más personal especializado que desarrolle la auditoría de sistemas.

La cooperativa A, al igual que el desarrollo del control interno, considera que el mejor modelo para ejecutar una auditoría de sistemas es COBIT 5, como lo ha hecho desde hace menos de meses, el personal de Auditoría interna ha recibido capacitaciones sobre el tema,

sin embargo decidió contratar servicios profesionales para ejecutarla; por lo que se convierte en una auditoría externa.

Las cooperativas B y C son cooperativas en pleno desarrollo que tienen la necesidad de cuidar sus activos, sus operaciones, procesos y actividades pero no saben cómo hacerlo. Hasta la fecha, la cooperativa B solamente hace una evaluación del área tecnológica a través de un cuestionario diseñado con preguntas básicas de seguridad. Mientras que, la cooperativa C, aún tiene dificultades para desarrollar su control interno.

Las cooperativas B y C, demostraron interés en obtener herramientas para ejecutar una auditoría de sistemas, de manera que sea posible iniciar a implementarla con un modelo de gestión que abarque más áreas y elementos que las auditorías convencionales.

Para las asociaciones cooperativas, implementar una auditoría de sistemas es una necesidad, y consideran que el modelo de gestión COBIT 5 es un marco integrador que podrá complementar las auditorías desarrolladas actualmente.

También se considera necesaria para la toma de decisiones futuras, para evaluar elementos que anteriormente no se tomaban en consideración como lo son: la seguridad lógica, la seguridad física, el recurso humano, los procesos principales del área tecnológica, la normativa nacional con relación a las nuevas tecnologías y la tecnología de información (TI).

4.4. Incidencia del recurso humano en la auditoría de sistemas

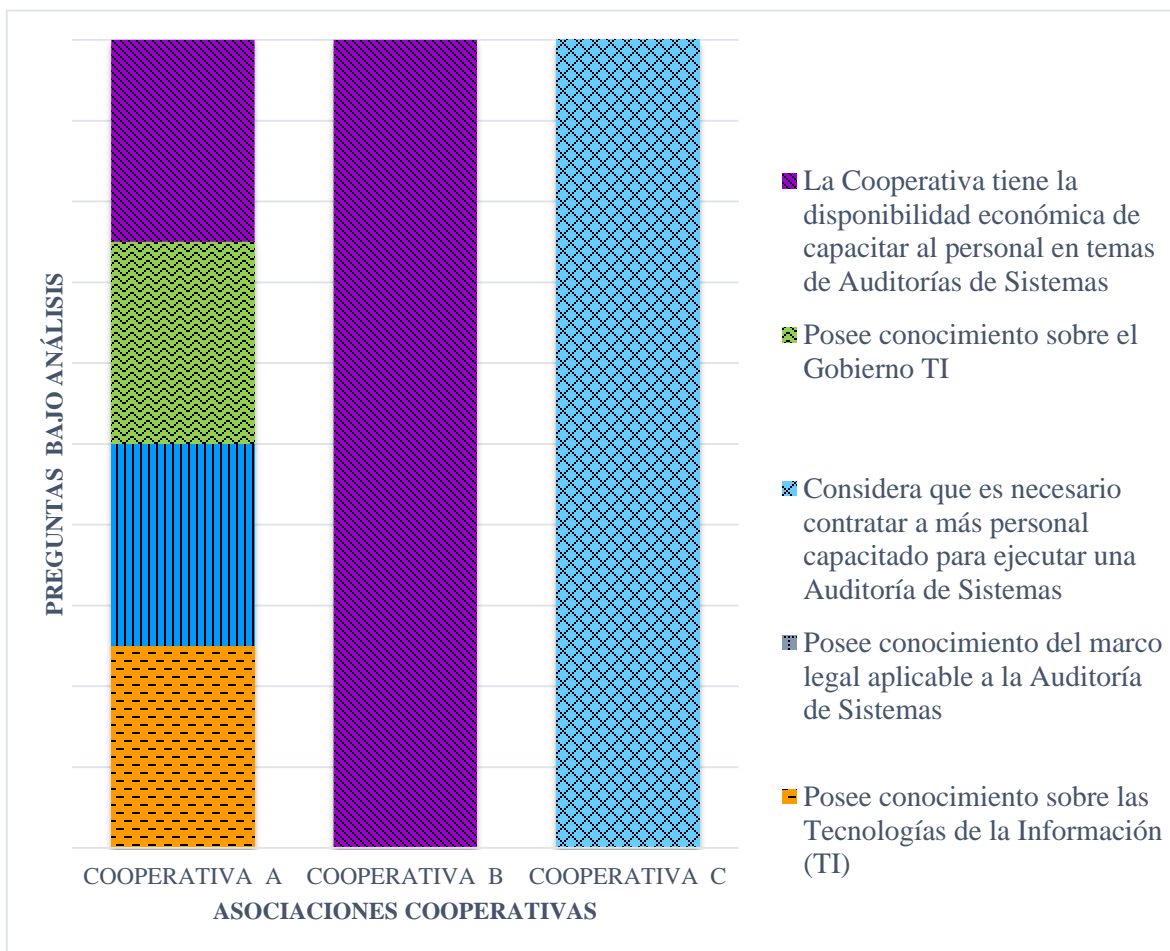
El conocimiento y las habilidades personales del recurso humano encargado de ejecutar la auditoría de sistemas, son factores determinantes para lograr un resultado exitoso. Anteriormente se presentó que dos cooperativas (A y B), tienen los recursos necesarios para ejecutarla, dentro de esto, asume la disponibilidad de tiempo, recurso humano y recurso financiero para capacitar al personal.

Según la gráfica 3, la cooperativa A posee los conocimientos básicos necesarios para ejecutar una Auditoría de Sistemas, y anteriormente afirmó estar ejecutándola (ver gráfica 2). También posee los recursos necesarios para capacitar al personal; sin embargo, no considera necesario la contratación de nuevo personal, aunque contrata servicios profesionales para ejecutarla.

Para las cooperativas B y C no poseen ningún conocimiento sobre cómo ejecutar una auditoría de sistemas. La cooperativa B afirma que tiene disponibilidad para capacitar al recurso humano, sin la contratación de más personal, mientras que C considera que es necesario contratar a nuevo personal encargado del área de auditoría interna.

Las cooperativas B y C no poseen conocimientos sobre temas principales que incluye la auditoría de sistemas, como lo son las tecnologías de la información, gobierno TI () el marco legal aplicable, cómo beneficia la ejecución de la auditoría de sistemas a la continuidad del negocio, la importancia que está ganado en los últimos años y los riesgos a los que enfrenta al no ejecutarla.

Gráfica 3: Conocimiento sobre la auditoría de sistemas por parte del recurso humano en las asociaciones cooperativas



Fuente: Elaboración propia cuestionarios administrados a los Auditores Internos de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito de San Vicente, año 2018.

Es de mencionar que el objetivo principal para desarrollar una auditoría de sistemas para las cooperativas es minimizar el riesgo y llevarlo a un nivel aceptable. Es de conocimiento general que el riesgo no se elimina por completo, sólo se controla pero el riesgo inherente en auditoría siempre existirá.

Además de esto, la auditoría de sistemas con base a COBIT 5 incluye áreas o elementos que otras auditorías no, pero teniendo repercusiones importantes en la toma de

decisiones. Las cooperativas que no han tomado acciones para tratar la vulnerabilidad en la que se encuentra la información, corren mayor riesgo.

Las asociaciones cooperativas comprenden que es necesario implementar nuevas formas de evaluar sus sistemas, y no solamente referente a los sistemas informáticos. La auditoría de sistemas es amplia y abarca elementos que complementan a las auditorías financieras, operativas, fiscales, forenses y de cualquier tipo, porque abarcan la tecnología de la información.

La seguridad de la información en el año 2018 para toda empresa es vital. Las asociaciones cooperativas trabajan en gran parte con la información digital, sus operaciones, la actividad principal, todo gira en torno a los medios tecnológicos que existen.

Son los medios que ayudan a las cooperativas a hacer negocio, los que ayudan a obtener las utilidades esperadas, a desarrollar y mantener en orden su contabilidad, la comunicación con sucursales y agencias, a poseer conexiones que facilitan el acceso a la información, minimizando el tiempo e incrementando la efectividad de los servicios prestados a los clientes.

4.5 Análisis de aspectos relacionados con el área tecnológica.

4.5.1 Seguridad Física

El análisis con respecto a la seguridad física fue enfocado al uso de políticas por parte de las asociaciones relacionadas con esta área, de las tres se determinó una diferencia significativa entre sí, de acuerdo al volumen de sus actividades estas desarrollan controles diferentes enfocados en el área de tecnología

Preguntas como el uso de contraseñas, la restricción de accesos, los medios magnéticos que contienen información y espacios seguros contra incendios o inundaciones, fueron algunos de los cuestionamientos.

Cuando se les pregunto a los encargados del área de informática sobre los medios magnéticos que contienen información las cooperativas A y C respondieron que ellos conservan estos dispositivos en áreas seguras y de acceso limitado para personal no autorizado y que existen restricciones sobre la información que se puede o no sacar de la institución, así como la existencia de perfiles dentro del área de informática los cuales definen al tipo de información que se tiene acceso.

En el caso de la Cooperativa B, respondió que manteniendo los dispositivos bajo un control no siempre es una solución, y que tampoco tienen restricciones sobre el acceso a la información dentro de la institución, solo existen restricciones para sacar información fuera de la institución, haciendo uso de dispositivos únicamente institucionales para el acceso a la información y así evitar que salga esta de la institución.

Conociendo sobre las políticas que aplican en las cooperativas A,B y C todas están enfocadas a la existencia de áreas restringidas, acceso de control a vigilantes, uso de dispositivos móviles, ambientación

4.5.2 Seguridad Lógica

Los cuestionamientos realizados a las asociaciones cooperativas en relación a la seguridad lógica se enfocaron a la existencia o no de programas y políticas dentro del área informática, siendo estos determinantes en la gestión sobre los programas utilizados para la protección de la información.

Las políticas que se analizaron tienen relación a controles de acceso a través de contraseñas, actualización de sistemas, uso de antivirus, acceso a internet, cifrado de la información entre otros.

Con respecto a los controles de acceso a través de contraseñas las cooperativas A y C expresaron que existen políticas y que están siendo implementadas, pero en el caso de la cooperativa B no cuenta con ninguna política establecida, esto genera que los sistemas sean vulnerables.

En el caso de las contraseñas de acceso las cooperativas en su totalidad mencionaron que si hacen uso de contraseñas, password o claves de acceso sin embargo, no mostraron hacer actualizaciones de estas o tener políticas sobre cómo se generan y el periodo en que deben ser cambiadas.

Cada vez es más la información que manejan las asociaciones cooperativas, y representa un mayor riesgo al momento de resguardarla, el uso de antivirus u otro tipo de protección hacen más eficiente este proceso

Se les preguntó a las cooperativas A, B y C sobre este tema de la protección al sistema y si existían políticas que lo establecían donde A y C respondieron que si poseen y que son implementadas, en el caso de la cooperativa B solo se quedan a nivel de política dejando un espacio para mejoras de protección al sistema y control por parte de los auditores por representar riesgo para la institución.

4.5.3 Recurso Humano

Para el análisis del recurso humano delimitamos los instrumentos de recolección de información al Gerente del área de Informática, Auditor Interno y Gerente General; por estar

directamente ligados con temas sobre creación de valor, rendimiento del personal frente a tecnologías, riesgos relativos a las tecnologías, toma de decisiones y otros.

Con los resultados obtenidos en el proceso de recolección de información se observa que una de las principales causas de riesgo en la institución es la falta de conocimiento del recurso humano en temas de seguridad de la información y leyes relacionadas, tanto en aquellos que desarrollan programas informáticos como también los que evalúan que esos programas, procesos y políticas sean controlados y evaluados.

Otro de los problemas identificados es la asignación de personal para la elaboración de políticas, definiendo el marco sancionatorio en caso de faltas por parte del personal, casos como la fuga de información, robo o daños a la información es por no establecer control y vigilancia en el momento oportuno.

Se preguntó a los jefes de auditoría e informática sobre la inclusión de temas de seguridad de la información en sus planes de capacitación, la cooperativa A respondió que sí, informándose sobre capacitaciones que abarquen el tema de la seguridad de la información.

En el caso de las cooperativas B y C, reciben capacitaciones sobre protección al sistema, bases de datos entre otros, pero no de forma específica sobre objetivos de control para la información, dejando fuera los nuevos marcos de gestión, poniendo énfasis solamente en hardware y software.

El recurso humano es parte fundamental en el proceso de proteger y manipular la información, enfocándose en establecer objetivos para la optimización de los recursos físicos, financieros y tecnológicos; todo esto con la necesidad de adaptar las operaciones del día a

día a los nuevos cambios que se presentan, preparándose también de manera intelectual y conociendo las regulaciones legales que los respaldan.

4.5.4 Procesos Realizados

De los aspectos que rodean las actividades de las asociaciones cooperativas en el área informática están los procesos, dentro de estos están los que tienen relación con otras áreas como contabilidad, recursos humanos, créditos, entre otros

De las entrevistas realizadas se consulto acerca de los procesos que ellos consideran más importantes, entendiéndose por importantes aquellos que tienen relación directa con el área de tecnología por ser esta el objetivo de una auditoria de sistemas.

Algunos de los procesos mencionados son: elaboración de planillas para el área de recursos humanos, generación de reportes y actualización de datos en contabilidad, una gran parte de estos procesos son desarrollados a través de programas con bases de datos, aplicativos que son manipulados por el recurso humano designado dependiendo la actividad.

De los procesos relacionados a la auditoria, la cooperativa A y C mencionaron que si están incluyendo la auditoria de sistemas y en el caso de la cooperativa B es una idea a futuro en donde se pretende evaluar el área de informática logrando esta obtener mayor control en las actividades que tengan relación a la seguridad física, lógica y otros procesos.

4.6. Análisis de los resultados utilizando el método de causa y efecto también conocido como Ishikawa.

Este método trata de la representación de varios elementos o variables afines a un problema global del cual se desprenden otros micro problemas los cuales provienen de diferentes causas y con llevan a un efecto por lo cual su nombre.

Dicho método de análisis fue desarrollado en 1943 por el profesor Kaoru Ishikawa de Tokio por lo cual también es conocido como diagrama ISHIKAWUA en honor a su creador. tiene forma de pescado; pues en su parte principal se coloca el problema mayor sobre el cual se hará el análisis de la información, conocido como cabeza y en el cuerpo lleva los problemas menores los cuales proviene ya sea de una causa o un efecto; los cuales se conocen como las espinas o cuerpo.

Este método se utiliza para poder identificar las causas que provienen de un problema específico; para poder resumir la información que se posee.

En este caso en específico se utilizará para poder analizar la información recolectada de las cooperativas en estudio, analizando los problemas a los que se enfrentan para poder desarrollar sus funciones y las diferentes causas y efectos de dichos problemas.

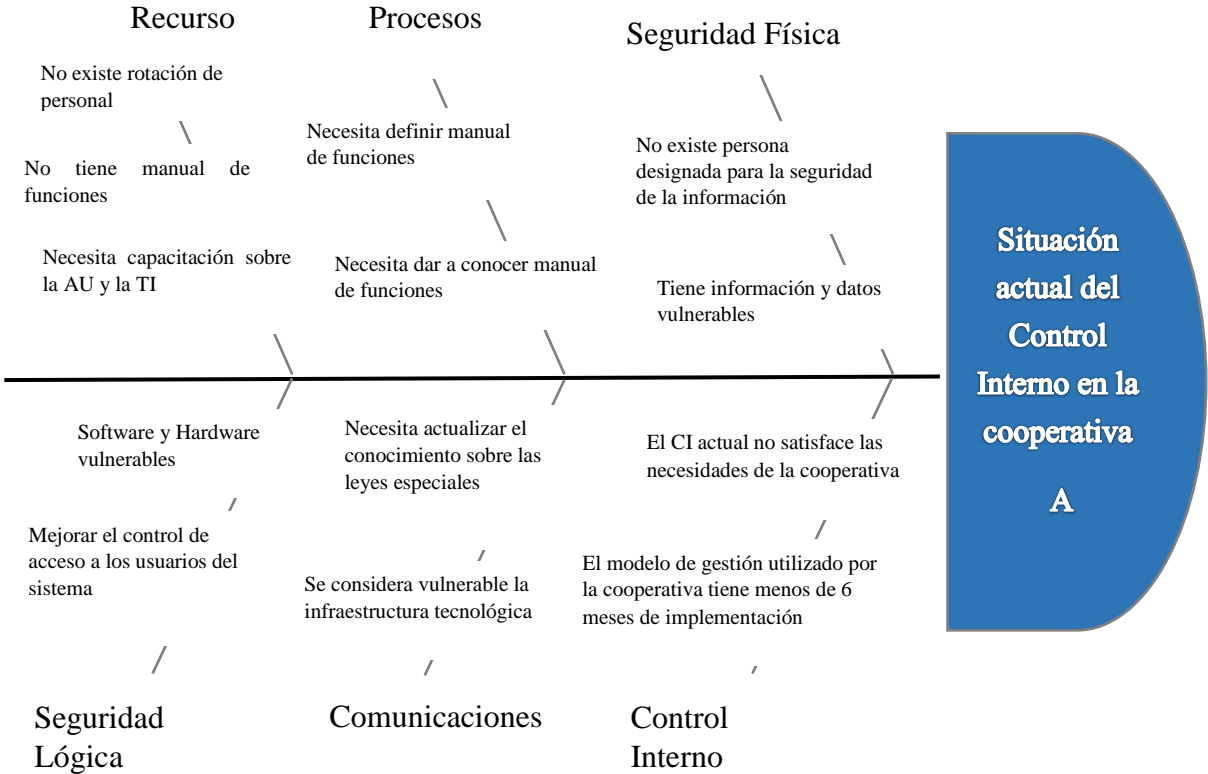
4.6.1 Análisis de la Cooperativa A

Al obtener los instrumentos suministrados a esta cooperativa se pudieron identificar diferentes problemas a los que se enfrenta al desarrollar sus operaciones, así como también los problemas a los que se enfrentan con el Control Interno que están desarrollando actualmente, es importante mencionar que es la única cooperativa de las estudiadas que se encuentra realizando Auditoria de Sistemas, bajo el marco de referencia COBIT.

Aunque según la información proporcionada tienen menos de seis meses de estar utilizando este marco de referencia por lo cual sienten que aún no están suficientemente capacitados para poder desarrollar la auditoria de sistemas bajo ese método.

De igual manera están conscientes de lo vulnerable que es actualmente la información y los datos que manejan ya que no poseen personal capacitado para resguardar de manera correcta y segura su información y datos que manejan. Lo cual provoca inconformidad con respecto al control interno que utilizan, y saben de la necesidad de actualizarse en el campo de las tecnologías y la auditoria de sistemas ya que saben de la importancia de resguardar la información de manera correcta. (Ver figura 4)

Figura 4: Situación actual del Control Interno en la cooperativa A



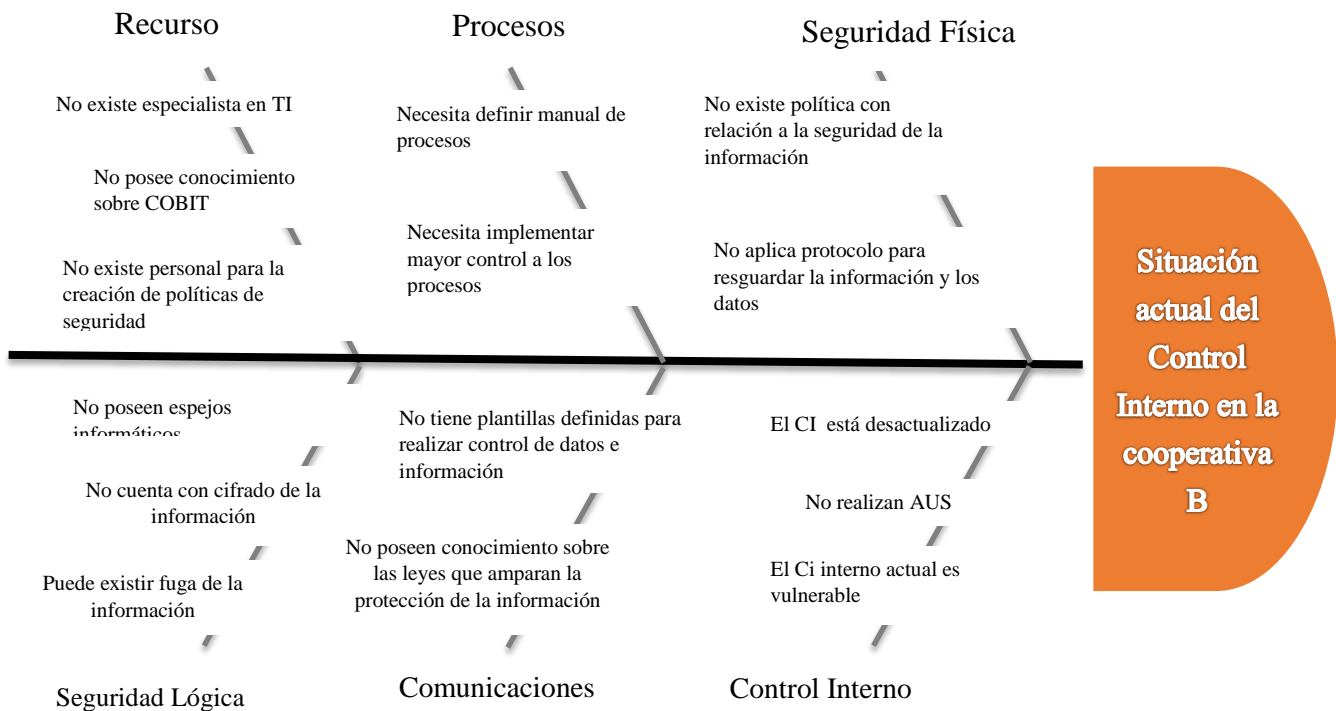
Fuente: Elaboración Propia

4.6.2 Análisis de la Cooperativa B

Esta cooperativa se enfrenta a diferentes problemáticas, relacionadas al poco conocimiento que poseen sobre las tecnologías y la no aplicación de la auditoria de sistemas, esto es debido a que no poseen especialistas en esa área lo cual lleva a diferentes riesgos tanto tecnológicos como de fuga de la información volviendo vulnerable el área tecnológica.

Capacitarse en el área de las tecnologías y la auditoria de sistemas para resguardar la información se vuelve una necesidad y crear diferentes políticas para ser aplicadas por el personal para resguardar la información y datos que manejan la cooperativa, además de la necesidad que existe de actualizar el control interno que se está aplicando y de ser posible utilizar un método más avanzado. (Ver figura 5)

Figura 5: Situación actual del Control Interno en la cooperativa B

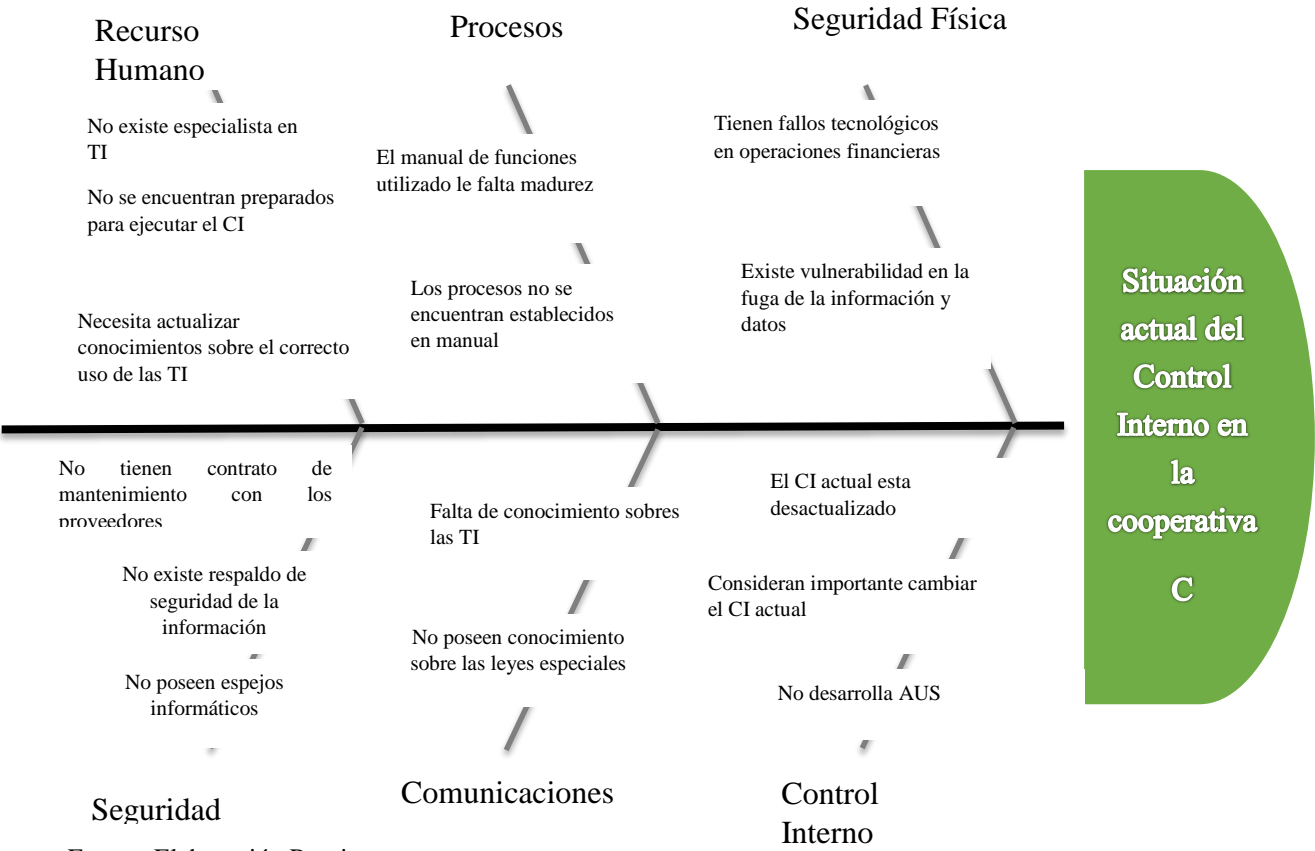


Fuente: Elaboración Propia

4.6.3 Análisis de la Cooperativa C

La cooperativa C no cuenta con el personal especializado para poder ejecutar el control interno que están utilizando actualmente, también existe la necesidad de actualizar sus conocimientos, de crear un manual de funciones que permita al personal desarrollar de manera más eficaz y eficiente sus funciones y de esta manera poder controlar los diferentes fallos técnicos a los que se enfrentan y así resguardar de mejor manera los datos y la información. Tienen la necesidad de implementar la Auditoria de sistemas y de cambiar el control interno que aplican actualmente para no quedarse atrás con respecto a las demás cooperativas. (Ver figura 6)

Figura 6: Situación actual del Control Interno en la cooperativa C



4.7 Análisis general de las cooperativas A, B y C método ISHIKAWA

Las cooperativas se enfrentan a diferentes dificultades y problemas al momento de desarrollar sus funciones y desempeño de sus labores, pero siempre existen diferentes riesgos que las hacen vulnerables, tanto en el resguardo de la información como de los datos en si en el desarrollo general del control interno que aplican actualmente. Es necesario que las tres cooperativas en estudio ejecuten políticas de control aplicadas a sus necesidades.

En la actualidad solo la cooperativa A está realizando auditoria de sistemas; pero están conscientes que lo están desarrollando de manera empírica y sin todo el conocimiento necesario para ejecutarla con base a los lineamientos establecidos por COBIT ya que es el marco de referencia que están utilizando actualmente, por lo cual necesitan mayor conocimiento sobre este marco de referencia. Las cooperativas B y C no realizan auditoria de sistemas actualmente; pero son conscientes de la importancia que tiene la ejecución de esta y lo mucho que le puede ayudar al desarrollo de la cooperativa.

Las tres cooperativas en estudio consideran importante el uso de la TI para realizar los diferentes procesos que realizan; por lo cual saben que deben de innovarse en este rubro ya que el mercado financiero así lo demanda.

4.8 Conclusiones

Luego de realizar el análisis de los resultados de la investigación, y determinar la situación actual de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito, del departamento de San Vicente, se han desarrollado las conclusiones siguientes:

1. Los modelos de control interno implementados por las asociaciones cooperativas en estudio, se encuentran desactualizados, impidiendo la mejora del rendimiento del mismo.
2. El personal de las asociaciones cooperativas no ha sido capacitado para el uso e implementación del modelo de control interno.
3. El personal de las asociaciones cooperativas denotan poco conocimiento sobre el modelo de gestión COBIT 5, y a la vez muestran interés por conocerlo.
4. La auditoría de sistemas no es comúnmente ejecutada en las asociaciones cooperativas en estudio, por el desconocimiento por parte del personal para desarrollarla.
5. La implementación de la auditoría de sistemas es una necesidad para todas las asociaciones cooperativas estudiadas, por la importancia que ésta ha tomado en las últimas dos décadas y reconociendo la vulnerabilidad frente a diversos riesgos.

4.9 Recomendaciones

Presentadas las conclusiones del análisis de los resultados, y la situación actual de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito, del departamento de San Vicente, se han determinado las recomendaciones siguientes:

- Actualizar los modelos de control interno de las asociaciones cooperativas y aplicar nuevos modelos de gestión como COBIT 5 y otros estándares que garanticen mejores rendimientos.
- Para las conclusiones dos, tres y cuatro, se recomienda que: las asociaciones cooperativas desarrollen procesos formativos para el personal de auditoría interna y área tecnológica en los modelos de gestión para el control interno y auditoría de sistemas.
- Las asociaciones cooperativas deberán implementar una auditoría que incluya las áreas y elementos que retoma COBIT 5; que no han sido cubiertos por las auditorías tradicionales, con el objetivo de alcanzar metas y minimizar los riesgos a un nivel aceptable.

4.10 Plan de intervención

Recomendación: Las asociaciones cooperativas deberán implementar una auditoría que incluya las áreas y elementos que retoma COBIT 5; que no han sido cubiertos por las auditorías tradicionales, con el objetivo de alcanzar metas y minimizar los riesgos a un nivel aceptable.

Estrategia: Los procedimientos establecidos en el modelo de gestión COBIT 5, sean la base para implementar los lineamientos para ejecutar una auditoría de sistemas.

Objetivos de la estrategia: Que las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito del departamento de San Vicente, apliquen procedimientos de auditoría de sistemas con base a COBIT 5.

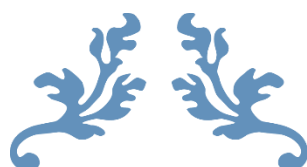
Indicador de la Estrategia: Que las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito del departamento de San Vicente, ejecuten la auditoría de sistemas de forma interna con base a COBIT 5 al año 2019.

En la tabla 6 se presenta el plan de intervención desarrollado para la ejecución de la propuesta.

Tabla 6: Plan de Intervención

FECHA	LUGAR	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD	METODOLOGÍA A DESARROLLAR	MATERIALES Y EQUIPOS	RESPONSABLES	INDICADORES VERIFICABLES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Del 31/10/18 al 30/11/18	UES – FMP	Conocer los procesos que establece COBIT 5.	Fundamentar la propuesta de lineamientos para Auditoría de Sistemas.	Adaptar el modelo de gestión de COBIT 5 de acuerdo con las necesidades y capacidades de las asociaciones cooperativas.	Equipos informáticos Libros de texto Memorias USB Impresiones Fotocopias Transporte Alimentos	-Karen Daniela Rosa Palacios -Jasmin Vanessa Avelar Galdámez -Kenny Maricela Minero Cuchilla	La elaboración de los lineamientos para ejecutar una auditoría de sistemas con base a COBIT 5.	El documento que contenga la propuesta de los lineamientos.

Fuente: Elaboración propia



**Capítulo V:
Propuesta de Lineamientos para Ejecutar
una Auditoría de Sistemas con
Implementación COBIT 5, para las
Cooperativas de Ahorro y Crédito del
Departamento de San Vicente, año 2018.**



Introducción a la propuesta

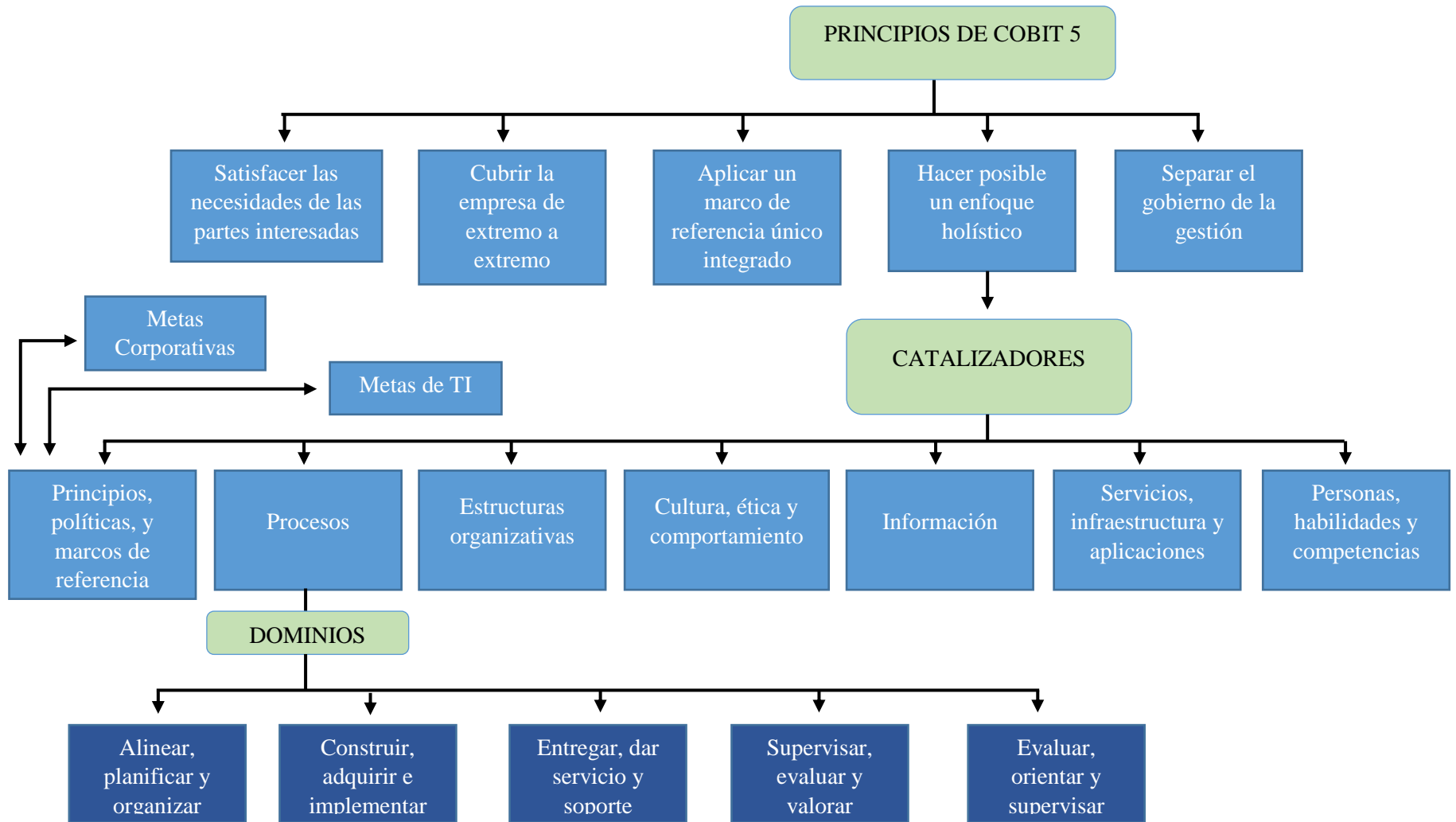
Una auditoría de sistemas con base a COBIT 5, puede ser desarrollada de varias maneras, deben considerarse varios puntos para ejecutar una auditoría, por ejemplo: el interés de las partes relacionadas, el responsable de ejecutarla, las formas de brindar aseguramiento como lo presenta ISACA en su libro COBIT 5 para Aseguramiento; y el tipo de aseguramiento que se quiere brindar.

La propuesta se divide en dos partes; primeramente, la teoría básica que se debe conocer para entender el porqué de cada paso o lineamiento y cómo relacionar la información teórica brindada con el desarrollo del aseguramiento. En éste punto se presenta la definición de conceptos propios del vocabulario técnico de los libros de ISACA para mejor comprensión. (Ver figura 7)

En segundo lugar, iniciará el desarrollo de la propuesta. Dentro de ella se encuentra la explicación general de los catalizadores de COBIT 5, presentando cuatro dimensiones que todo catalizador posee: partes interesadas, metas, ciclo de vida y buenas prácticas. También se explicará la perspectiva de la función de aseguramiento en cada catalizador, refiriéndose a éstas como las consideraciones que se deben tomar en cuenta para iniciar con la provisión de aseguramiento dependiente del gobierno hacia la gestión de TI.

Cada catalizador presentan los lineamientos para la provisión de aseguramiento y herramientas de ofimática que contribuyan a desarrollar evaluaciones que las cooperativas emprendan y de ésta forma iniciar con las auditorías. (Ver tabla 9).

Figura 7: Estructura de COBIT 5



Fuente: Elaboración propia

Estructura de COBIT 5

COBIT 5 tiene una estructura que permite tener una mejor visión, separando el gobierno de la gestión de las TI de las empresas. Está construido sobre cinco principios básicos que quedan cubiertos en detalle. (ISACA, COBIT 5 Framework, 2012)

Se presenta un resumen de las partes principales que conforman COBIT 5, su estructura en: Principios, Metas Corporativas y Metas de Tecnología, Catalizadores, así como también los Dominios y Procesos dirigidos a dentro del catalizador procesos.

Principios de COBIT 5

COBIT 5 se desarrolla con 5 principios claves para el Gobierno y la Gestión (ISACA, COBIT 5 Framework, pág. 13), estos principios ayudan a tener una mejor visión sobre cómo actuar para dar cumplimiento a los objetivos de la empresa dirigidos al control de la información, entendiéndose empresa como las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito.

Estos principios son:

- Principio 1. Satisfacer las necesidades de las partes interesadas
- Principio 2. Cubrir la empresa de extremo a extremo
- Principio 3. Aplicar un marco de referencia único integrado
- Principio 4. Hacer posible un enfoque holístico
- Principio. 5 Separar el gobierno de la gestión

Los principios buscan crear un marco de gestión y gobierno, optimizando la información y tecnología con la minimización y control sobre los riesgos latentes que determina el área de auditoría interna.

Cada uno de los principios tiene relación directa con las diferentes partes de la estructura organizativa de la asociación cooperativa, siendo el principal el consejo de administración y por ser éste el impulsor de velar por las mejoras y la obtención de beneficios para todas sus partes incluyendo también a la gerencia general o financiera donde su propósito es gestionar y motivar para alcanzar el éxito de sus objetivos.

Una de las principales áreas de la asociación cooperativa es el área tecnológica, donde se realizan la mayoría de procesos relacionados con la protección de la información a través de seguridad lógica y seguridad física, sin dejar de lado el trabajo del recurso humano quien ejecuta los procesos relacionados con otras áreas de impacto para la asociación.

Para COBIT la información y tecnología en este caso se vuelve un activo de importancia dentro de la institución, a través del cual se pueden disminuir o generar riesgos que aunque no se eliminen puedan controlarse utilizando técnicas de aseguramiento.

Principio 1 Satisfacer las necesidades de las partes interesadas

Tiene un objetivo que es la creación de valor, que significa conseguir beneficios a un coste óptimo de los recursos mientras se optimiza el riesgo. (ISACA, COBIT 5 Framework, pág. 17)

En la figura 8, se muestra como la optimización del riesgo es parte de la creación de valor por el impacto que este genera en el logro de los objetivos.

Figura 8: Creación de Valor.



Fuente: (ISACA, COBIT 5 Framework, 2012)

La realización de beneficios COBIT 5 propone la elaboración de una cascada de metas, este es un mecanismo para traducir las necesidades de las partes interesadas en metas corporativas y metas de tecnología en apoyo de los objetivos generales.

Metas corporativas y Metas de TI. Se presentan las metas corporativas y de tecnología con relación a los Objetivos del gobierno, el propósito es mostrar al usuario de este documento la importancia que tiene el consejo de administración como parte interesada y otras áreas de la institución en relación con el área de tecnología para la obtención de resultados.

Metas Corporativas.

Entendiendo la tabla 7 (metas corporativas) un parámetro de evaluación a diferentes aspectos que intervienen de forma directa con el cumplimiento de procedimientos, el cuadro de metas corporativas se dividen en cuatro dimensiones: financiera, clientes, interna y de aprendizaje y crecimiento.

Las metas corporativas son aquellas establecidas por el alto mando en una empresa, son metas con las cuales se pretende alcanzar un nivel de mejora y aseguramiento de los objetivos establecidos, relacionándose con las metas de tecnología que se muestran en la siguiente figura.

Se determina a través de esta cascada de metas las actividades de áreas con mayor riesgo dentro de la institución, estableciéndose en la etapa de evaluación por parte de la auditoría interna actividades que ayuden a identificar el riesgo para poder comunicar sobre los resultados obtenidos.

Listado de metas corporativas con 17 objetivos genéricos que incluye dimensiones y meta.

Tabla 7: Metas Corporativas de COBIT 5

DIMENSIÓN	META CORPORATIVA
FINANCIERA	1. Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio
	2. Cartera de productos y servicios competitivos
	3. Riesgos de negocio gestionados (salvaguarda de activos)
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas
	5. Transparencia financiera
CLIENTE	6. Cultura de servicio orientada al cliente
	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información
	10. Optimización de costes de entrega del servicio
INTERNA	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio
	13. Programas gestionados de cambio en el negocio
	14. Productividad operacional y de los empleados
	15. Cumplimiento con las políticas internas
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	16. Personas preparadas y motivadas
	17. Cultura de innovación de producto y negocio

Fuente: (ISACA, COBIT 5 Framework, 2012)

Metas de Tecnología (TI)

Se inicia tomando en cuenta la situación de la asociación cooperativa y el área a evaluarse, debe realizarse una adaptación de las metas de tecnología que se presentan en la tabla 8, de acuerdo a la necesidad del auditor para tener un parámetro de evaluación y así emitir un informe sobre las áreas a evaluar.

Tabla 8: Metas de Información y tecnología relacionada

DIMENSIÓN	META DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA RELACIONADA
FINANCIERA	1. Alineamiento de TI y estrategia de negocio
	2. Cumplimiento y soporte de la 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
CLIENTE	6. Transparencia de los costes, beneficios y riesgos de las TI
	7. Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del 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
INTERNA	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 de negocios y de las TI competente y motivado
	17. Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio

Fuente: (ISACA, COBIT 5 Framework, 2012)

Más adelante se desarrollara un caso de como los procesos de COBIT 5 proporcionan soporte para el cumplimiento de las metas relacionadas con las TI.

Principio 2 Cubrir la empresa de extremo a extremo

Integrando el gobierno de TI con el gobierno corporativo sin ningún problema, esto lo hace junto con el principio 4.

Principio 3 aplicaciones de marcos de referencia

Permitiendo que COBIT 5 este alineado con otros estándares y marcos de referencia relevantes. Además proporciona una base para integrar de manera efectiva otros marcos, estándares y prácticas utilizadas.

Principio 4 hace posible un enfoque holístico

Un gobierno y gestión de las TI de la asociación efectivo y eficiente requiere de un enfoque holístico que tenga en cuenta varios componentes interactivos. (ISACA, COBIT 5 un Marco de Negocio, 2012)

Catalizadores En este principio surge la figura de los catalizadores que se definen como factores que individual y colectivamente influyen sobre si algo funcionara. (ISACA, COBIT 5 Framework, 2012)

A continuación la definición de cada uno de los catalizadores:

- **Principios, políticas, y marcos de referencia** son el vehículo para traducir el comportamiento deseado en guías prácticas para la gestión del día a día.
- **Los procesos** describen un conjunto organizado de prácticas y actividades para alcanzar ciertos objetivos y producir un conjunto de resultados que soporten las metas generales relacionadas con tecnología.

- **Las estructuras organizativas** son las entidades que toman las decisiones claves en una organización.
- **La cultura, ética y comportamiento** de los individuos y de la empresa son muy a menudo subestimados como factor de éxito en las actividades de gobierno y gestión.
- **La información** impregna en toda la organización e incluye toda la información producida y utilizada por la empresa, a nivel operativo, la información es muy a menudo el producto clave de la empresa en sí misma.
- **Los servicios, infraestructuras y aplicaciones** incluyen la infraestructura, tecnología y aplicaciones que proporcionan a la empresa, servicios y tecnologías de procesamiento de la información.
- **Las personas, habilidades y competencias** están relacionadas con las personas y son necesarias para poder completar de manera satisfactoria todas las actividades y para la correcta toma de decisiones y de acciones correctivas.

Modelo de Referencia de Procesos de COBIT 5. En el catalizador procesos detalla los cinco dominios y 37 procesos que construyen la provisión de aseguramiento. El marco de COBIT 5 (Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas) define los siguientes dominios:

- Alinear, Planificar y Organizar
- Construir, Adquirir e Implementar
- Entregar, dar Servicio y Soporte
- Supervisar, Evaluar y Valorar
- Evaluar, Orientar y Supervisar

Este último dominio es nuevo en COBIT 5 pues esta versión hace distinción entre el Gobierno de la Gestión. Estas disciplinas tienen diferentes actividades. A continuación se muestra el nuevo marco de referencia de COBIT 5 con 5 dominios y 37 procesos.

Figura 9: Modelo de referencia de procesos de COBIT 5



Fuente: (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

La figura 9, destaca los procesos clave COBIT 5 de apoyo clave (que se muestran en color rosa oscuro), así como el resto de procesos de apoyo para la provisión de aseguramiento (que se muestran en rosa claro). Los MEA (que se muestran en color azul claro) son procesos principales de aseguramiento. (ISACA, COBIT 5: para Aseguramiento, 2013)

Principio 5 Separa el gobierno de la gestión

Estos dos grupos comprenden diferentes tipos de actividades, con diferentes responsabilidades. Se requiere siempre (ISACA, COBIT 5: para Aseguramiento, 2013) un conjunto de interacciones entre gobierno y gestión para obtener un sistema de gobierno eficiente y eficaz. (ISACA, COBIT 5 Framework, 2012)

Uno de los objetivos del área de auditoría es verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos en leyes internas o externas, políticas o manuales de control que disminuyan el riesgo de alcanzar las metas de la institución.

Para entender el lenguaje expresado en el modelo de gestión de COBIT 5; se presentarán las definiciones de algunas palabras claves a continuación:

Área: Existen dos áreas dentro del enfoque de COBIT 5: Gobierno y Gestión, como se muestra en la figura 9, los dominios se dividen en éstas dos áreas, según a quien corresponda el desarrollo de los mismos.

Dominio: Existen cinco dominios descritos anteriormente

Proceso: Los dominios están conformados por procesos, como se muestra en la figura 9.

Actividades de Aseguramiento: Son los pasos a seguir para conseguir los objetivos planteados por el encargo de aseguramiento.

Metas de Aseguramiento: Son las metas específicas de aseguramiento, las cuales nos apoyan a conseguir la evaluación de las metas de TI y éstas a su vez, impulsan las metas organizacionales.

Métricas de Aseguramiento: Es la forma medible, cuantificable o ponderable del alcance o cumplimiento de las metas que se han establecido en las metas de aseguramiento.

Matriz RACI: Es un cuadro donde se describe los cargos de la estructura organizativa y donde se define las responsabilidades.

Herramienta de Aseguramiento: Son los instrumentos desarrollados por el equipo de trabajo (evaluaciones) basándose en la teoría del modelo de Gestión de COBIT 5, COBIT 5 para Aseguramiento, COBIT 5: Procesos Catalizadores y COBIT 5: PAM.

ASEGURAMIENTO

Se refiere a diversas actividades diseñadas para ofrecer al lector o usuario del informe un nivel de tranquilidad sobre el tema de referencia. (ISACA, 2013, pág. 17)

Perspectivas de Aseguramiento

Describe cuáles son las necesidades en una organización para construir y promocionar una función (o funciones) de aseguramiento. COBIT 5 es un marco de extremo a extremo, ya que considera el aprovisionamiento y uso del aseguramiento como parte de un todo dentro del gobierno y la gestión de las TI corporativas. (ISACA, 2013, pág. 21)

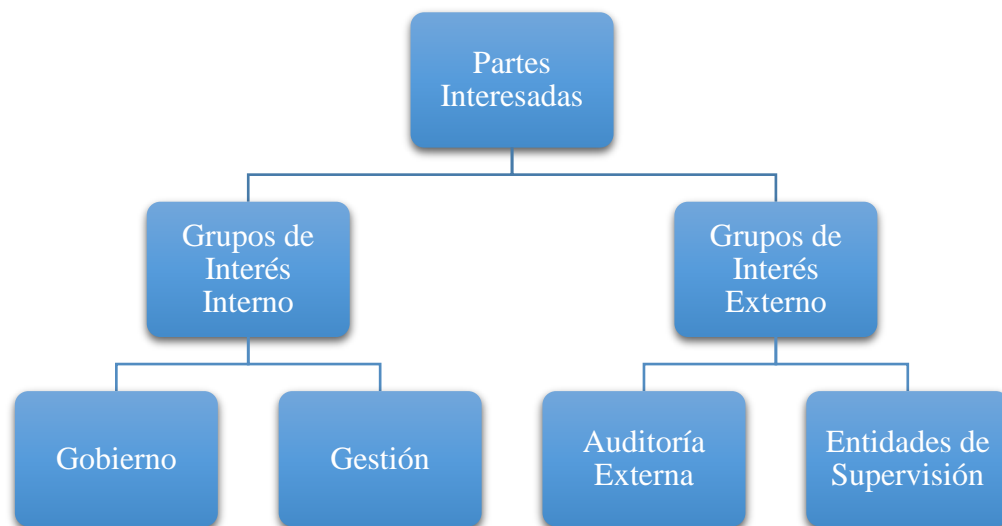
Modelo Genérico de Catalizadores

El modelo genérico de catalizadores es una guía de cómo cada elemento se convierte en la base para una perspectiva de aseguramiento. Cada uno de estos elementos está compuesto por un

conjunto de dimensiones que permiten comprender y entender de forma fácil el objetivo de cada catalizador, la interacción entre ellos y obtener mejores resultados por su aplicación dentro de la asociación cooperativa.

Para iniciar con los lineamientos es necesario definir cada una de las dimensiones de las que se habla en el párrafo anterior, pues son estas con las que se tratara de aquí en adelante.

Figura 10: Estructura de partes interesadas



Fuente: (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

Las dimensiones según (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013) son:

Partes Interesadas: Partes que juegan un rol activo y/o tienen un interés en el catalizador. Las partes interesadas pueden ser internas o externas de la empresa, cada una de ellas con sus propias necesidades e intereses, en ocasiones contrarios entre sí. Las necesidades de las partes interesadas se traducen en metas corporativas, que a su vez se traducen en objetivos de TI para la empresa.

Metas: Cada catalizador tiene varias metas, que se esperan alcanzar y los catalizadores proporcionan valor mediante la consecución de dichas metas.

Las metas pueden ser divididas a su vez en diferentes categorías:

Calidad intrínseca: Medida en que los catalizadores proporcionan resultados precisos, objetivos y de confianza.

Calidad contextual: Medida en que los resultados de los catalizadores son aptos para el propósito, dado el contexto en el que operan. Por ejemplo, los resultados deben ser relevantes, completos, actuales, apropiados, consistentes, comprensibles, fáciles de usar y ágiles.

Accesibilidad y seguridad: Medida en que los catalizadores son accesibles, están disponibles cuando y si se necesitan, es decir, el acceso está restringido.

Ciclo de Vida: Cada catalizador tiene un ciclo de vida, desde el comienzo pasando por su vida útil/operativa hasta su eliminación. Las fases del ciclo de vida consisten en:

- Planificar (incluye el desarrollo y selección de conceptos)
- Diseñar
- Construir/adquirir/crear/implementar
- Utilizar/operar
- Evaluar/monitorizar
- Actualizar/eliminar

Buenas Prácticas: Para cada uno de los catalizadores, se pueden definir buenas prácticas. Las buenas prácticas soportan la consecución de los objetivos del catalizador y proporcionan ejemplos y sugerencias sobre cómo implementar de la mejor manera el catalizador y qué productos o entradas y salidas son necesarios. Una vez que estas buenas prácticas han sido adaptadas e integradas satisfactoriamente dentro de la empresa, pueden convertirse, a través de las tareas de monitorización y seguimiento oportunas, en buenas prácticas para la empresa.

Gestión del Rendimiento de los Catalizadores

Según (ISACA, COBIT 5 un Marco de Negocio, 2012), las empresas esperan resultados positivos de la aplicación y uso de los catalizadores. En la gestión del rendimiento de los catalizadores, se tienen que formular las siguientes preguntas y posteriormente ser respondidas regularmente basándose en métricas:

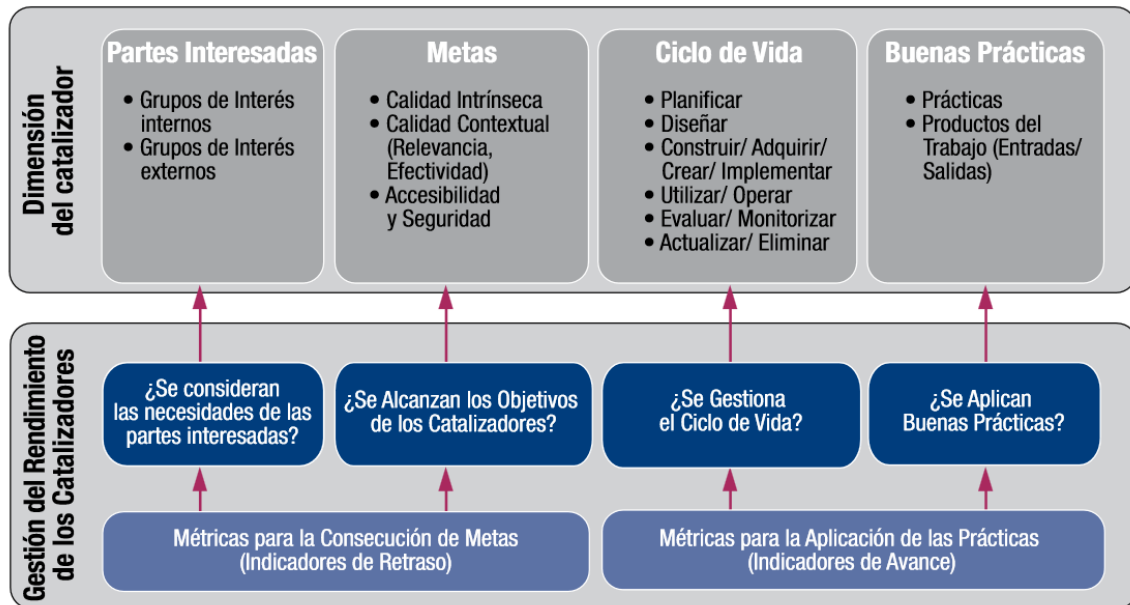
- ¿Se atienden las necesidades de las partes interesadas?
- ¿Se alcanzan las metas del catalizador?
- ¿Se gestiona el ciclo de vida del catalizador?
- ¿Se aplican buenas prácticas?

Las dos primeras preguntas tienen que ver con el resultado actual del catalizador y a las métricas utilizadas para medir en qué medida se alcanzan las metas se les pueden denominar ‘indicadores de retraso’.

Las dos últimas tratan del funcionamiento actual del catalizador en sí mismo y las métricas relacionadas se pueden denominar ‘indicadores de avance’.

A continuación se presenta el Modelo Genérico de Catalizadores estructurado en dimensión del catalizador y gestión del rendimiento de los catalizadores.

Figura 11: Modelo Genérico de Catalizadores.



Fuente: (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

Después de conocer el modelo genérico de los catalizadores sus dimensiones y gestión del rendimiento pasamos a la perspectiva de la función de aseguramiento para cada catalizador.

Perspectiva de la función de aseguramiento

El propósito de esta es identificar como cada uno de los catalizadores son necesarios para construir y sostener el aprovisionamiento efectivo y eficiente en una empresa. Se listan los puntos más relevantes que dan apoyo a la función de aseguramiento

A partir de este punto se desarrollaran cada uno de los catalizadores, adaptados a una asociación cooperativa, definiendo elementos específicos en sus dimensiones como parte de los lineamientos, ofreciendo al usuario orientación detallada sobre el catalizador de interés y definiendo la función de aseguramiento por cada uno de ellos.

DESARROLLO DE PROPUESTA PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO

Para obtener mayor comprensión sobre el desarrollo de la propuesta, se presenta su contenido explicado en la tabla 9.

Tabla 9: Desarrollo de la Propuesta

Desarrollo de la Propuesta			
Catalizador	Función de Aseguramiento	Lineamiento	Propuesta de Evaluación
Catalizador 1: Principios, Políticas y Marcos	Perspectiva de la Función de Aseguramiento: Principios, Políticas y Marcos de Referencia relacionadas con el Aseguramiento.	Lineamientos para la creación de una política para aseguramiento	Evaluación de Política para Aseguramiento
Catalizador 2: Procesos	Perspectiva de la Función de Aseguramiento: Procesos de apoyo a la función de aseguramiento.	Lineamientos para evaluar un proceso con base al Modelo de Capacidad de los Procesos de COBIT 5	Evaluación de un Proceso con base al Modelo de Capacidad de los Procesos de COBIT 5
Catalizador 3: Estructuras Organizativas	Perspectiva de la Función de Aseguramiento: Estructuras Organizativas Relacionadas con Aseguramiento	Lineamientos para la elaboración de la matriz RACI de la Asociación Cooperativa	Evaluación de las Estructuras Organizativas
Catalizador 4: Cultura, Ética y Comportamiento.	Perspectiva de la función de Aseguramiento: Cultura, Ética y Comportamiento relacionados con Aseguramiento	Lineamientos para la influir en la ética, cultura y comportamiento.	Evaluación de Cultura, Ética y Comportamiento
Catalizador 5: Información	Perspectiva de la función de Aseguramiento: Servicios, Infraestructura y Aplicaciones	Lineamientos para el aseguramiento de la información	Evaluación de la Información
Catalizador 6: Servicios, Infraestructuras y Aplicaciones.	Perspectiva de la función de Aseguramiento: Servicios, Infraestructura y Aplicaciones	Lineamientos para nuevas aplicaciones y servicios de aseguramiento	Evaluación de los servicios prestados por el área de tecnología
Catalizador 7: Personas, Habilidades y Competencias	Perspectiva de la función de Aseguramiento: Personas, Habilidades y Competencias relacionadas con Aseguramiento	Lineamientos para el desarrollo de habilidades y competencias	Evaluación de Personas, Habilidades y Competencias

Fuente: Elaboración Propia

Catalizador 1: Principios, Políticas y Marcos

El primer catalizador que presenta ISACA en su publicación de COBIT 5 para Aseguramiento es: principios, políticas y marcos; proponiendo la facilitación de la provisión del aseguramiento aplicando políticas adecuadas que estén de la mano con los principios y los marcos de referencia que se pueden aplicar, en este caso por la asociación cooperativa de ahorro y crédito.

Según el modelo presentado en la figura 11, se presentan los elementos del catalizador principios, políticas y marcos las siguientes dimensiones:

1. Partes interesadas.

Las partes interesadas se dividen en interna y externas.

Internas: Consejo de administración, gerente general, oficial de cumplimiento, jefe de riesgos, auditor interno y todo el personal.

Externas: FEDECASES, auditor externo, y clientes.

2. Metas

Para el cumplimiento de las metas de la asociación cooperativa, deben ser apoyadas por los principios, políticas y marcos de referencia utilizados para brindar aseguramiento. Los principios deben ser definidos por el consejo de administración y el gerente general.

COBIT 5 para aseguramiento brinda la forma de estructurar los principios y las políticas que serán utilizados para aseguramiento:

Los principios deben ser:

- Limitados en número.

- Usar un lenguaje sencillo, expresando claramente los valores fundamentales de la asociación cooperativa.

Una buena política es:

- Efectiva, es decir, que logra el propósito establecido.
- Eficiente, es decir, que garantice que los principios se implementen de la forma más eficiente posible.
- No intrusiva. que sea lógica para quienes deben cumplirla y no genere resistencia.

Debe considerarse que las políticas deben estar accesibles a las partes interesadas, éstas deben saber dónde encontrarlas.

3. Ciclo de Vida

Las políticas que sean creadas para brindar aseguramiento, tendrán un ciclo de vida como se muestra en la figura 8. COBIT 5, es un marco de referencia que proporciona una estructura para desarrollar esas políticas.

4. Buenas Prácticas

Las buenas prácticas ayudan a relacionar el marco de referencia con las políticas como un enlace con los principios.

El foco principal será establecer las políticas de aseguramiento y para ello, se deben describir los elementos siguientes:

- Alcance y validez de la política
- Las consecuencias por no cumplir con la política
- Los medios para la gestión de las excepciones

- La forma con la que se ha de comprobar y medir el cumplimiento de la política.

Para la creación de las políticas, deben considerarse también la necesidad de la asociación cooperativa de gestionar y contener el riesgo como parte de su control interno. Tomando en cuenta que las políticas deben ser actualizadas cada vez que se considere necesario.

Perspectiva de la Función de Aseguramiento: Principios, Políticas y Marcos de Referencia relacionadas con el Aseguramiento.

COBIT 5 para Aseguramiento, presenta los diferentes principios, políticas y marcos que se requieren para construir y sostener un aseguramiento eficiente y eficaz. Sin embargo, para iniciar con la perspectiva de aseguramiento, lo primordial es establecer el marco de COBIT 5 como guía, tener en cuenta el Código de Ética Profesional de ISACA para establecer los principios empresariales y construir una política de aseguramiento siguiendo la estructura de dicho marco.

Para COBIT 5, la política de aseguramiento es el punto estratégico para llevar a cabo los principios empresariales, de la mano con los marcos de referencia que se adopten. La creación de una política de aseguramiento, es de importancia para saber el punto de partida en el que hacer del aseguramiento; es el punto de referencia para la auditoría.

Lineamientos para la creación de una política para aseguramiento

Las políticas proporcionan una directriz más detallada sobre la forma de llevar a la práctica los principios e influyen en la manera en la que la toma de decisiones se alinea con dichos principios. (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013, pág. 29)

Para la creación de una política para aseguramiento, COBIT 5 para aseguramiento presenta los componentes que debe contener dicha política.

Según (COBIT 5 para Aseguramiento, pág. 107) independientemente de su tamaño o grado de detalle, la política de aseguramiento necesita un alcance claramente definido. El alcance debe incluir:

- Definición de los límites de la política
- Definición del aseguramiento de TI para la empresa
- Las responsabilidades asociadas con la función de aseguramiento de TI
- La visión en relación con el aseguramiento de TI, acompañada por las metas y métricas apropiadas y una explicación de cómo esta visión es apoyada por la cultura y concienciación en aseguramiento
- Una explicación de cómo la política de aseguramiento de TI se alinea con otras políticas de alto nivel
- Una explicación de las estructuras organizativas específicas de aseguramiento de TI tales como el comité de auditoría, el departamento de auditoría, el departamento de cumplimiento, el grupo de control interno, y el de cumplimiento con obligaciones legales, reglamentarias y contractuales (si aplican)
- Posiblemente, una lista de catalizadores clave de información de aseguramiento de TI tales como estrategia de auditoría, estrategia de cumplimiento, estrategia de riesgos y estatuto de la función de Auditoría, y sus vínculos a la estrategia de aseguramiento y su contribución a conseguir la estrategia de aseguramiento (si están desarrollados)

Para comprender el desarrollo de las políticas de aseguramiento, a continuación se plantea un ejemplo de política de aseguramiento con los elementos que describe COBIT 5 para aseguramiento.

Política de Aseguramiento

La Asociación Cooperativa ABC, de R.L. presenta la política de aseguramiento con el fin de brindar las directrices para evaluar, orientar y supervisar los procesos claves para implementar la función de aseguramiento de las TI en la cooperativa.

Alcance

El alcance de la política de aseguramiento es el aprovisionamiento de la función de aseguramiento a través de la implementación de COBIT 5, tomando los catalizadores necesarios para brindar aseguramiento sobre las TI.

Aseguramiento de TI

Aseguramiento de TI, es el conjunto de actividades que se desarrollan o evalúan para brindar un nivel de seguridad y confianza sobre las áreas o catalizadores, por ello forman parte importante para la provisión del aseguramiento. Las partes interesadas son una parte fundamental para brindar aseguramiento basándose en las necesidades y exigencias que presenten.

Responsabilidad

La implementación de la función de aseguramiento, es responsabilidad del Consejo de Administración (Gobierno) y Auditoría Interna.

Relación con otras políticas, con las metas y métricas

La política de aseguramiento de TI busca alinearse con las políticas generales con el fin de contribuir al cumplimiento de metas de TI y metas generales. Para esto, se deben tomar en cuenta los principios de la asociación cooperativa. Para complementar la política de aseguramiento, la

asociación cooperativa debe crear sus propias metas generales con sus respectivas métricas, metas de TI con sus respectivas métricas, y establecer las políticas generales.

Descripción de la Política

Para provisionar la función de aseguramiento, se deberán cumplir los siguientes lineamientos:

- Utilizar los siete catalizadores desarrollados por COBIT 5 para aseguramiento, adaptándolos a las necesidades y capacidades de la asociación cooperativa.
- Desarrollar una auto-evaluación mensual para verificar el estado de la aplicación de los catalizadores para aseguramiento.
- Ejecutar auditorías internas trimestrales.
- La política debe ser conocida por todo el personal y las partes interesadas, con el fin de concientizar sobre la importancia de la función de aseguramiento.

Estructuras específicas para aseguramiento de TI

Las estructuras que intervienen en la provisión de aseguramiento son:

- Auditoría Interna: como el responsable de ejecutar las auditorías internas
- Departamento de Cumplimiento: como apoyo en la ejecución de la auditoría interna.
- Departamento de Tecnología: como responsable de las tecnologías de información (TI) de la cooperativa.

Consecuencias por no cumplir con la política de aseguramiento.

Las consecuencias por no cumplir la política de aseguramiento, debe ser determinada por el consejo de administración, se presentan algunos ejemplos:

- Llamada de atención de forma verbal.

- Luego de dos llamadas verbales, en la tercera ocasión se hará de forma escrita (ficha).
- En cualquier caso, debe presentarse un informe escrito explicando la razón del fallo en la aplicación de la política de aseguramiento.
- El consejo de administración en conjunto con auditoría interna debe responder al informe presentado por el personal, para brindar explicaciones en el caso que se presenten dudas.
- En casos extremos, en los que se presente insubordinación por parte del personal, la decisión de sustitución o traslado del responsable del cumplimiento de la política deber ser tomada a partir de la presentación de una queja escrita por parte del jefe inmediato del insubordinado.

Medios para la gestión de las excepciones al cumplimiento de la política

Los medios para la excepción de las políticas, serán desarrollados por medios electrónicos o físicos expresando con claridad del motivo por el que no se aplicará la política, y dejando constancia de la aceptación o validación de la excepción solicitada.

Evaluación de Política para Aseguramiento

La asociación cooperativa debe tener una herramienta por medio de la cual pueda comprobar y medir el cumplimiento de la política de aseguramiento por parte del personal responsable. Ésta evaluación, debe incluir la fecha de la última actualización y recomendaciones individuales de los responsables, para las mejoras a la política de aseguramiento. De ésta forma, la política será actualizada oportunamente.

Instrumento de evaluación: Principios, Políticas y Marcos.

Se utilizaron las TIC para desarrollar los instrumentos de evaluación para facilitar el uso de los mismos, sus funciones se aprecian en las plantillas de Excel, pero se representan a continuación:

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.				
Evaluación del catalizador: Principios, Políticas y Marcos				
Dirigido a: Propietario del Catalizador				
Fecha de Evaluación:				
N°	Preguntas	Resp.	Porcentaje de cumplimiento	Comentario
1	¿Se atienden las necesidades de las partes interesadas?			
2	¿Se alcanzan las metas de los catalizadores?			
3	¿Se gestiona el ciclo de vida del catalizador?			
4	¿Se aplican buenas prácticas?			
5	¿Existen principios generales?			
6	¿Los principios generales son conocidos por todo el personal?			
7	¿Los principios están formulados en un lenguaje comprensible?			
8	¿Existe un mecanismo que proporciona un acceso fácil a las políticas para todas las partes interesadas?			
9	¿Las políticas generales están siendo efectivas?			
10	¿Las políticas generales están siendo eficientes?			
11	¿Las políticas han sido desarrolladas de forma lógica y entendible?			
12	¿Existen partes interesadas que hayan establecido políticas?			

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.
Evaluación del catalizador: Principios, Políticas y Marcos
Dirigido a: Propietario del Catalizador
Fecha de Evaluación:

N°	Preguntas	Resp.	Porcentaje de cumplimiento	Comentario
13	¿Las partes interesadas están conformes con el cumplimiento de políticas?			
14	¿Las políticas están siendo actualizadas?			
15	¿Se están creando nuevas políticas?			
16	¿Considera la necesidad de crear nuevas políticas?			
17	¿Es necesario eliminar algunas políticas?			
18	¿Se han presentado incumplimiento a las políticas?			
19	¿Las políticas existentes están ayudando a contener los riesgos que enfrenta la cooperativa?			
20	Recomendaciones personales para la mejora de las políticas actuales:			

Catalizador 2: Procesos

El catalizador procesos según (COBIT 5 para Aseguramiento, pág. 33) presenta los procesos que ayudan a brindar una provisión de aseguramiento para cualquier empresa, en el caso para la asociación cooperativa.

“Un proceso se define como una colección de prácticas influenciadas por las políticas y procedimientos de la empresa que toma entradas de una serie de fuentes (incluyéndose otros procesos), manipulando las entradas y produciendo salidas (p.ej. productos, servicios).” (COBIT 5 para Aseguramiento, pág. 33)

Según el modelo presentado en la figura 11, se presentan los elementos del catalizador procesos.

1. Partes interesadas

Las partes interesadas en el caso del catalizador procesos, también pueden ser internas y externas. En el caso de las partes interesadas internas, se crea una matriz RACI que delimite las responsabilidades que asume cada parte. (Ver ejemplo de matriz RACI en las págs. 141-142)

Internas: Consejo de administración, gerente general, oficial de cumplimiento, jefe de riesgos, auditor interno y todo el personal.

Externas: FEDECASES, auditor externo, y clientes.

2. Metas

Las metas de los procesos se definen como *“una declaración que describe el resultado deseado de un proceso. Un resultado puede ser un dispositivo, un cambio significativo en el estado o una mejora significativa de la capacidad de otros procesos”* (COBIT 5 para Aseguramiento, pág. 33)

La creación de metas de los procesos para aseguramiento debe ser congruentes al cumplimiento de las metas de TI y consecuentemente éstas, apoyarán el cumplimiento de las metas generales de la cooperativa. Es una relación descendente en sentido que las metas de TI deben construirse de acuerdo a las metas generales y las metas de los procesos deben construirse de acuerdo a las metas de TI, como se aprecia en la siguiente figura:

Figura 12: Relación de las Metas según COBIT 5



Fuente: (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

3. Ciclo de vida

Cada proceso de COBIT 5, tiene un ciclo de vida como lo muestra la figura 8. Existe un modelo de evaluación de los procesos de COBIT 5 PAM ayudan a la definición, ejecución, supervisión y optimización de los procesos. Éste modelo se explicará en la evaluación del catalizador procesos.

4. Buenas Prácticas

Para el catalizador de procesos, COBIT 5 lanzó una publicación llamada “COBIT 5 Procesos Catalizadores” que desarrolla con detalles las actividades que se realizan en los diferentes procesos que presenta COBIT 5. Sin embargo, más adelante se presentarán los procesos que son de apoyo para la función de aseguramiento.

Perspectiva de la Función de Aseguramiento: Procesos de apoyo a la función de aseguramiento.

COBIT 5 para aseguramiento, presenta los procesos que contribuyen a la provisión de aseguramiento, como se mencionó en la página 102. Sin embargo, los procesos a utilizar son los siguientes:

Tabla 10: Procesos para la Función de Aseguramiento

Dominio	Procesos específicos de aseguramiento	Razonamiento	Resultados específicos de Aseguramiento
Evaluar, Orientar y Supervisar	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno	La función de aseguramiento requiere el establecimiento de una estructura de gobierno.	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de las partes interesadas en relación con el gobierno del aseguramiento • Principios rectores del aseguramiento • Mandato para la función de aseguramiento y la comisión de auditoría • Documentación formal de las decisiones de aseguramiento • Actas formales de las reuniones de gestión del aseguramiento
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios	La empresa debe cerciorarse de que la función de aseguramiento genera valor.	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación formal de los requisitos de las partes interesadas • Documentación formal de la contribución de la función de aseguramiento a los objetivos de negocio • Comentarios sobre la entrega de las iniciativas de aseguramiento
	EDM03 Asegurar la Optimización del Riesgo	La empresa debe cerciorarse de que el riesgo relacionado con aseguramiento está gestionado.	Medidas correctivas para hacer frente a las desviaciones de aseguramiento indicadas
	EDM05 Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas	La función de aseguramiento es un proveedor importante de transparencia general para las partes interesadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de los requisitos de los informes de aseguramiento • Resumen de actividades de aseguramiento a la Comisión de Auditoría

Dominio	Procesos específicos de aseguramiento	Razonamiento	Resultados específicos de Aseguramiento
Alinear, Planificar y Organizar	APO02 Gestionar la Estrategia	La función de aseguramiento debe desarrollar una estrategia para proporcionar aseguramiento. La estrategia debe estar alineada con la estrategia de negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de posibles disparidades de cobertura en la función de aseguramiento • Capacidades de la función de aseguramiento • Criterios para la priorización de las disparidades en la cobertura de aseguramiento • Requisitos de la función de aseguramiento en las capacidades esperadas de TI • Deficiencias de la función de aseguramiento que se quieren cerrar • Comparativa de capacidades de la función de aseguramiento • Plan estratégico de aseguramiento • Plan estratégico de TI actualizado y hoja de ruta teniendo en cuenta los requisitos de la función de aseguramiento • Plan Anual de la función de aseguramiento
	APO06 Gestionar el Presupuesto y los Costes	La función de aseguramiento debe presupuestar sus actividades y las de sus sistemas de soporte.	<ul style="list-style-type: none"> • Priorización de actividades de aseguramiento • Presupuesto de la función de aseguramiento
	APO07 Gestionar los Recursos Humanos	La función de aseguramiento requiere la cantidad adecuada de personas y habilidades.	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de la función de aseguramiento para el proceso de gestión de personal • Plan de formación de la función de aseguramiento • Evaluación del personal de la función de aseguramiento • Plan de seguimiento del rendimiento de los recursos e indicadores, plan de asignación de recursos
	APO08 Gestionar las Relaciones	La relación entre la función de aseguramiento y el negocio es crítica.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los procesos de negocio de la empresa • Estrategia para obtener el compromiso de las partes interesadas • Estrategia de comunicación de aseguramiento • Planes de acción de aseguramiento para el negocio
	APO11 Gestionar la Calidad	La mejora en la calidad es un componente esencial en la provisión efectiva de aseguramiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Estándares y buenas prácticas relacionadas con el aseguramiento • Estándares de calidad de la función de aseguramiento • Métricas de calidad consensuadas sobre la función de aseguramiento • Resultados de revisiones externas de calidad de la función de aseguramiento • Métricas de calidad de la función de aseguramiento implementadas de acuerdo con las buenas prácticas de la industria • Causas raíz documentadas responsables de problemas de aseguramiento con las métricas de calidad

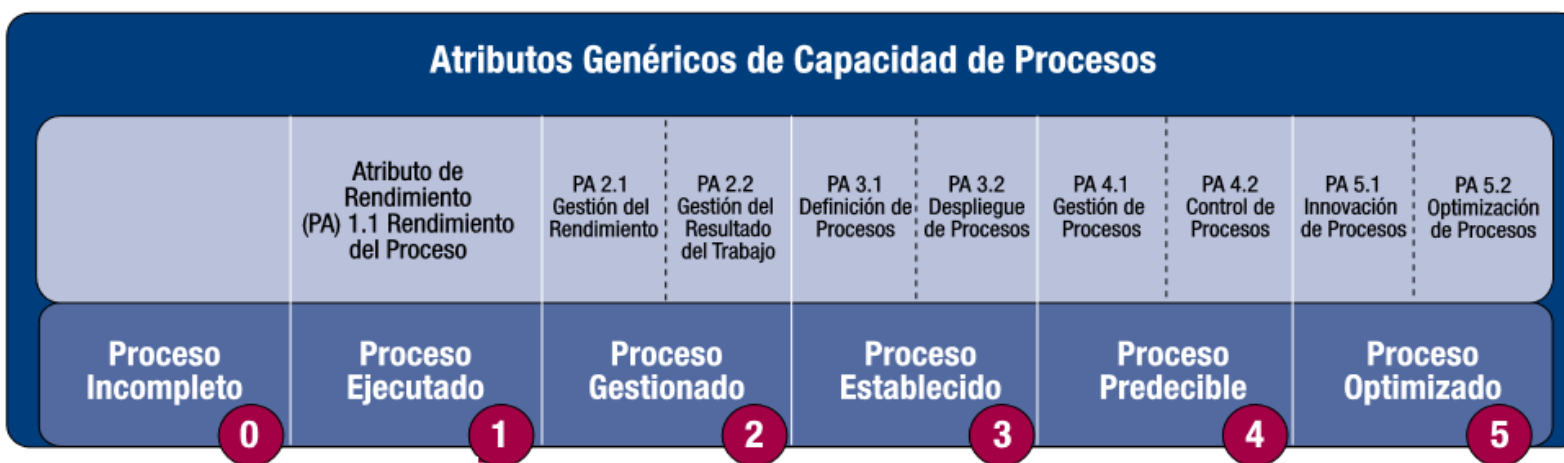
Dominio	Procesos específicos de aseguramiento	Razonamiento	Resultados específicos de Aseguramiento
	APO12 Gestionar el Riesgo	El riesgo de aseguramiento (riesgo de auditoría) debe ser gestionado.	<ul style="list-style-type: none"> • Datos para el análisis del riesgo de aseguramiento • Resultados del análisis del riesgo de la función de aseguramiento • Perfil de riesgo empresarial que incluye aspectos relacionados con el aseguramiento • Evaluación de riesgos y estrategias de valoración • Perfil de riesgo empresarial actualizado
Construir, Adquirir e Implementar	BAI08 Gestionar el Conocimiento	La función de aseguramiento debe ser proporcionada con el conocimiento requerido para apoyar al personal de aseguramiento en sus actividades laborales.	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación actualizada de la información de la función de aseguramiento • Repositorios de conocimiento publicados • Control de acceso actualizado sobre la información de aseguramiento • Reglas actualizadas para la eliminación de información de aseguramiento

Fuente: (COBIT 5 para Aseguramiento, pág. 35)

Lineamientos para evaluar un proceso con base al Modelo de Capacidad de los Procesos de COBIT 5

El Modelo de Capacidad de Procesos de COBIT 5, se resume en la siguiente figura.

Figura 13: Modelo de capacidad de procesos



Fuente: (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

Existen seis niveles de capacidad, incluyendo el proceso incompleto. Para evaluar un proceso con base a éste modelo, se explican las descripciones de cada nivel en la figura 13. Debe notarse que desde el nivel 1 en adelante, el proceso debe cumplir uno o dos atributos del nivel como se explica en la tabla siguiente:

Tabla 11: Descripción de los niveles de capacidad de los procesos

Niveles de capacidad	Descripción de la capacidad del proceso
0 Proceso incompleto	El proceso no está implementado o no alcanza su propósito. A este nivel, hay muy poca o ninguna evidencia de ningún logro sistemático del propósito del proceso.
1 Proceso ejecutado	(un atributo) – El proceso implementado alcanza su propósito.
2 Proceso gestionado	(dos atributos) – El proceso ejecutado descrito anteriormente está ya implementado de forma gestionada (planificado, supervisado y ajustado) y los resultados de su ejecución están establecidos, controlados y mantenidos apropiadamente.
3 Proceso establecido	(dos atributos) – El proceso gestionado descrito anteriormente está ahora implementado usando un proceso definido que es capaz de alcanzar sus resultados de proceso.
4 Proceso predecible	(dos atributos) – El proceso establecido descrito anteriormente ahora se ejecuta dentro de límites definidos para alcanzar sus resultados de proceso.
5 Proceso optimizado	(dos atributos) – El proceso predecible descrito anteriormente es mejorado de forma continua para cumplir con los metas empresariales presentes y futuros.

Fuente: (ISACA, COBIT 5 un Marco de Negocio, 2012)

Es importante considerar que si un proceso no cumple completamente con el nivel 1, no puede obtener el nivel 2, ni otro nivel. (COBIT 5 un Marco de Negocio, pág. 43), propone un orden de ascensión como explica en el siguiente ejemplo:

Ejemplo: Un nivel 3 de capacidad de proceso (establecido) requiere que los atributos de definición y despliegue del proceso se hayan alcanzado ampliamente, sobre la consecución completa de los atributos del nivel 2 de madurez de procesos (proceso gestionado).

También explica que existe una diferencia significativa entre el nivel 1 de capacidad de procesos y los niveles superiores. Alcanzar el nivel 1 requiere que el atributo de rendimiento sea alcanzado ampliamente, lo que significa que el proceso se ejecuta con éxito y la organización obtiene los resultados esperados. Es entonces cuando los niveles de capacidad superiores añaden diferentes atributos al proceso.

En el esquema de evaluación de (COBIT 5 un Marco de Negocio, pág. 43), alcanzar un nivel 1 de capacidad, incluso en una escala de 5, es ya un logro importante para la asociación cooperativa. Ha de tenerse en cuenta que (basándose en motivos de viabilidad y coste-beneficio) la cooperativa deberá elegir su objetivo o nivel deseado, que no será uno de los más altos, sobre todo por iniciar a implementar éste modelo.

Según (COBIT 5 un Marco de Negocio, pág. 45) la evaluación distingue entre evaluar el nivel 1 de capacidad y los niveles superiores. Esto es porque, el nivel 1 de capacidad de procesos describe si un proceso alcanza su objetivo establecido, y es por tanto un nivel a alcanzar muy importante - así como la base para hacer alcanzables los niveles de capacidad superiores.

Evaluar si el proceso alcanza sus objetivos o, en otras palabras, alcanza el nivel de capacidad 1, puede hacerse por:

1. Revisión de los resultados del proceso tal y como se describen para cada proceso en sus descripciones detalladas, y usando las escalas y ratios de la ISO/IEC 15504 para asignar un ratio para el grado en el que cada objetivo es alcanzado.

Esta escala consiste en los siguientes ratios:

Tabla 12: Descripción de escalas y ratios de capacidad

Escaia	Descripción de la escaia	Ratio
N (No alcanzado)	Hay muy poca o ninguna evidencia de que se alcanza el atributo definido en el proceso de evaluación.	0% - 15%
P (Parcialmente alcanzado)	Hay alguna evidencia de aproximación a, y algún logro del atributo definido en el proceso evaluado. Algunos aspectos del logro del atributo pueden ser impredecibles.	15% - 50%
L (Ampliamente alcanzado)	Hay evidencias de un enfoque sistemático y de un logro significativo del atributo definido en el proceso evaluado. Pueden encontrarse algunas debilidades relacionadas con el atributo en el proceso evaluado.	50% - 85%
F (Completamente alcanzado)	Existe evidencia de un completo y sistemático enfoque y un logro completo del atributo definido en el proceso evaluado. No existen debilidades significativas relacionadas con el atributo en el proceso evaluado.	85% - 100%

Fuente: (ISACA, COBIT 5 un Marco de Negocio, 2012)

2. Además, las prácticas del proceso (de gobierno o de gestión) pueden ser evaluadas usando la misma escaia de puntuación, expresando el punto hasta el que se aplican las prácticas de base.

3. Para afinar la evaluación más allá, los productos del trabajo pueden ser considerados para determinar el grado al que un atributo de evaluación específico ha sido alcanzado.

Evaluación de un Proceso con base al Modelo de Capacidad de los Procesos de COBIT 5

El primer paso al evaluar un proceso, como se explicó anteriormente, es describir el proceso que será sometido a la evaluación, incluyendo los objetivos/metras, métricas (ya que éstas ayudan a identificar el nivel de cumplimiento de las metas) y las prácticas.

Para explicar un ejemplo de evaluación de procesos, se tomará un proceso de los representados en la tabla 10, el cual es APO012 Gestionar el Riesgo.

APO12 Gestionar el Riesgo		Área: Gestión Dominio: Alinear, Planificar y Organizar
Descripción del Proceso		
Identificar, evaluar y reducir los riesgos relacionados con TI de forma continua, dentro de niveles de tolerancia establecidos por la dirección ejecutiva de la empresa.		
Declaración del Propósito del Proceso		
Integrar la gestión de riesgos empresariales relacionados con TI con la gestión de riesgos empresarial general (ERM) y equilibrar los costes y beneficios de gestionar riesgos empresariales relacionados con TI.		
APO12 Objetivos/Metas y Métricas del Proceso específicas de Aseguramiento		
Meta del Proceso específicas de Aseguramiento	Métricas Relacionadas	
1. Existe un perfil de riesgo actualizado y completo, desarrollado por la función de aseguramiento, para la tecnología, los procesos, las aplicaciones y las infraestructuras dentro de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia, pertinencia y completitud de los perfiles de riesgo 	
APO12 Prácticas y Actividades del Proceso específicas de Aseguramiento		
Práctica de Gestión	Actividades específicas de Aseguramiento	
APO12.01 Recopilar datos. Identificar y recopilar datos relevantes para hacer posible una identificación, análisis y notificación eficaz de los riesgos relacionados con TI.	1. Identificar y recopilar datos relevantes que hagan posible una eficaz identificación, análisis y comunicación de los riesgos de aseguramiento.	

Área: Gestión Dominio: Alinear, Planificar y Organizar	
APO12 Gestionar el Riesgo	
APO12.02 Analizar el riesgo. Desarrollar información útil para soportar las decisiones relacionadas con el riesgo que tengan en cuenta la relevancia para el negocio de los factores de riesgo.	1. La función de aseguramiento identifica, analiza y evalúa los riesgos dentro de la empresa.
APO12.03 Mantener un perfil de riesgos. Mantener un inventario del riesgo conocido y atributos de riesgo (incluyendo frecuencia esperada, impacto potencial y respuestas) y de los recursos, capacidades y actividades de control actuales relacionados.	1. Crear un perfil de la empresa que incluya aspectos relacionados con el aseguramiento.
APO12.04 Expresar el riesgo. Proporcionar información sobre el estado actual de exposiciones y oportunidades relacionadas con TI de una forma oportuna a todas las partes interesadas necesarias para una respuesta apropiada.	1. Definir e implementar estrategias de valoración y evaluación del riesgo.
APO12.05 Definir un portafolio de acciones para la gestión de riesgos. Gestionar como un portafolio las oportunidades para reducir el riesgo a un nivel aceptable.	1. La función de aseguramiento supervisa continuamente los niveles de riesgo de la empresa.
APO12.06 Responder al riesgo. Responder, de una forma oportuna, con medidas eficaces que limiten la magnitud de pérdida por eventos relacionados con TI.	1. Incluir los niveles de riesgos como entrada en la planificación del aseguramiento.

Fuente: Resumen de (COBIT 5 para Aseguramiento, págs. 131-132)

Luego de conocer la descripción de un proceso, se generan las evaluaciones sobre todos los componentes descritos anteriormente, con la ayuda de los ratios de la tabla 13.

A continuación se presenta un modelo de evaluación con base a los ratios del modelo de capacidad de procesos de COBIT 5.

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.
Modelo de Capacidad de Procesos de COBIT 5

APO12 Gestionar el Riesgo		Área: Gestión				RESULTADO
		Dominio: Alinear, Planificar y Organizar				
Descripción del Proceso		N	P	L	F	
Identificar, evaluar y reducir los riesgos relacionados con TI de forma continua, dentro de niveles de tolerancia establecidos por la dirección ejecutiva de la empresa.						
Declaración del Propósito del Proceso		N	P	L	F	
Integrar la gestión de riesgos empresariales relacionados con TI con la gestión de riesgos empresarial general (ERM) y equilibrar los costes y beneficios de gestionar riesgos empresariales relacionados con TI.						
APO12 Objetivos/Metas y Métricas del Proceso específicas de Aseguramiento		Ratios				
Meta del Proceso específicas de Aseguramiento	Métricas Relacionadas	N	P	L	F	
1. Existe un perfil de riesgo actualizado y completo, desarrollado por la función de aseguramiento, para la tecnología, los procesos, las aplicaciones y las infraestructuras dentro de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Existencia, pertinencia y completitud de los perfiles de riesgo 					
APO12 Prácticas y Actividades del Proceso específicas de Aseguramiento		Ratios				
Práctica de Gestión	Actividades específicas de Aseguramiento	N	P	L	F	
APO12.01 Recopilar datos. Identificar y recopilar datos relevantes para hacer posible una identificación, análisis y notificación eficaz de los riesgos relacionados con TI.	1. Identificar y recopilar datos relevantes que hagan posible una eficaz identificación, análisis y comunicación de los riesgos de aseguramiento.					

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.
Modelo de Capacidad de Procesos de COBIT 5

Área: Gestión APO12 Gestionar el Riesgo		Ratios				RESULTADO
		N	P	L	F	
APO12.02 Analizar el riesgo. Desarrollar información útil para soportar las decisiones relacionadas con el riesgo que tengan en cuenta la relevancia para el negocio de los factores de riesgo.	1. La función de aseguramiento identifica, analiza y evalúa los riesgos dentro de la empresa.					
APO12.03 Mantener un perfil de riesgos. Mantener un inventario del riesgo conocido y atributos de riesgo (incluyendo frecuencia esperada, impacto potencial y respuestas) y de los recursos, capacidades y actividades de control actuales relacionados.	1. Crear un perfil de la empresa que incluya aspectos relacionados con el aseguramiento.					
APO12.04 Expresar el riesgo. Proporcionar información sobre el estado actual de exposiciones y oportunidades relacionadas con TI de una forma oportuna a todas las partes interesadas necesarias para una respuesta apropiada.	1. Definir e implementar estrategias de valoración y evaluación del riesgo.					
APO12.05 Definir un portafolio de acciones para la gestión de riesgos. Gestionar como un portafolio las oportunidades para reducir el riesgo a un nivel aceptable.	1. La función de aseguramiento supervisa continuamente los niveles de riesgo de la empresa.					

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.
Modelo de Capacidad de Procesos de COBIT 5

APO12 Gestionar el Riesgo	Área: Gestión	Ratios				RESULTADO
	Dominio: Alinear, Planificar y Organizar	N	P	L	F	
APO12.06 Responder al riesgo. Responder, de una forma oportuna, con medidas eficaces que limiten la magnitud de pérdida por eventos relacionados con TI.	1. Incluir los niveles de riesgos como entrada en la planificación del aseguramiento.					

Fuente: Adaptación de (COBIT 5 para Aseguramiento, págs. 131-132)

Es de recalcar que la evaluación realizada es para comprobar si el proceso obtiene el nivel 1 de capacidad, ya que es el nivel principal a alcanzar para la asociación cooperativa.

Catalizador 3: Estructuras Organizativas

El catalizador “Estructuras Organizativas” nos brinda la información sobre cómo las estructuras organizativas, pueden contribuir a brindar aseguramiento dentro de la cooperativa.

Es indispensable tener claro que si una estructura organizativa no estuviera formulada adecuadamente, existe un riesgo de que el personal no conozca sus obligaciones y responsabilidades frente a su cargo.

(COBIT 5 para Aseguramiento, 2013), nos brinda el “Modelo de Estructuras Organizativas” tomando como base la figura 8, se detallan las siguientes dimensiones:

1. Partes Interesadas

Las posibles partes interesadas se dividen en interna y externas.

Internas: Consejo de administración, gerente general, oficial de cumplimiento, jefe de riesgos, auditor interno. Además de las partes interesadas internas mencionadas, también pueden ser los miembros que componen las estructuras organizativas, dependiendo de su interés individual.

Externas: FEDECASES, auditor externo, y clientes.

2. Metas

Las metas para éste catalizador incluyen la obtención de una estructura organizativa con un orden de responsabilidades, y mandato apropiados para su buen funcionamiento, dando como resultado el desarrollo de buenas actividades y decisiones que contribuyan al cumplimiento de las metas generales de la cooperativa.

3. Ciclo de Vida

Como todos los catalizadores, las estructuras organizativas poseen el mismo ciclo de vida (ver figura 11). Es necesario definir un mandato en su creación; es decir, una razón y un propósito por lo cual existe la estructura organizativa.

4. Buenas Prácticas

Se puede distinguir varias buenas prácticas para las estructuras organizativas, tales como:

- Principios operativos: Los acuerdos prácticos respecto a cómo va a operar la estructura, como por ejemplo, la frecuencia de reuniones, documentación y reglas de mantenimiento.
- Composición: Los miembros (partes interesadas internas o externas) de las estructuras.
- Ámbito de control: Los límites de los derechos de decisión de la estructura organizativa.
- Nivel de autoridad/derechos de decisión: las decisiones que la estructura está autorizada a tomar.
- Delegación de autoridad: La autoridad de la estructura de delegar (un subconjunto de) sus derechos de decisión a otras estructuras dependientes que le reporten.
- Procedimientos de escalado: La ruta de escalado para una estructura, que describe las acciones requeridas en caso de problemas en la toma de decisiones.

Perspectiva de la Función de Aseguramiento: Estructuras Organizativas Relacionadas con Aseguramiento

COBIT 5 para Aseguramiento, brinda un listado de estructuras organizativas que apoyan al desarrollo de la provisión de aseguramiento, describiendo cada una de ellas como se representa en la tabla 13.

Tabla 13: Estructura organizativa para brindar aseguramiento

ESTRUCTURA	DEFINICIÓN/DESCRIPCIÓN
CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN/COMISIÓN DE AUDITORÍA	El cuerpo de gobierno que tiene la responsabilidad de evaluar, dirigir y supervisar las funciones de auditoría, gestión del riesgo y control de la organización. El consejo (o la función equivalente a cargo del gobierno de la empresa) a menudo delega la responsabilidad de proveer aseguramiento a la comisión de auditoría, cuyos miembros a menudo se reclutan del Consejo de Administración (miembros no ejecutivos). La responsabilidad final, sin embargo, permanece en el Consejo.
DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA	La función que es responsable en la empresa de la provisión de auditoría interna en la empresa.
DEPARTAMENTO DE CUMPLIMIENTO • REGULATORIO • INTERNO	<ul style="list-style-type: none"> • Regulatorio—La función en la empresa responsable de la orientación sobre los requerimientos legales, regulatorios y estatutarios, y del cumplimiento contractual. • Interno—El grupo responsable de verificar el cumplimiento con las políticas y estándares de la organización
AUDITORÍA EXTERNA	La función responsable de la provisión de auditoría externa y servicios asociados

Fuente: (COBIT 5 para Aseguramiento, 2013, pág. 38)

Para cada una de estas estructuras, (COBIT 5: para Aseguramiento, 2013) describe las siguientes buenas prácticas:

- Composición: La composición del grupo organizativo debería tener en cuenta y requerir que sus miembros posean el conjunto de aptitudes apropiado.

- Mandato, principios operativos, ámbito de control y nivel de autoridad: Estos elementos describen los acuerdos prácticos sobre cómo va a operar la estructura, los límites de los derechos de decisión de la estructura organizativa, las responsabilidades de que se haga y de hacer, y el procedimiento de escalado o las acciones requeridas en caso de problemas.

- Matriz RACI de alto nivel: Las matrices RACI vinculan las actividades de proceso con las estructuras organizativas y/o los roles individuales en la organización. Describen el nivel de involucración de cada rol en cada práctica de proceso: responsable de hacer, responsable de que se haga, consultado o informado.

- Entradas/salidas—Una estructura requiere entradas (normalmente, información) antes de que pueda tomar decisiones informadas, y produce salidas, p. ej., decisiones, otra información o peticiones de entradas adicionales.

Lineamientos para la elaboración de la matriz RACI de la Asociación Cooperativa

Para implementar la provisión de la función de aseguramiento dentro de la asociación cooperativa, se debe establecer una matriz RACI adaptando la estructura organizativa existente, donde se delimiten las responsabilidades del personal clave.

A continuación se presentarán las definiciones de las siglas RACI y la propuesta de una matriz RACI adaptada para la asociación cooperativa.

Tabla 14: Definición de las siglas RACI (COBIT 5: Procesos Catalizadores, pag. 25)

RACI	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
R	Responsable	¿Quién está haciendo la tarea? Hace referencia a los roles que se encargan de la actividad principal para completar la actividad y producir la salida esperada.
A	Responsable de que se haga	[del inglés, accountable] ¿Quién rinde cuentas sobre el éxito de la tarea? Asigna la responsabilidad de consecución de la tarea (donde termina la responsabilidad). Tenga en cuenta que el rol mencionado es el nivel más bajo apropiado para rendir cuentas; hay por supuesto, más altos niveles de rendición de cuentas también. Para activar la potenciación de la empresa, la responsabilidad de rendir cuentas se descompone con la mayor granularidad posible. La rendición de cuentas no indica que el rol no tenga actividades operativas; es probable que el rol se involucre en la tarea. Como principio, la rendición de cuentas no puede ser compartida.
C	Consultado	¿Quién proporciona entradas? Estos roles que proporcionan entradas son clave. Tenga en cuenta que corresponde a los roles de responsable y de rendir cuentas obtener información de otras unidades o, también de, interesados externos. En cualquier caso, las entradas de estos roles enumerados deben ser consideradas y, si se requiere, tomar las medidas necesarias para que se escalen, incluyendo la información del propietario del proceso y/o del Comité de Dirección.
I	Informado	¿Quién recibe la información? Estos son los roles que son informados de los logros y/o entregables de las tareas. Por supuesto, el rol del ‘responsable de hacer’ debe recibir siempre información apropiada para supervisar la tarea, al igual que los roles responsables del área de interés.

Fuente: (ISACA, COBIT 5: Procesos Catalizadores, 2013)

Tabla 15: Matriz RACI adaptada a la Asociación Cooperativa ABC

MATRIZ RACI EDM01											
Práctica Clave de Gobierno	Consejo de Administración	Auditoría Interna	Gerente de Riesgos	Oficial de Cumplimiento	Gerente General	Gerente Financiero	Gerente de Operaciones	Gerente de Negocios	Gerente Legal	Gerente de Informática	Gerente de Recursos Humanos
EDM01.01 Evaluar el sistema de gobierno.	A	C	C	C	R	C	C	R	C	R	C
EDM01.02 Orientar el sistema de gobierno.	A	C	C	C	R	C	C	R	C	R	I
EDM01.03 Supervisar el sistema de gobierno.	A	C	C	C	R	C	C	R	C	R	I

Fuente: Adaptación de matriz RACI (ISACA, COBIT 5: Procesos Catalizadores, 2013)

Esta matriz RACI, servirá como ejemplo al desarrollar más matrices específicas a diferentes procesos que adopte la asociación cooperativa.

Con el propósito de brindar claridad sobre las estructuras organizativas relevantes para la función de aseguramiento según (COBIT 5 para Aseguramiento), se presentan en detalle la composición de cada estructura organizativa dentro de la asociación cooperativa. Así mismo, el mandato, principios operativos, ámbito de control y nivel de autoridad que ejercen. Las estructuras organizativas fundamentales para la provisión de aseguramiento son: Consejo de Administración/Comisión de Auditoría, Departamento de Auditoría y Departamento de Cumplimiento.

Tabla 16: Descripción detallada de la estructura organizativa: Consejo de Administración/Comisión de Auditoría

Consejo de Administración/ Comisión de Auditoría	
Composición	
Rol	Descripción
Miembros del Consejo de Administración	Un número limitado de miembros del Consejo de Administración serán miembros de la comisión de auditoría (comúnmente no-ejecutivos)
Especialista financiero/en auditoría	Un experto independiente en contabilidad/auditoría.
Mandato, Principios Operativos, Ámbito de Control y Nivel de Autoridad	
Área	Características
Mandato	Se focaliza en aspectos de informes financieros y en los procesos de la entidad para manejar riesgos de negocio y financieros y en el cumplimiento con requerimientos legales, éticos y regulatorios significativos aplicables. El mandato estará detallado en el estatuto de la función de auditoría.
Principios operativos	<ul style="list-style-type: none"> • La comisión de auditoría se reunirá al menos cada trimestre. Se pueden planificar reuniones más frecuentes durante iniciativas específicas o cuando los asuntos necesiten ser tratados con carácter muy urgente. • Los miembros de la comisión de auditoría pueden tener contacto informal con miembros clave del equipo directivo (por ejemplo, gerente general, gerente de operaciones, jefe ejecutivo de auditoría, socio externo de auditoría) para reaccionar más rápidamente a situaciones. • La comisión de auditoría informa trimestralmente al consejo de administración sobre asuntos significativos y acciones para remediar/mejorar. • Las actas de todas las reuniones deben ser guardadas y aprobadas de manera oportuna.
Ámbito de control	La comisión de auditoría da servicio al conjunto de la entidad jurídica de la cual el Consejo de Administración es responsable.

Mandato, Principios Operativos, Ámbito de Control y Nivel de Autoridad	
Área	Características
Nivel de autoridad/derechos de decisión	La comisión de auditoría es responsable de vigilar: <ul style="list-style-type: none"> • Información financiera y contable • Cumplimiento regulatorio • Gestión de riesgos • La función de auditoría interna • La efectividad de los procesos de control internos
Delegación de autoridad	La comisión de auditoría delega autoridad al departamento de auditoría para llevar a cabo el plan de auditorías internas.
Comunicación y escalado	Todos los temas clave y hallazgos que tengan un impacto en la toma de decisiones del Consejo de Administración necesitan ser notificados a dicho Consejo.

Fuente: (COBIT 5 para Aseguramiento, 2013, pág. 135)

Tabla 17: Descripción detallada de la estructura organizativa: Departamento de Auditoría

Departamento de Auditoría	
Composición	
Rol	Descripción
Jefe ejecutivo de auditoría	Director de la función responsable de la provisión de auditorías internas
Dirección de auditoría	Responsable de la realización de auditorías internas operativas
Jefe de auditoría de TI	Responsable de la realización de auditorías de TI internas
Profesional de aseguramiento	Operativos y profesionales de auditoría de TI

Mandato, Principios Operativos, Ámbito de Control y Nivel de Autoridad

Área	Características
Mandato	El mandato estará detallado en el estatuto de la función de auditoría con el departamento de auditoría ejecutando el plan de auditoría.
Principios operativos	<ul style="list-style-type: none"> • Involucrar a las partes interesadas • Planear auditorías • Acometer la planificación detallada de auditorías • Completar auditorías • Comunicar hallazgos y validar los resultantes planes de remediación • Comunicar hallazgos y validar los resultantes planes de remediación • Preparar los informes de auditoría y archivar el informe • Rellenar y actualizar el registro de hallazgos de aseguramiento • Preparar los informes para el consejo de administración/comisión de auditoría • Completar el proceso anual de planificación
Ámbito de control	El departamento de auditoría da servicio al conjunto de la entidad jurídica de la que el consejo de administración es responsable.
Nivel de autoridad/derechos de decisión	El departamento de auditoría es responsable de realizar las funciones de auditoría interna con la autoridad delegada por el consejo de administración/comisión de auditoría
Delegación de autoridad	No aplicable (N/A)
Comunicación y escalado	Todos los problemas clave y hallazgos que tengan un impacto en la toma de decisiones del consejo de administración necesitan ser escalados al propio consejo de administración o a la comisión de auditoría.

Fuente: (COBIT 5 para Aseguramiento, 2013, pág. 136)

Tabla 18: Descripción detallada de la estructura organizativa: Departamento de Cumplimiento

Departamento de Cumplimiento – Regulatorio e Interno	
Composición	
Rol	Descripción
Jefe ejecutivo de cumplimiento	Supervisa todos los aspectos de cumplimiento a lo largo de la asociación cooperativa. Una función de oficial de cumplimiento puede ser establecida para supervisar procesos relacionados con cumplimiento.
Jefe del departamento de cumplimiento regulatorio	Responsable de dirigir los requisitos jurídicos, regulatorios y estatuarios y el cumplimiento contractual.
Jefe del departamento de cumplimiento interno	Responsable de verificar el cumplimiento con estándares y políticas organizativas.
Asesor jurídico	Responsable de dirigir asuntos legales.
Profesional de cumplimiento	Profesionales de cumplimiento.
Mandato, Principios Operativos, Ámbito de Control y Nivel de Autoridad	
Área	Características
Mandato	El mandato estará detallado en la estrategia de cumplimiento con el departamento de cumplimiento ejecutando el plan de cumplimiento.
Principios operativos	<ul style="list-style-type: none"> • Involucrar a las partes interesadas • Planear revisiones de cumplimiento • Acometer la planificación detallada de revisiones de cumplimiento • Completar las revisiones de cumplimiento • Comunicar los hallazgos y validar los resultantes planes de remediación • Preparar los informes de revisión de cumplimiento y archivar los informes • Rellenar y actualizar el registro de hallazgos de cumplimiento • Completar el procesos de planificación anual de cumplimiento

Mandato, Principios Operativos, Ámbito de Control y Nivel de Autoridad

Área	Características
	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionarse con el regulador externo para obtener copias de sus planes y discutir cambios de leyes y regulaciones en marcha. • Proveer dirección para los requisitos legales, regulatorios y estatuarios y de cumplimiento contractual
Ámbito de control	El departamento de cumplimiento da servicio al conjunto de la entidad jurídica de la que el consejo de administración es responsable.
Nivel de autoridad/derechos de decisión	El departamento de cumplimiento es responsable de realizar las funciones de cumplimiento interno con la autoridad delegada por el consejo de administración/comisión de auditoría.
Delegación de autoridad	No aplicable (N/A)
Comunicación y escalado	Todos los problemas clave y hallazgos que tengan un impacto en la toma de decisiones del consejo de administración necesitan ser escalados a la comisión de auditoría.

Fuente: (COBIT 5 para Aseguramiento, 2013, pág. 138)

Evaluación de las Estructuras Organizativas

Se utilizaron las TIC para desarrollar los instrumentos de evaluación para facilitar el uso de los mismos, sus funciones se aprecian en las plantillas de Excel, pero se representan a continuación:

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.				
Evaluación del catalizador: Estructuras organizativas				
Dirigido a: Propietario del Catalizador (Jefe de Recursos Humanos)				
Fecha de Evaluación:				
Nº	Preguntas	Resp.	Porcentaje de cumplimiento	Comentario
1	¿La estructura organizativa actual está funcionando como se espera?			
2	¿Se han considerado las competencias del personal para la colocación de los cargos?			
3	¿La estructura organizativa actual necesita mejoras?			
4	¿Se están cumpliendo los objetivos de las estructuras organizativas?			
5	¿Las estructuras organizativas están siendo evaluadas?			
6	¿Las decisiones tomadas por parte de las estructuras organizativas han sido documentadas?			
7	¿Las decisiones tomadas por parte de las estructuras organizativas han sido comunicadas?			
8	¿Las decisiones tomadas han contribuido a la consecución de los objetivos de TI?			
9	¿Las decisiones se están ejecutando de la forma esperada?			

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.
Evaluación del catalizador: Estructuras organizativas
Dirigido a: Propietario del Catalizador (Jefe de Recursos Humanos)
Fecha de Evaluación:

N°	Preguntas	Resp.	Porcentaje de cumplimiento	Comentario
10	¿Las decisiones se están ejecutando en el tiempo previsto?			
11	¿Están definidos los roles de involucramiento en el aseguramiento?			
12	¿El personal tiene conocimiento de las funciones de su cargo?			
13	¿El personal tiene conocimiento de la responsabilidad de su cargo?			
14	¿El personal cumple con las funciones de su cargo?			
15	¿El personal ha expresado inconformidad sobre las políticas?			

Catalizador 4: Cultura, Ética y Comportamiento.

El siguiente catalizador es una guía sobre como los elementos cultura, ética y comportamiento son importantes para la provisión de aseguramiento. (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

A diferencia del modelo de estructuras organizativas este enfoca en la comunicación, aplicación, incentivos, recompensas, concienciación, reglas y normas, como parte de las buenas practicas.

1. Partes Interesadas

Las partes interesadas en este catalizador pueden ser internas o externas, son los responsables de fundar un comportamiento que facilite el aseguramiento, logrando que se cumpla con las obligaciones laborales, mostrando una cultura organizacional y poniendo la ética como base para la obtención de beneficios.

Las partes interesadas internas son:

- Empresa entera (Consejo de administración, gerente general, Auditoria Interna gerentes de áreas y todos aquellos que desempeñen un cargo dentro de la asociación

Las partes interesadas externas son:

- Auditoria externa
- Entidades de Supervisión
- FEDECASES

2. Metas

Las metas están relacionadas con comportamientos individuales mostrando valores personales por parte de los colaboradores y la cultura de la asociación ante diferentes situaciones internas, por ejemplo las ambiciones personales o externas como la religión, origen étnico, cultura, entre otros. Teniendo en cuenta estos aspectos las metas se elaboran teniendo en cuenta aspectos como:

- Ética organizativa
- Ética individual
- Comportamientos individuales
- Comportamiento frente a resultados negativos

3. Ciclo de Vida

- Identificar las deficiencias en tema de cultura, ética y comportamiento.
- Establecer los cambios a los cuales debe someterse la asociación.
- Comunicación e implementación de los nuevos cambios.
- Evaluación de actividades para el mejoramiento de la ética y cultura organizacional.

4. Buenas prácticas

- Establecer una buena comunicación dentro de la empresa del comportamiento que debe presentarse con personas y situaciones.
- Concientizar sobre valores que definan los objetivos de la asociación iniciando con los dirigentes como ejemplos de la institución.

- Adoptar la cultura de incentivos para todo aquel que muestre un buen comportamiento, una cultura organizacional, apoyo en tareas y desalentar al comportamiento no deseado.
- Establecer reglas y normas de conducta específicas para cada área dentro de la asociación, que sirvan como guía sobre el comportamiento organizativo, además de definir sanciones por el incumplimiento de las mismas.

Perspectiva de la función de Aseguramiento: Cultura, Ética y Comportamiento relacionados con Aseguramiento

El propósito de esta sección es identificar comportamientos y elementos culturales relevantes que son necesarios para construir y sostener el aprovisionamiento efectivo y eficiente del aseguramiento en una empresa. (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

- Establecer políticas para el área de Informática y velar por su cumplimiento
- Establecer un proceso para promover y apoyar la denuncia de irregularidades
- Mantener una cultura integral consciente del riesgo y del cumplimiento
- Promover y ejecutar la mejora continua
- Enfocarse en áreas de riesgo clave
- Mantener una comunicación activa y un enfoque positivo con los auditados
- Informar sobre los riesgos importantes de forma concisa y segura

Lineamientos para influir en la ética, cultura y comportamiento

El siguiente cuadro presenta comportamiento ético y cultural que contribuyen al aseguramiento de la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito siendo una adaptación del Apéndice B presentado en COBIT 5 para Aseguramiento.

Tabla 19: Prácticas que influyen en la cultura, ética y comportamiento de aseguramiento

NIVELES DE LA ASOCIACION	PRÁCTICAS QUE INFLUYEN EN LA CULTURA ÉTICA Y COMPORTAMIENTO DE ASEGURAMIENTO		
	COMUNICACIÓN Y REGLAS	INCENTIVOS Y RECOMPENSAS POR COMPORTAMIENTO	AUMENTO DE LA SENSIBILIZACIÓN
ÉTICA CORPORATIVA (PARA TODA LA ASOCIACIÓN)	<ul style="list-style-type: none"> Creación de políticas que exigen el cumplimiento de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Promoción y anuncio de premios por mejora continua 	<ul style="list-style-type: none"> Hacer conciencia sobre temas aseguramiento
	<ul style="list-style-type: none"> Establecer garantías de cumplimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Considerar la participación activa en las iniciativas de mejora, promoviendo una cultura de transparencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer el papel de cada área de trabajo con respecto a temas de aseguramiento que tengan relación con sus actividades.
	<ul style="list-style-type: none"> Considerar la ética como parte integral en la toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> Compromiso de ética dentro del área de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Promover la educación en ética, destacando lo más relevante
	<ul style="list-style-type: none"> Promover y apoyar la denuncia de irregularidades 	<ul style="list-style-type: none"> Obtener certificaciones en áreas de aseguramiento, seguridad y control son reconocidos y compensados 	<ul style="list-style-type: none"> Alentar a los empleados a participar activamente en el proceso de gestión de riesgos y llevarlo a un nivel de gestión pertinente
GERENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar con claridad el enfoque de la asociación y el progreso en el tratamiento de lo identificado en un informes de auditoría 	<ul style="list-style-type: none"> Estimular a los encargados de las diferentes áreas a actuar sobre las recomendaciones y propuestas del área de auditoría, mediante la adaptación de sus objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> Crear conciencia sobre la cultura de aseguramiento y las acciones que contribuyen a obtener mejores resultados con base a hallazgos anteriores
	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de indicadores de cumplimiento para obtención de resultados eficaces 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar las aptitudes de los profesionales de aseguramiento en áreas claves 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicarse con los jefes de área para involucrarlos activamente con la función de aseguramiento y mantener una relación positiva

NIVELES DE LA ASOCIACION	PRÁCTICAS QUE INFLUYEN EN LA CULTURA ÉTICA Y COMPORTAMIENTO DE ASEGURAMIENTO		
	COMUNICACIÓN Y REGLAS	INCENTIVOS Y RECOMPENSAS POR COMPORTAMIENTO	AUMENTO DE LA SENSIBILIZACIÓN
PROFESIONAL DE ASEGURAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar información de las áreas de la asociación para compartirla con los profesionales de aseguramiento 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar el comportamiento de las diferentes áreas de la asociación en relación al cumplimiento del código de ética de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicarse con los jefes de área para asegurar que las conclusiones de aseguramiento se implementen haciendo un análisis causa raíz
	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar presupuesto, herramientas y orientación para las capacitaciones a los profesionales de aseguramiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de una política para el reconocimiento y la recompensa a los empleados por comportamientos éticos y de cultura organizacional 	
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener una comunicación activa con los auditados en el proceso de aseguramiento 	<ul style="list-style-type: none"> Formación empresarial como parte del desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar casos de estudios anteriores para destacar el impacto de los fallos frente a los riesgos
	<ul style="list-style-type: none"> Adoptar un marco de ética y comportamiento cultural con una taxonomía común. 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación exitosa a través de encuestas de satisfacción 	<ul style="list-style-type: none"> Concientizar a las diferentes áreas de la asociación sobre el riesgo y su efecto en el cumplimiento de los objetivos de aseguramiento
	<ul style="list-style-type: none"> Entender los objetivos de negocio y de la expresión de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el rendimiento anual del equipo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar los hallazgos de forma personal a las partes interesadas claves de la asociación.
	<ul style="list-style-type: none"> Asistir a reuniones con otras áreas para informar sobre nuevos riesgos, impacto de los riesgos y medidas adoptadas para reducir el impacto 	<ul style="list-style-type: none"> Adopción de iniciativas por parte del equipo de trabajo para el desarrollo del aseguramiento 	<ul style="list-style-type: none"> Recibir formación multifuncional sobre prácticas y comportamiento sobre el aseguramiento

Fuente: (ISACA, COBIT 5: para Aseguramiento, 2013)

Evaluación de Cultura, Ética y Comportamiento

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V. Evaluación del catalizador: Cultura, Ética y Comportamiento Dirigido a: Propietario del Catalizador (Jefe de Recursos Humanos) Fecha de Evaluación:				
N°	Preguntas	Resp.	Porcentaje de impacto	Comentario
1	¿Existe un código de ética documentado legalmente?			
2	¿El empleado conoce sobre normas éticas dentro del área de trabajo?			
3	¿Se considera la falta de ética como un riesgo alto en la asociación?			
4	¿El personal ha expresado inconformidad sobre asuntos relacionados con la ética de sus compañeros?			
5	¿El personal tiene conocimiento sobre la cultura organizacional?			
6	¿Se toman en cuenta las experiencias y aportes de los empleados para mejorar el aseguramiento?			
7	¿Considera que el comportamiento y la cultura organizacional influyen en el aseguramiento dentro del área de trabajo?			
8	¿La asignación de funciones tiene relación con el comportamiento?			
9	¿Se promueve y motiva la denuncia de irregularidades?			
10	¿Se toman medidas críticas contra aquellos que no cumplan con las normas o reglamentos?			
11	¿Existen comportamiento definidos dentro del área de trabajo?			

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.
Evaluación del catalizador: Cultura, Ética y Comportamiento
Dirigido a: Propietario del Catalizador (Jefe de Recursos Humanos)
Fecha de Evaluación:

N°	Preguntas	Resp.	Porcentaje de impacto	Comentario
12	¿Consideran el comportamiento del personal como un riesgo para el cumplimiento de los objetivos?			
13	¿Se cuenta con un marco de riesgos para el comportamiento?			
14	¿Es un requisito para dar aseguramiento el comportamiento ético?			
15	¿Se reconoce la iniciativa de nuevas culturas de comportamiento por parte de los empleados?			
16	¿El personal cumple con los comportamientos relacionados con la minimización de los riesgos?			
17	¿Se tiene políticas sobre incentivos al personal?			
18	¿Se recompensa al empleado por el cumplimiento de ciertas actividades?			
19	¿Considera que incentivar al personal contribuye con la mejora del comportamiento y cumplimiento de las actividades?			
20	¿Incentiva al personal a tener conductas positivas que mejoren en rendimiento de sus actividades?			

Catalizador 5: Información

El siguiente catalizador es una guía sobre como los elementos de información son importantes para la provisión de aseguramiento. (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

1. Partes Interesadas

Las partes interesadas en este catalizador pueden ser internas o externas, pero más allá de las partes este se centra en ¿Por qué se preocupan tanto en la información?

Las partes interesadas para este catalizador se presentan según el rol que desarrollan frente a ella:

- Productor de la Información (responsable de la creación de la información)
- Custodio de la Información (responsable de almacenar y mantener la información)
- Consumidor de la Información (responsable de utilizar la información)

Cada uno de estos roles se pueden identificar dentro de cada área de la asociación, pero para el caso nos enfocaremos en el área de TI; el profesional de auditoría debe crear una provisión de aseguramiento con el objetivo de disminuir el riesgo a través de actividades que ofrece COBIT 5 para aseguramiento.

2. Metas

Para establecer metas en el catalizador información se divide en tres sub-dimensiones:

- Calidad Intrínseca: representa el grado de conformidad que posee la información con valores reales.

- Calidad Contextual y de Representación: grado en que la información es aplicable al usuario y es presentada de una manera comprensible y clara.
- Accesibilidad y Seguridad: disponibilidad de la información que sea accesible y segura.

3. Ciclo de Vida

Como se muestra el ciclo de vida de los catalizadores puede variar de acuerdo a la necesidad o la evolución de las actividades. El catalizador información utilizada cada una de las partes del ciclo de vida genérico como se muestra a continuación:

Figura 14: Ciclo de vida genérico de la información

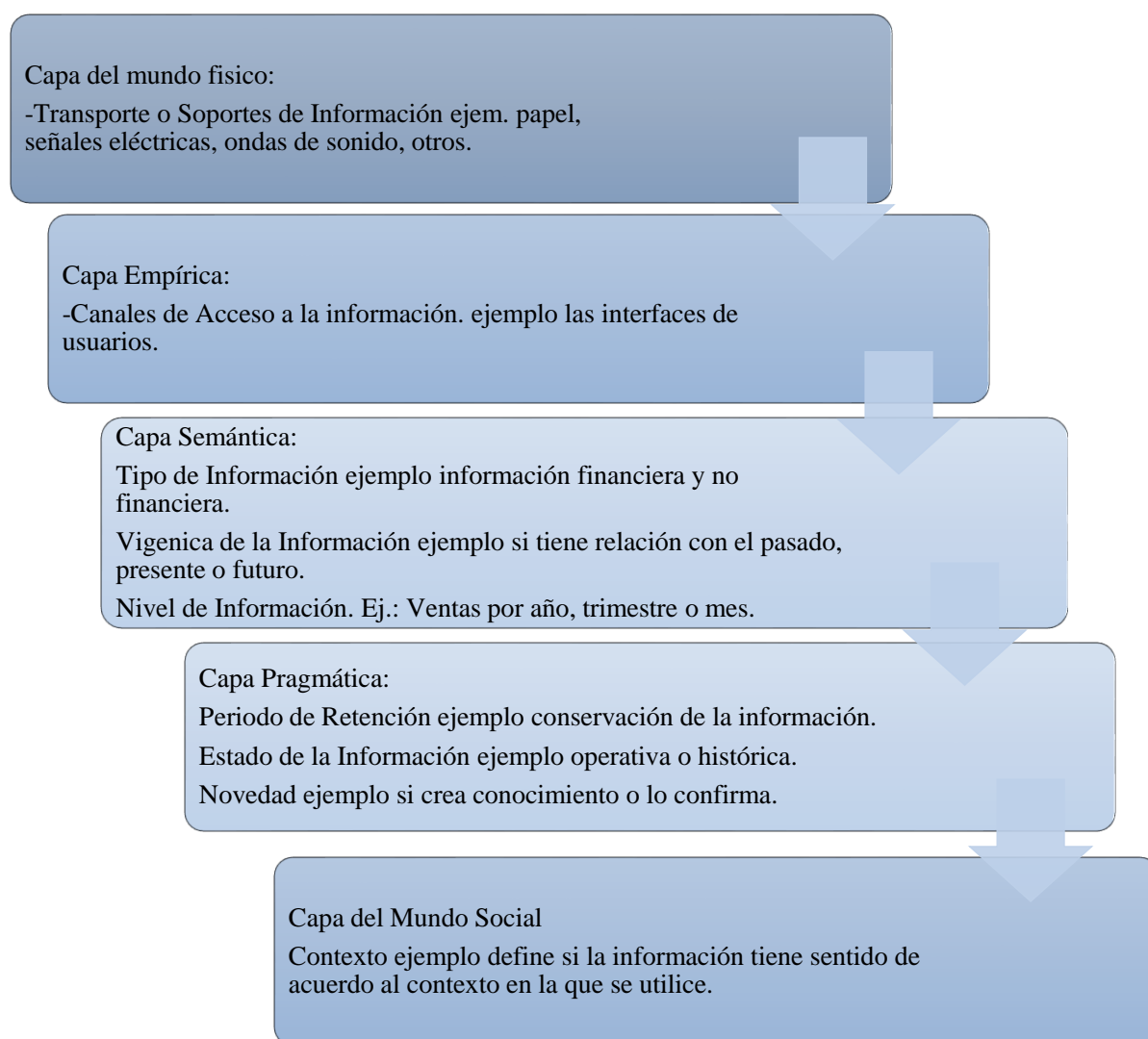


Fuente: (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

4. Buenas Prácticas

La estructura que se presenta a continuación define la información por niveles, que van desde el mundo físico de la información donde hay una relación con las tecnologías de la información, hasta el mundo social la comprensión y la acción. (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013).

Figura 15: Capas de la información



Fuente: (ISACA, COBIT 5: para Aseguramiento, 2013)

El propósito de conocer la información por capas o niveles contribuye a que el profesional de aseguramiento desarrolle una visión más ordenada sobre la importancia de este elemento dentro de la asociación.

Perspectiva de la función de Aseguramiento: Servicios, Infraestructura y Aplicaciones

En esta sección se identifican los elementos de información que requiere el profesional de aseguramiento para hacer un aprovisionamiento efectivo y eficiente.

- Plantearse metas de cumplimiento de la calidad de la información
- Conocer sobre buenas prácticas, estándares y regulación para iniciar con el aseguramiento
- Desarrollo de políticas para un comportamiento adecuado con el elemento información.
- Establecer procedimientos que defina el desarrollo de procesos claves
- Mantener copia de seguridad de informes o documentos de importancia

Se puede obtener detalles de la información relacionada con: competencia y habilidades del recurso humano, políticas y procedimiento o el registro de hallazgos, cumpliendo a detalle los conceptos y definiciones presentados en las dimensiones de partes interesadas, metas, ciclo de vida, buenas prácticas y el vínculo con los otros catalizadores.

Lineamientos para el aseguramiento de la información

El siguiente cuadro es una adaptación para la Asociación Cooperativa ABC, del Apéndice B del Catalizador Información de COBIT 5 para Aseguramiento, permite proporcionar detalles sobre el uso y la optimización de los elemento de información relacionados con el aseguramiento.

Tabla 20: Universo de Aseguramiento

Universo de Aseguramiento					
Descripción		El universo de aseguramiento de TI define el área de responsabilidad del proveedor de aseguramiento de TI. Generalmente está basado en una estructura de alto nivel que clasifica y relaciona los catalizadores de la empresa, permitiendo una selección basada en el riesgo de iniciativas específicas de aseguramiento TI. El universo de aseguramiento debe estar definido a nivel de empresa.			
Ciclo de Vida y Partes Interesadas	Fase del Ciclo de Vida	Partes Interesadas Internas	Partes Interesadas Externas	Descripción/Interes	
	Planificación de la Información	Gerente de Auditoría		Propietario	
	Diseño de la Información	Gerente de Auditoría		Propietario	
	Construcción/Adquisición de la Información	Equipo de Auditoría		Establecer el equipo de auditores para la planificación	
	Uso/Operación de la Información: almacenar, compartir, usar	Departamento de Auditoría Gerente de Auditoría	Auditores Externos	Entender el universo de auditoría	
	Supervisión de la Información	Gerente de Auditoría Gerente de Auditoría		Revisar la Información	
	Eliminación de la Información	Gerente de Auditoría			
Metas	Sub-dimensión de Calidad y Metas		Descripción (la medida en que la información...)	Importancia	Resultado Esperado
	Intrínsecas	Precisión	es correcta y confiable	Alta	La información es correcta y confiable
		Objetividad	es objetiva, sin prejuicios e imparcial	Alta	Los objetivos de aseguramiento están bien definidos y son medibles
		Credibilidad	se considera verdadera y creíble	Alta	La información está muy bien considerada en términos de su origen y contenido
		Reputación	se considera verdadera y creíble	Alta	La información es objetivamente correcta
	Contextuales y Representatividad	Relevancia	es aplicable y útil para la tarea en cuestión	Alta	La información satisface las necesidades del consejo de administración
		Complejidad	no tiene carencias y es de suficiente profundidad y amplitud para la tarea en cuestión	Alta	la Información considera en su totalidad los requerimientos de la estrategia de auditoría

Universo de Aseguramiento						
		Vigencia	está suficientemente actualizada para la tarea en cuestión	Alta	La información se actualiza anualmente	
		Cantidad de Información	tiene el volumen adecuado para la tarea en cuestión	Baja		
		Representación Concisa	se representa en forma concisa	Baja		
		Representación Consistente	se presenta en el mismo formato	Baja		
		Interpretabilidad	esta expresada en los idiomas, símbolos y unidades apropiadas y las definiciones son claras	Alta	La información es clara y relevante	
		Comprensibilidad	es fácil de comprender	Alta	Se adapta la información para que sea entendible para el público objetivo	
		Manipulación	es fácil de manipular y aplicar a diferentes tareas	Alta	Es fácil aprovechar la información	
	Seguridad		Disponibilidad	esta disponible cuando se requiere o es fácil y rápidamente recuperable	Alta	La información está disponible fácilmente
			Acceso Restringido	está restringida adecuadamente a los autorizados	Alta	El acceso a este tipo de información es decidido por el Gerente de Auditoría
Buenas Prácticas		Atributo	Descripción	Valor		
		Física	Transporte/Soprote de la Información	Medios electrónicos o papel impreso		
		Empírica	Canal de Acceso a la Información	Accesibilidad a todas las partes eje. La Intranet		
		Sintáctica	Código/Idioma	Clara y bien escrita		
		Semántica	Tipo de Información	Múltiple		
			Vigencia de la Información	Futura		
			Nivel de Información	Detallada		
		Pragmática	Periodo de Retención	Para conservarse durante el tiempo que la asociación esté en funcionamiento		
			Estado de la Información	Operativa		
			Novedad	Actualizar anualmente		
	Contingencia (que la información represente un precedente)		Dependiendo del Consejo de Administración, evaluaciones de riesgo, la estrategia TI, la documentación Estrategia de TI Hojas de ruta de TI y documento de proyecto Información existente sobre aseguramiento			

Universo de Aseguramiento		
		Instrucciones para Aseguramiento
	Otros Catalizadores	Descripción del Vínculo
Vínculo con Otros Catalizadores	Procesos	Este elemento es una salida APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI APO08 Gestionar las Relaciones Este elemento es una entrada BAI01 Gestionar los programas y proyectos MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar el rendimiento y la conformidad EDM05 Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas
	Estructuras Organizativas	Bajo la responsabilidad de Gerente de Auditoría, el equipo de auditoría.
	Personas, Habilidades y Competencias	Estrategias y planificación, experiencia empresarial, gestión del riesgo y marcos de gestión para el riesgo.
	Cultura, Ética y Comportamiento	Respalda una estructura claramente definida de responsabilidad, desarrollada y apoyada por el Consejo de Administración
	Servicios, Infraestructura y Aplicaciones	El universo de aseguramiento de TI se guardará en un sistema de documentación.
	Principios, Políticas y Marcos de Referencia	

Fuente: (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

Evaluación de la información

Para evaluar el estado de la información y la administración de ésta, es necesario conocer algunos puntos básicos para determinar el cumplimiento de los lineamientos de éste catalizador.

A continuación se presenta el modelo de evaluación del catalizador “Información”

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.
Evaluación del catalizador: Información
Dirigido a: Propietario del Catalizador(Jefe de Auditoría)
Fecha de Evaluación:

N°	Preguntas	Resp.	Porcentaje de cumplimiento	Comentario
1	¿La información es restringida a las partes autorizadas?			
2	¿La información está disponible en el momento que se requiere?			
3	¿La información es adaptable de acuerdo a las necesidades del lector o usuario?			
4	¿La información es fácil de comprender?			
5	¿Existe un formato para recolectar información por parte de los auditores?			
6	¿Existen políticas sobre la actualización de la información?			
7	¿Se valora la credibilidad y veracidad de la información?			
8	¿Se comprueba que la información es correcta?			
9	¿Existen políticas para el resguardo de la información?			
10	¿Existen políticas sobre el nivel de restricción para la información?			
11	¿Conoce sobre estándares, guías o procedimientos de aseguramiento para la información?			
12	¿Se somete a capacitaciones sobre la protección de la información en el área de sistemas?			
13	¿La información sobre riesgos se transmite de forma inmediata?			
14	¿Organiza la información de acuerdo a su volumen?			

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.
Evaluación del catalizador: Información
Dirigido a: Propietario del Catalizador(Jefe de Auditoría)
Fecha de Evaluación:

N°	Preguntas	Resp.	Porcentaje de cumplimiento	Comentario
15	¿Está en comunicación con los responsables de otras areas para obtener mayor información?			
16	¿Existen políticas sobre el tiempo de tenencia de la información con respecto a lo dispuesto en la ley?			
17	¿Considera la necesidad de capacitarse en temas de protección de la información?			
18	¿La información está siendo administrada correctamente?			
19	¿Se han presentado inconvenientes por descuido o pérdida de información?			
20	¿Se tienen planes de contingencia para recuperar la información?			

Catalizador 6: Servicios, Infraestructuras y Aplicaciones.

El siguiente catalizador es una guía sobre como los elementos servicios, infraestructuras y aplicaciones son importantes para la provisión de aseguramiento. (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

1. Partes Interesadas

Las partes interesadas en este catalizador pueden ser internas o externas, puesto que se centra en la entrega de servicios o en la recepción de servicios solicitados.

Las partes interesadas internas son:

- Consejo de Administración
- Departamento de Auditoria Interna
- Departamento de TI

Las partes interesadas externas son:

- Clientes
- Proveedores

2. Metas

La meta en este catalizador es identificar que la capacidad de servicio está dando los resultados esperados haciendo referencia a los siguientes términos:

- Aplicaciones
- Infraestructura
- Tecnología
- Niveles de Servicio

3. Ciclo de Vida

Las capacidades de servicio tienen un ciclo de vida, que puede ser actual o futuro. Según (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013), la capacidad de servicio a futuro inicia con una arquitectura objetivo que se refiere a aquellos patrones prefijados para el sistema de información, en otras palabras define los componentes que llevaran a cabo una tarea. Esta arquitectura cubre los conceptos básicos de futuras aplicaciones e infraestructura objetivo, además de describir los vínculos y las relaciones entre estos conceptos.

La capacidad de servicio actual se utiliza u opera con una arquitectura base. Dependiendo del tiempo entre una arquitectura objetivo y una arquitectura base puede crearse una arquitectura de transición.

4. Buenas Prácticas

Llevar informes que faciliten la escritura, la revisión y aprobaciones de los servicios recibidos por proveedores y de los materiales utilizados en el área de informática, los cuales sirven a las partes interesadas.

Hacer una evaluación de los servicios brindados por parte del departamento de informática a las áreas que hacen uso del sistema o mantenimientos.

Llevar un registro de los recursos utilizados en el departamento de informática dependiendo el cargo y el nivel de actividades desarrolladas.

Llevar registro de las solicitudes de compra de propiedad planta y equipo con un detalle de fechas de solicitud, nombre de proveedor, garantías,

Establecer el personal responsable de dar llaves de acceso y contraseñas, así como el acceso de personal autorizado en áreas restringidas.

Dar seguimiento a través de capacitaciones sobre nuevas leyes y regulaciones relacionadas a la seguridad de la información.

Perspectiva de la función de Aseguramiento: Servicios, Infraestructura y

Aplicaciones

Como parte del trabajo del auditor en la función de aseguramiento en el área de servicios y aplicaciones se muestran algunas opciones de aseguramiento.

Crear un archivo donde registre y documente el riesgo de los diferentes encargos de auditoría, con el fin de tener una fuente central para la evaluación del riesgo relacionado con TI de la asociación y una fuente para la presentación de resultados.

Hacer uso de las herramientas CAAT (aplicaciones para automatizar el proceso de auditoría) con el objetivo de analizar de forma rápida y eficiente grandes cantidades de datos mediante la ejecución de secuencias de comandos.

Establecer una biblioteca de prácticas de auditorías, relacionadas a la auditoría informática para tener una referencia para el equipo presente del departamento de auditoría de la asociación y para futuras contrataciones.

Lineamientos para nuevas aplicaciones y servicios de aseguramiento

El siguiente cuadro presenta algunos lineamientos con respecto a los servicios y aplicaciones que deben tomarse en cuenta para mejorar la función de aseguramiento, siendo una adaptación del Apéndice B presentado en COBIT 5 para Aseguramiento de la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito.

Tabla 21: Servicios y aplicaciones de soporte

SERVICIOS Y APLICACIONES DE SOPORTE PARA EL PROFESIONAL DE ASEGURAMIENTO EN EL DESARROLLO DE LA FUNCION DE ASEGURAMIENTO			
SERVICIOS Y APLICACIONES	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO/PROPÓSITO	BUENAS PRÁCTICAS
SERVICIO DE SEGUIMIENTO DE LEYES Y REGULACIONES	Capacidad para identificar, evaluar y relacionar los requisitos de cumplimiento de la empresa	Acceso a fuentes de asesoramiento y de información, incluyendo herramientas de colaboración, que proporcionen asesoramiento actualizado sobre consideraciones legales y regulatorias	Tener un suministro de publicaciones y fuente de noticia
SERVICIOS DE ACCESO A LA INFORMACIÓN	Posibilidad de solicitar y obtener acceso a la información necesaria para completar el trabajo de aseguramiento	La actividad de aseguramiento se apoya en la posibilidad de acceso a toda la información disponible y pertinente	Acceso de lectura a todos los datos de la empresa, basados en los requerimientos de auditoría
APLICACIONES DE SOPORTE, HERRAMIENTAS CAAT	Una aplicación que se utiliza para automatizar el proceso de auditoría	Para analizar de forma rápida y eficiente grandes cantidades de datos mediante la ejecución de secuencias de comandos y estadísticas específicas sobre los datos	Se utiliza para analizar grandes cantidades de datos. Se utiliza para ejecutar estadísticas matemáticas y análisis estadísticos sobre los datos para realizar análisis de fraude o ayudar a los equipos de auditoría

SERVICIOS Y APLICACIONES DE SOPORTE PARA EL PROFESIONAL DE ASEGURAMIENTO EN EL DESARROLLO DE LA FUNCION DE ASEGURAMIENTO

SERVICIOS Y APLICACIONES	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO/PROPÓSITO	BUENAS PRÁCTICAS
APLICACIONES DE SOPORTE, BIBLIOTECA DE PRÁCTICAS DE AUDITORÍA	Una biblioteca que contiene normas, técnicas de muestreo, directrices, procedimientos y plantillas para su uso por los profesionales del aseguramiento	Un repositorio central para ser utilizado como una biblioteca de referencia para los equipos de aseguramiento	Esta herramienta se puede utilizar para la formación y conseguir la coherencia entre equipos de aseguramiento
APLICACIONES DE SOPORTE, SISTEMAS DE FLUJO DE TRABAJO	Capacidad para dirigir el material de aseguramiento para su revisión, comentarios, aprobación y certificaciones	Proporciona la capacidad para revisar, acceder, comentar, aprobar y dar fe de la exactitud de documentos	Esta herramienta se puede utilizar para informar y aportar evidencias en apoyo de las cadenas de aprobación requeridas

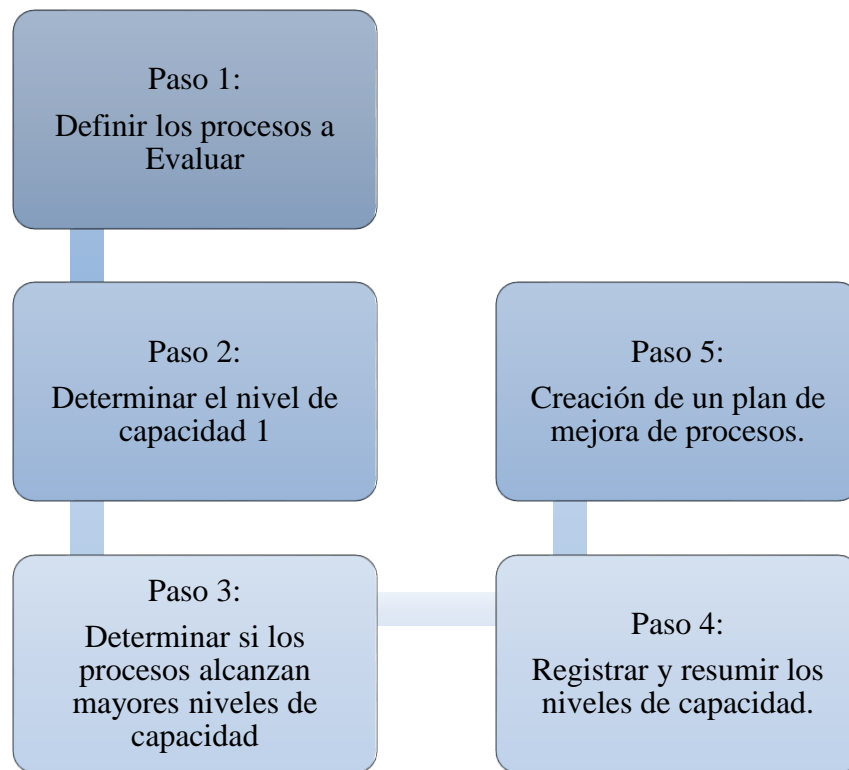
Fuente: (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

Evaluación de los servicios prestados por el área tecnológica usando el modelo de COBIT PAM

El desarrollo de ésta evaluación, es similar a la evaluación de procesos que se explicó en el catalizador: procesos. Sin embargo, en el caso del catalizador: servicios, infraestructuras y aplicaciones, se tomarán en consideración los procesos propios de las cooperativas ejecutados en la prestación de servicios ofrecidos a otras áreas dentro de la misma.

El proceso de evaluación con el modelo de COBIT PAM, se muestra en la figura 16.

Figura 16: Pasos para evaluar con el modelo de COBIT PAM



Fuente: “Evaluación del nivel de capacidad de los procesos de TI, mediante el marco de referencia COBIT PAM” (Celi, 2017).

Según el autor (Celi, 2017) en su publicación “Evaluación de capacidad de los procesos de TI, mediante el marco de referencia COBIT PAM”, explica cinco pasos a seguir para poder evaluar los procesos propios de una empresa con el modelo de COBIT PAM.

A continuación se desarrollarán los cinco pasos, con adaptación a los procesos más comunes desarrollados por el área de tecnología de las asociaciones cooperativas de ahorro y crédito para obtener mayor comprensión del tema.

Paso 1: Definir los procesos a Evaluar

En primer lugar, debemos conocer cuáles son los servicios que presta el área tecnológica de las cooperativas, luego analizar el modelo de referencia de procesos de COBIT 5 (ver pág. 103). Esto se hace con el fin de identificar los procesos de TI que están siendo implementados y gestionados en las cooperativas, posteriormente saber qué procesos de TI serán evaluados.

A continuación se presenta una tabla de relación entre los servicios de TI que presta el área tecnológica, y los procesos de COBIT 5 identificados.

Tabla 22: Procesos de COBIT 5 relacionados a los servicios de TI en la Asociación Cooperativa ABC

PROCESOS DE COBIT 5	Servicios de TI									
	Desarrollo de Software	Actualización de Inventario de SW y HW	Resguardo de Backups	Administración de perfiles de usuarios	Mantenimiento y reparación al equipo informático	Generación de Informes del sistema	Actualización de licencias del software	Gestionar la compra de HW y SW	Respuestas ante fallas técnicas del sistema	Respuestas ante fallas técnicas del equipo informático
ÁREA DE GESTIÓN	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Alinear, Planificar y Organizar										
APO13 Gestionar la Seguridad			X				X			
Construir, Adquirir e Implementar										
BAI01 Gestionar los Programas y Proyectos	X						X	X	X	
BAI03 Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones	X			X	X				X	X
BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad	X	X			X	X		X		
BAI06 Gestionar los cambios							X			
BAI09 Gestionar los activos.		X			X					X
Construir, Adquirir e Implementar										
DSS01 Gestionar operaciones.			X						X	
DSS02 Gestionar peticiones e incidentes de servicio.	X	X	X	X	X		X	X	X	X
DSS03 Gestionar problemas.			X	X	X		X	X	X	X
DSS04 Gestionar la continuidad.			X	X	X		X		X	X

Fuente: Adaptación de (Celi, 2017)

- Paso 2: Determinar el nivel de capacidad 1

Luego de identificar los procesos de TI de COBIT 5 que las cooperativas estén utilizando, se deben evaluar cada uno de ellos. En la tabla 22, se relacionaron diez procesos de TI con respecto a los diez servicios de TI (S1-S10) que ofrece el área tecnológica. Como ejemplo se desarrollará el nivel de capacidad en dos procesos en éste paso, presentados en las tablas 23 y 24.

Tabla 23: Evaluación del nivel de capacidad 1 del proceso APO13. Gestionar la Seguridad

Nivel	Evaluación del atributo	Criterios	Calificación	Ratios				Resultado
				N	P	L	F	
Nivel 1 Proceso Ejecutado	PA 1.1 Rendimiento del Proceso	APO13.01 Establecer y mantener un SGSI (Sistema para la Gestión de la Seguridad de la Información)	N (No alcanzado)		50%			25%
		APO13.02 Definir y gestionar un plan de tratamiento del riesgo de la seguridad de la información.	N (No alcanzado)		25%			
		APO13.03 Supervisar y revisar el SGSI.	N (No alcanzado)	0%				

Fuente: Adaptación de (Celi, 2017)

Tabla 24: Evaluación del nivel de capacidad 1 del proceso BAI09. Gestionar los activos

Proceso		BAI09 Gestionar los activos.						
Nivel	Evaluación del atributo	Criterios	Calificación	Ratios				Resultado
				N	P	L	F	
Nivel 1 Proceso Ejecutado	PA 1.1 Rendimiento del Proceso	BAI09.01 Identificar y registrar activos actuales.	L (Ampliamente alcanzado)			85%		89%
		BAI09.02 Gestionar activos críticos	F (Completamente alcanzado)				90%	
		BAI09.03 Gestionar el ciclo de vida de los activos.	L (Ampliamente alcanzado)			75%		
		BAI09.04 Optimizar el coste de los activos.	F (Completamente alcanzado)				95%	
		BAI09.05 Administrar licencias.	F (Completamente alcanzado)				100%	

Fuente: Adaptación de (Celi, 2017)

De acuerdo a la evaluación de los dos procesos anteriores, se determinó que el proceso “APO13 Gestionar la Seguridad”, no logró alcanzar el nivel de capacidad 1, obteniendo un porcentaje menor del 85%. Sin embargo, el proceso “BAI09 Gestionar los activos” alcanzó un resultado del 89%. De acuerdo la evaluación ejecutada, sólo el proceso “BAI09 Gestionar los activos” puede seguir siendo evaluado con el nivel de capacidad 2.

Es importante recordar que si un proceso no alcanza plenamente el nivel anterior (del 85% al 100%), no puede ser evaluado con niveles superiores.

- Paso 3: Determinar si los procesos alcanzan mayores niveles de capacidad, se evaluará el nivel de capacidad 2, únicamente del proceso que alcanzó un resultado igual o mayor del 85%.

Tabla 25: Evaluación del nivel de capacidad 2 del proceso BAI09. Gestionar los activos.

Proceso	BAI09 Gestionar los activos.							
Nivel	Evaluación del atributo	Criterios	Calificación	Ratios				Resultado
				N	P	L	F	
Nivel 2 Proceso Gestionado	PA 2.1 Gestión del Rendimiento.	Como resultado de la plena consecución de éste atributo:						81%
		Los objetivos para el desempeño del proceso están identificados.	F (Completamente alcanzado)				100%	
		Se organizó y se controló el rendimiento del proceso	L (Ampliamente alcanzado)			85%		
		El rendimiento del proceso está ajustado para satisfacer los planes	L (Ampliamente alcanzado)			75%		
		Las responsabilidades y autoridad para la realización del proceso están definidas, asignadas y comunicadas	F (Completamente alcanzado)				90%	
		Los recursos y la información necesarios para realizar el proceso están identificados, disponibles, asignados y utilizados.	F (Completamente alcanzado)				85%	
		Las interfaces entre las partes involucradas se las arreglaron para garantizar tanto la comunicación efectiva y clara asignación de responsabilidades.	P (Parcialmente alcanzado)		50%			

Proceso	BAI09 Gestionar los activos.							
Nivel	Evaluación del atributo	Criterios	Calificación	Ratios				Resultado
				N	P	L	F	
	PA 2.2 Gestión del Resultado del trabajo	Los productos de trabajo (salidas del proceso) se definen y controlan:						46%
		Los requisitos para los productos de trabajo del proceso se definen	P (Parcialmente alcanzado)		50%			
		Se definen los requisitos para la documentación y el control de los productos de trabajo.	P (Parcialmente alcanzado)		50%			
		Los productos de trabajo están debidamente identificados, documentados y controlados	P (Parcialmente alcanzado)		50%			
		Los productos de trabajo se revisan de acuerdo con las disposiciones planificadas y se ajusta, si es necesario, para cumplir con los requisitos.	P (Parcialmente alcanzado)		35%			

Fuente: Adaptación de (Celi, 2017)

De acuerdo con la evaluación de la tabla 25, el proceso “BAI09 Gestionar los activos” no alcanzó plenamente el nivel de capacidad 2. Sin embargo, la herramienta de evaluación está diseñada con el fin de identificar los criterios que necesitan ser mejorados, y de esta forma gestionar para alcanzar el nivel deseado.

- Paso 4: Registrar y resumir los niveles de capacidad.

Para presentar un registro de los niveles alcanzados por cada proceso, se recomienda hacer un resumen de la manera siguiente:

Tabla 26: Evaluación detallada del proceso APO 13. Gestionar la Seguridad

Nombre del proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
APO13		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Clasificación or criterios		P								
Nivel de capacidad alcanzado		1								

Leyenda: N (No alcanzado, 0-15%), P (Parcialmente alcanzado, 15%-50%), L (Ampliamente alcanzado, 50%-85%), F (Completamente alcanzado 85%-100%)

Fuente: Adaptación de (Celi, 2017)

Tabla 27: Evaluación detallada del proceso BAI09. Gestionar los activos

Nombre del proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
BAI09		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Clasificación or criterios		F	L	P						
Nivel de capacidad alcanzado		1								

Leyenda: N (No alcanzado, 0-15%), P (Parcialmente alcanzado, 15%-50%), L (Ampliamente alcanzado, 50%-85%), F (Completamente alcanzado 85%-100%)

Fuente: Adaptación de (Celi, 2017)

En las tablas 26 y 27, se puede identificar con facilidad el nivel de capacidad que han alcanzado los procesos y es importante conocer el resultado de los criterios del nivel

que aún no han sido completamente alcanzado, porque esto contribuye a la construcción de un plan de mejora de procesos, lo que nos lleva al último punto del proceso de evaluación.

- Punto 5: Creación de un plan de mejora de procesos.

La creación de un plan de mejora de procesos, consiste en tomar aquellos procesos que han obtenido menores resultados, y desarrollar actividades que soporten a los criterios tomados en consideración para la evaluación.

La cooperativa debe realizar un plan de mejora de procesos, de acuerdo a los resultados arrojados por la evaluación realizada por auditoría. Éste plan debe ser desarrollado en conjunto con el personal involucrado directa e indirectamente en los procesos.

El plan, debería determinar con claridad, el nivel de capacidad que se desea alcanzar, desarrollando metas, métricas que respalden dichas metas, y actividades a realizar distribuyendo las responsabilidades un una matriz RACI.

El plan en general debe ser considerable, es decir; se debe aspirar a metas alcanzables, niveles de capacidad deseados pero que sean realistas. Un nivel de capacidad 5, de procesos de COBIT 5: PAM, se alcanza con la aplicación de años de dicho marco de referencia.

Catalizador 7: Personas, Habilidades y Competencias

El siguiente catalizador es una guía sobre como los elementos personas, habilidades y competencias son importantes para la provisión de aseguramiento. (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

1. Partes Interesadas

Las partes interesadas en este catalizador pueden ser internas o externas y asumen diferentes roles que pueden ser:

- Gerente General
- Gerente de Recursos Humanos
- Gerente de Informática
- Desarrolladores
- Técnicos especialistas de TI

Todos los roles mencionados entre otros más tienen diferentes habilidades y competencias dentro de la asociación, pero todos son importantes dentro de la perspectiva de aseguramiento.

2. Metas

Las metas están relacionadas con el nivel de educación y capacitación, las habilidades técnicas, el nivel de experiencia y el conocimiento y las habilidades de competencia necesarios para llevar a cabo con éxito las actividades del proceso y las funciones de la organización. Las metas del personal se dividen en:

- Disponibilidad del personal
- Ratio de Rotación

3. Ciclo de Vida

- Planificar una base de habilidades de la persona a contratar
- Desarrollar o adquirir habilidades en el personal a través de la formación continua
- Evaluar las habilidades del personal e identificar su evolución o estancamiento con respecto a las actividades que se le encomiendan
- Incentivar el proceso de recompensas y reconocimientos para aquellos que muestren mayor desempeño en la labor encomendada

4. Buenas prácticas

Las buenas prácticas para este catalizador están relacionadas con la capacidad que tiene cada persona de adoptar habilidades unos más que otros, en todo caso se puede definir estas habilidades en niveles o categorías que tengan relación a las actividades desarrolladas dentro del departamento de informática. Por ejemplo, análisis de datos, desarrollos de nuevas aplicaciones, análisis de negocio.

Perspectiva de la función de Aseguramiento: Personas, Habilidades y Competencias

Para el caso de este catalizador la función del auditor interno se enfoca en cuáles son las habilidades y competencia que debe tener el personal relacionado con las TI.

A continuación algunos lineamientos para construir y sostener aseguramiento en relación a competencias y habilidades del personal.

- Gestionar el compromiso del personal con las actividades que se le han delegado y con el recurso que tiene a su disposición para la realización de sus tareas.
- Hacer evaluaciones y pruebas sobre la capacidad del empleado sobre la actividad encomendada.
- Realizar entrevistas a los encargados de cada departamento para conocer el comportamiento del personal de informática con referencia a la competencia de este en el área.
- Verificar el comportamiento del empleado a través de su jefe inmediato por el uso de recursos para actividades ajenas a su trabajo.
- Verificar el conocimiento técnico de los empleados sobre temas de seguridad de la información.
- Verificar si el personal tiene conocimientos sobre políticas, metas, normas internas de la institución y del área de informática.

Lineamientos para el desarrollo de habilidades y competencias

El siguiente cuadro presenta lineamientos sobre habilidades y competencias que debe poseer el profesional de aseguramiento, como parte de la Perspectiva de la Función de Aseguramiento, siendo una adaptación para la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito tomado del Apéndice B presentado en COBIT 5 para Aseguramiento.

Tabla 28: Habilidades y Competencias para el profesional de aseguramiento

HABILIDADES Y COMPETENCIAS PARA EL PROFESIONAL DE ASEGURAMIENTO				
ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	COMPORTEAMIENTO
ESTRATEGIA Y PLANIFICACIÓN	La capacidad para entender los objetivos estratégicos de la empresa y desarrollar planes de aseguramiento estratégicos alineados que provean la adecuada cobertura de riesgo. Ésta requiere del conocimiento del negocio, de los requerimientos de cumplimiento y de unas excelentes habilidades de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos Legales 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicador
		<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégico
		<ul style="list-style-type: none"> • Estándares internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas
		<ul style="list-style-type: none"> • Entendimiento para determinar la responsabilidad 		<ul style="list-style-type: none"> • Conocedor de la Cultura
GESTIÓN DEL ENCARGO Y LOS RECURSOS	Este conjunto de habilidades incluye la capacidad de gestionar un encargo (auditoría, evaluación, etc.) durante el ciclo completo del encargo incluyendo el personal y los recursos apropiados. Es esencial un entendimiento detallado del riesgo para la	<ul style="list-style-type: none"> • Analítico 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas
		<ul style="list-style-type: none"> • Medición del rendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones
		<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos Legales 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y procesamiento de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicador

HABILIDADES Y COMPETENCIAS PARA EL PROFESIONAL DE ASEGURAMIENTO				
ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	COMPORTEAMIENTO
	empresa y el negocio en la priorización y la planificación.	<ul style="list-style-type: none"> Entendimiento básico de TI 		<ul style="list-style-type: none"> Gestor eficaz del tiempo
EVALUACIÓN Y PRUEBAS	La capacidad para valorar la información y desarrollar y realizar las pruebas apropiadas para conseguir los objetivos de aseguramiento es una habilidad clave para el profesional de aseguramiento.	<ul style="list-style-type: none"> Analítico 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de datos 	<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones
		<ul style="list-style-type: none"> Medición del rendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda y procesamiento de datos 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicador
		<ul style="list-style-type: none"> Amenazas Emergentes 		<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas
EXPERIENCIA EN LA ASOCIACIÓN	Entendimiento general del entorno de la asociación y conocimiento relevante en sus áreas de responsabilidad. Un entendimiento básico de los objetivos de la empresa para ser capaz de poner el trabajo de aseguramiento en el contexto de los objetivos organizativos.	<ul style="list-style-type: none"> Entendimiento Organizativo 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de datos 	<ul style="list-style-type: none"> Pensador Estratégico
		<ul style="list-style-type: none"> Conceptos de negocio 	<ul style="list-style-type: none"> Técnica de análisis de tendencias 	<ul style="list-style-type: none"> Conocedor de la Cultura
ENTENDIMIENTO DE ESTÁNDARES, GUIAS Y PRÁCTICAS DE ASEGURAMIENTO	Los profesionales de aseguramiento deben mantener un nivel de entendimiento detallado de los estándares de aseguramiento y requerimientos regulatorios relevantes. Deben seguirse los procedimientos y guías apropiados en las actividades de aseguramiento.	<ul style="list-style-type: none"> Los estándares de aseguramiento (ejemplos) y requerimientos regulatorios requeridos (ejemplos) deben ser claramente definidos y entendidos 	<ul style="list-style-type: none"> Los estándares de aseguramiento y requerimientos regulatorios se deben interpretar para el entorno de la asociación 	<ul style="list-style-type: none"> Los profesionales de aseguramiento deben buscar las oportunidades para la educación profesional continua

Fuente: (ISACA, COBIT 5 para Aseguramiento, 2013)

Evaluación de Personas, Habilidades y Competencias

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V. Evaluación del catalizador: Personas. Habilidades y Competencias Dirigido a: Propietario del Catalizador(Jefe de Informática) Fecha de Evaluación:				
N°	Preguntas	Resp.	Porcentaje de cumplimiento	Comentario
1	¿Se elabora una planeación de las actividades?			
2	¿Se conocen los objetivos de las actividades?			
3	¿Se desarrollan planes estratégicos sobre aseguramiento?			
4	¿Se gestiona por escrito el uso de recursos y personal?			
5	¿Realiza una estimación del tiempo y ejecución de actividades?			
6	¿Se hace un análisis del riesgo dentro del área de TI?			
7	¿Se desarrollan evaluaciones periódicas al personal?			
8	¿Conoce el entorno para el cumplimiento efectivo de las actividades?			
9	¿Identifica el riesgo asociado a las tareas asignadas?			
10	¿Considera que las tareas asignadas están siendo cumplidas?			
11	¿Conoce sobre estándares, guías o procedimientos de aseguramiento?			
12	¿Se somete a capacitaciones sobre áreas de riesgo en el área de sistemas?			
13	¿La comunicación de los riesgos se hace de forma inmediata?			
14	¿Organiza los datos de acuerdo al volumen de estos?			

Asociación Cooperativa ABC, S.A. de C.V.
Evaluación del catalizador: Personas. Habilidades y Competencias
Dirigido a: Propietario del Catalizador(Jefe de Informática)
Fecha de Evaluación:

N°	Preguntas	Resp.	Porcentaje de cumplimiento	Comentario
15	¿Está en comunicación con los responsables de otras áreas para obtener mayor información?			
16	¿Se tiene en cuenta objetivos, presupuestos y calidad para el desarrollo o adquisición de sistemas?			
17	¿Considera la necesidad de capacitarse en temas de seguridad?			
18	¿Es necesario adoptar nuevos estándares de aseguramiento dentro del área de TI?			
19	¿Se han presentado riesgos por falta de habilidades y conocimiento en el área de TI?			
20	¿Se cumple con un perfil de puestos?			

Referencias

- (s.f.). Recuperado el 07 de Octubre de 2017, de ISDEM:
http://www.isdem.gob.sv/index.php?option=com_glossary&id=17
- Americas, C. d. (s.f.). *Cooperativa de las americas*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de <https://www.aciamericas.coop/Principios-y-Valores-Cooperativos-4456>
- AUDITOOL. (2018). *AUDITOOL*. Obtenido de <https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/4251-la-auditoria-y-el-contador-publico>
- Auditoría de Sistemas*. (s.f.). Obtenido de <http://auditoriadesistemascontaduriaucc.blogspot.com/2012/03/especialidad-en-los-sistemas-de.html>
- autogestioa. (25 de 10 de 2017). Obtenido de <https://autogestioa.wordpress.com/2017/10/25/el-nacimiento-de-la-contabilidad-moderna-la-contabilidad-a-la-veneciana/>
- BitCompany. (09 de Abril de 2015). Obtenido de http://www.bitcompany.biz/que-es-cobit/#.WR0eR-s1_IV
- Brito, Y., Soares, L., & Pineda, L. (26 de Junio de 2017). *AUDITORIA DE SISTEMAS*. Obtenido de *AUDITORIA DE SISTEMAS*:
<https://auditorianormasorg.jimdo.com/estandares-de-auditoria-de-sistemas/>
- Calidad, A. E. (2018). *AEC*. Obtenido de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/coso>
- Celi, E. (2017). *ResearchGate*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/317558763_Evaluacion_del_nivel_de_capacidad_de_los_procesos_de_TI_mediante_el_marco_de_referencia_COBIT_PAM?fbclid=IwAR1YFu6NddTwhGWyT0xmnhTjdqPZFcdiC-u0ONfh1JtG7JVKIFh_vJvBNss
- Cruz, L. (31 de Agosto de 2013). *Gestion y Auditoria de TI*. Obtenido de <https://gestionyauditoriati.com/2013/08/31/el-ciclo-de-la-auditoria-de-sistemas/>
- Diaz Bravo, L. (2013). *SciELO*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009
- EcuRed. (18 de Mayo de 2017). *EcuRed*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Auditor%C3%ADa_de_sistemas
- emprendepyme.net*. (s.f.). Recuperado el 06 de octubre de 2017, de <https://www.emprendepyme.net/tipos-de-auditoria.html>

- emprendepyme.net. (s.f.). *emprendepyme.net*. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/tipos-de-auditoria.html>
- Enciclopedia Financiera*. (s.f.). Recuperado el 06 de Octubre de 2017, de <http://www.encyclopediafinanciera.com/auditoria-financiera.htm>
- FBI. (2016). *2016 Internet Crime Report*. FBI.
- FUNDASAL. (s.f.). Recuperado el 07 de Octubre de 2017, de <http://repo.fundasal.org/sv/107/1/carta%20urbana152.pdf>
- Gestiopolis. (s.f.). Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/control-interno-5-componentes-segun-coso/>
- Hernández Hernández, E. (1995). *AUDITORÍA INFORMÁTICA*. México: Continental S. A. de C. V.
- Hernandez Sampieri, Roberto; Fernandez Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. (2014). *Metodologia de la investigacion; Sexta edición*. Mexico: Empresa editora El Comercio S.A.
- Imneuque. (10 de Octubre de 2010). *Imneuque.com*. Recuperado el 7 de abril de 2018, de <https://www.lmneuquen.com/luca-pacioli-y-la-partida-doble-n86292>
- ISACA. (26 de MAYO de 2011). Recuperado el 06 de OCTUBRE de 2017, de ISACA: <http://www.isaca.org/Blogs/282270/archive/2011/05/26/Validaci%C3%B3ndeDatos.aspx>
- ISACA. (2012). Obtenido de ISACA.ORG: <https://www.isaca.org/COBIT/Documents/COBIT5-Introduction-Spanish.ppt>
- ISACA. (10 de Abril de 2012). Obtenido de <http://www.isaca.org/About-ISACA/Press-room/News-Releases/Spanish/Pages/ISACA-Issues-COBIT-5-Governance-Framework-Spanish.aspx>
- ISACA. (2012). *COBIT 5 Framework*.
- ISACA. (2012). COBIT 5 un Marco de Negocio. En ISACA, *COBIT 5 un Marco de Negocio*.
- ISACA. (2013). *COBIT 5 para Aseguramiento*.
- ISACA. (2013). *COBIT 5 para Aseguramiento*. EE.UU .
- ISACA. (2013). COBIT 5: para Aseguramiento.
- ISACA. (2013). *COBIT 5: Procesos Catalizadores*.
- ISACA. (25 de Junio de 2017). ISACA. Obtenido de ISACA: <http://www.isaca.org/About-ISACA/History/Pages/default.aspx>

- ISACA. (2017). *ISACA*. Recuperado el 17 de Octubre de 2017, de <http://www.isaca.org/About-ISACA/Press-room/News-Releases/Spanish/Pages/ISACA-tiene-ya-disponible-la-version-en-espanol-de-COBIT-5.aspx>
- ISACA. (2017). *ISACA.ORG*. Obtenido de <http://www.isaca.org/about-isaca/history/espanol/pages/default.aspx>
- ISACA. (2018). *COBITONLINE*. Obtenido de <https://cobitonline.isaca.org/about>
- ISACA. (s.f.). *Galeon*. Obtenido de <http://www.galeon.com/auditoriaycont/niads.pdf>
- ISACA. (s.f.). *ISACA.ORG*. Obtenido de http://www.isaca.org/about-isaca/history/espanol/pages/default.aspx?utm_referrer=
- ISOTools. (19 de Marzo de 2015). Obtenido de <https://www.isotools.org/2015/03/19/que-son-las-normas-iso-y-cual-es-su-finalidad/>
- ISOTools. (8 de Marzo de 2018). *ISOTools*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2018/03/08/que-es-un-checklist-y-como-se-debe-utilizar/>
- Jonathan, V. (29 de abril de 2002). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/definicion-y-origen-de-la-contabilidad/>
- La Estrella de Panamá. (19 de Septiembre de 2017). *La Estrella de Panamá*. Obtenido de La Estrella de Panamá: <http://laestrella.com.pa/economia/gasto-seguridad-informacion-situara-90-millones/24023551>
- La Estrella de Panamá. (s.f.). La Estrella de Panamá.
- Lucidchart. (26 de Junio de 2017). *Lucidchart*. Obtenido de Lucidchart: <https://www.lucidchart.com>
- Meridian, G. (s.f.). *grupomeridian*. Recuperado el 06 de octubre de 2017, de <http://www.grupomeridian.com/auditoria-seguridad-informatica/>
- Muñoz Razo, C. (2002). *AUDITORÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES* (1 ed., Vol. 1). Naucalpán de Juárez, México, México: Pearson Educación de México, S. A. de C. V.
- OIT. (s.f.). *Organizacion Internacional del Trabajo*. Obtenido de <http://ilo.org/global/industries-and-sectors/financial-services-professional-services/lang--es/index.htm>
- Paucar, N. (s.f.). *Consultadeber*. Obtenido de <http://consultadeber.blogspot.com/>
- Pineda, Elia Beatriz; de Alvarado, Eva Luz; de Canales Francisca H. (1994). *Metodología de la investigación* (2 ed.). Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.

- Pineda, Eliza Beatriz; de Alvarado Eva Luz; H. de Canales, Francisca. (1994). *Metodología de la Investigación* (2da.edición ed.). Washington, D.C. 20037, E.U.A.: ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD.
- R.A.E. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 26 de 11 de 2017, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=JxIUkkm>
- Razo, C. M. (2002). *Auditoría en sistemas computacionales*. Mexico: Guillermo Trujano Mendoza.
- Roca, J. M. (s.f.). *InformeTICfacil.com*. Obtenido de <http://www.informeticplus.com/que-son-las-tecnologias-de-la-informacion>
- scribd. (s.f.). *scribd*. Recuperado el 06 de Octubre de 2017, de <https://es.scribd.com/doc/29676926/RIESGOS-INFORMATICOS>
- Tomsplanner. (26 de Junio de 2017). *Tomsplanner*. Obtenido de Tomsplanner: <https://www.tomsplanner.es/?template=new>
- Vélez, R. R. (s.f.). *eafit.edu*. Obtenido de <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/Nota%20de%20Clase%2026%20La%20Auditor%C3%ADa%20Interna.pdf>
- Wikipedia. (s.f.). Recuperado el 07 de Octubre de 2017, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Cooperativa>
- wikipedia. (21 de octubre de 2017). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Luca_Pacioli

Anexos

Anexo 1: Checklists.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
 LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA
 TRABAJO DE GRADUACIÓN

Nombre: _____
 Formulario: _____
 Fecha: _____
 Por: _____

CHECKLIST DIRIGIDO AL JEFE DE INFORMÁTICA

Nombre del Informático:			
Nombre de la Cooperativa:			
N°	PREGUNTAS	SI	NO
PREGUNTAS ESPECÍFICAS DEL ÁREA DE INFORMÁTICA			
RECURSO HUMANO			
1	¿Existen requerimientos definidos que debe cumplir el personal de informática?		
2	¿Existe un proceso estándar para la selección del personal de informática?		
3	¿Existe un manual de funciones para el área de informática?		
3.1	Digital		
3.2	Impreso		
4	¿El personal de informática conoce sus funciones?		
5	¿El área de informática tiene cargos definidos?		
6	¿Tiene el departamento de informática un plan de capacitación?		
Respuesta Afirmativa		Respuesta Negativa	
6.1	Por inducción		
6.2	De forma recurrente		
6.3	Por requerimiento		
6.1	¿Considera que es necesario?		
6.2	¿Se harían capacitaciones en el futuro?		
6.3	¿Cuentan con los recursos para hacerlo?		
7	El nivel académico del personal de informática es:		
7.1	Licenciaturas		
7.2	Maestrías y Postgrados		
7.3	Doctorados		
7.1	Técnicos		
7.2	Ingenierías		
7.3	Bachilleratos		
8	¿Los empleados tienen acceso a internet?		
Respuesta Afirmativa		Respuesta Negativa	
8.1	¿Se supervisan las paginas visitadas?		
8.2	¿Se generan vitacoras para el control?		
8.1	¿En algun momento lo podrian utilizar?		
8.2	¿Considera que no es necesario?		
9	¿El personal conoce sobre seguridad fisica y lógica?		
10	¿Considera que el personal de informática es el adecuado?		
11	¿Considera que el cargo que desempeña es el mejor para usted?		
12	¿El personal cuenta con todos los recursos necesarios para desempeñar bien su trabajo?		
PROCESOS			
13	¿Existen políticas específicas para el área de informática?		
Respuesta Afirmativa		Respuesta Negativa	
13.1	¿Están legalmente establecidas?		
13.2	¿Se establecen de forma verbal?		
13.1	¿Falta definir las?		
13.2	¿Considera necesario definir las?		
13.3	¿Considera que necesitan mejorarlas?		
13.3	¿Podrían establecerse legalmente?		

14	¿Existe manual de procedimientos para el área de informática?			
Respuesta Afirmativa		Respuesta Negativa		
14.1	¿Está legalmente establecido?		14.1	¿Falta definirlo?
14.2	¿Se establecen de forma verbal?		14.2	¿Considera que es necesario definirlo?
14.3	¿Se actualiza con frecuencia?		14.3	¿Podría establecerse legalmente?
PREGUNTAS GENERALES				
RECURSO HUMANO				
15	¿Existe un perfil para ser parte de departamento de informática?			
Respuesta Afirmativa		Respuesta Negativa		
15.1	¿Existe un encargado de seleccionar?		15.1	¿Seleccionan por necesidad o urgencia?
15.2	¿Participa el jefe de Informática ?		15.2	¿Decide el Concejo de Administración?
16	¿Conoce sobre estándares para el manejo de recursos tecnológicos?			
17	¿Ha recibido capacitación en el area de riesgos?			
18	¿Tiene conocimientos sobre auditoría de sistemas?			
19	¿Posee conocimiento sobre el modelo de COBIT?			
Respuesta Afirmativa		Respuesta Negativa		
19.1	¿Ha recibido capacitaciones?		19.1	¿Le interesaría conocerlo?
19.2	¿Ha ejecutado auditorías con él?		19.2	¿Se especializaría en ello?
19.3	¿La asociación lo ejecuta?		19.3	¿Existe la posibilidad de aplicarlo?
19.4	¿Considera que es el mejor?		19.4	¿Desarrollaría la auditoría informática con base a Cobit?
20	¿Existen controles internos?			
Respuesta Afirmativa		Respuesta Negativa		
20.1	¿Es conocido por todo el personal?		20.1	¿Falta definirlo?
20.2	¿Considera que es el mejor?		20.2	¿Considera que es necesario definirlo?
20.3	¿Está actualizado?		20.3	¿Estaría definido dentro de 1 año?
21	¿El área de informática cuenta con procedimientos específicos para el uso de programas?			
Respuesta Afirmativa		Respuesta Negativa		
21.1	¿Quién establece los procedimientos?		21.1	¿Lo concidera necesario?
21.2	¿Se verifica el cumplimiento?		21.2	¿existe de forma verbal?
22	¿Los cambios o ajuste a programas se realizan por decisión de?			
22.1	Consejo de Administración		22.1	Departamento de Informática
22.2	Gerente General		22.2	Otros
23	¿Desarrollan procesos de auditoría de sistemas de forma interna?			
Respuesta Afirmativa		Respuesta Negativa		
23.1	¿Hace uso de la ofimática?		23.1	¿Considera que es necesario?
23.2	¿Posee controles de evaluación?		23.2	Mejoraría su desempeño?
24	¿Qué tipo de modelo de control interno está siendo aplicado?			
24.1	COSO		24.4	COBIT
24.2	ISO 27001		24.5	CMMI

24.3	ITIL			24.6	Otros				
25	¿Considera que COBIT como una opción para desarrollar sus procesos internos?								
SEGURIDAD FÍSICA									
26	El edificio está seguro de:								
26.1	Inundaciones			26.3	Incendios				
26.2	Robos			26.4	Otros				
27	¿El equipo tecnológico esta en las condiciones adecuadas para funcionar?								
28	¿Existe espacio suficiente para los equipos?								
29	¿Cuenta con otro lugar para almacenar otros equipos de cómputo, muebles suministros, etc.?								
30	¿Se cuenta con salidas de emergencia?								
31	¿Cuenta con un área especial para Servidores?								
Respuesta Afirmativa				Respuesta Negativa					
31.1	¿Tiene un ambiente adecuado?			31.1	¿Considera necesaria esta área?				
31.2	¿Cuenta con salida de emergencia?			31.2	¿Los equipos estan expuestos?				
32	¿Cuentan con los siguientes equipos e insumos?								
32.1	Monitores			32.6	Falso techo o Suelo técnico				
32.2	Impresores			32.7	Aire Acondicionado				
32.3	scanner			32.8	CPU				
32.4	Internet			32.9	Switch				
32.5	Router			32.1					
33	¿Existe una persona encargada de la seguridad en el departamento de informática?								
Respuesta Afirmativa				Respuesta Negativa					
33.1	¿Es de tiempo completo?			33.1	¿Lo considera necesario?				
33.2	¿Solo para vigilar el uso de equipos?			33.2	¿Lo hace el Jefe del área?				
33.3	¿Conoce sobre seguridad fisica?			33.3	¿Hace revisión periódica del equipo?				
34	¿Existen política de seguridad para el resguardo de la Información?								
Respuesta Afirmativa				Respuesta Negativa					
34.1	¿Estan establecidas legalmente?			34.1	¿Las consideran necesarias?				
34.2	¿Se hace evaluaciones sobre el uso?			34.2	¿Se piensa crear politicas de resguardo de informacion ?				
34.3	¿La información es clasificada?			34.3	¿Se tienen de forma verbal?				
35	¿Existe control de acceso a la información?								
Respuesta Afirmativa				Respuesta Negativa					
35.1	Según Rol de personal			35.1	¿Tiene acceso cualquier persona?				
35.2	Acceso a discreción de delegado			35.2	¿Existe un responsable de la información?				
36	¿Se hace respaldo de la información?								
37	¿El respaldo de la información cumple con las siguientes características?								
37.1	Contínuo			37.3	Remoto				
37.2	Seguro			37.4	Respaldo Online				

38	¿Han tenido incidentes con respecto a la Información?					
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa			
38.1	¿Representó daños económicos?		38.1	¿Considera que existe el riesgo a futuro?		
38.2	¿Se dieron cuenta a tiempo?		38.2	¿Están preparados?		
38.3	¿Se tomaron medidas de prevención?		38.3	¿Se debe mejorar la seguridad?		
38.4	¿Se solucionó el problema?		38.4	¿Se podría mejorar la seguridad?		
39	¿Cuentan con información en reposo Físico?					
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa			
39.1	¿Esta resguardada en un lugar especial?		39.1	¿Desechan la información física?		
39.2	¿Se le da algún tipo de mantenimiento?		39.2	¿Existe un encargado de eliminar la documentación?		
40	¿Conservan información lógica en reposo?					
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa			
40.1	¿Esta resguardada en un lugar especial?		40.1	¿Desechan la información lógica?		
40.2	¿Se le da algún tipo de mantenimiento?		40.2	¿Existe un encargado de eliminar la documentación?		
41	Se tiene control sobre el traslado de la información en físico y magnética?					
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa			
41.1	Se revisa la información que entra y sale del área		41.1	Lo considera necesario		
41.2	Los dispositivos magnéticos son de uso institucional		41.2	Alguna vez ¿Se ha perdido o filtrado información?		
42	¿Cuenta con un plan de prevención en caso de pérdida, robo o mal uso de la información?					
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa			
42.1	¿Alguna vez han hecho uso de él?		42.1	¿En alguna ocasión lo han necesitado?		
42.2	¿Cumple con las necesidades para el resguardo de la información?		42.2	¿Sabrían que hacer en caso de emergencia?		
43	La topología de red es:					
43.1	Bus		43.5	Doble Anillo		
43.2	Estrella		43.6	Árbol		
43.3	Mixta		43.7	Maya		
43.4	Anillo		43.8	Otros		
SEGURIDAD LÓGICA						
44	Cuentan con un Software específico para la Asociación?					
45	Los software están acreditados con licencias?					
46	Cuenta con contratos de mantenimiento con los proveedores?					
47	Con que frecuencia se realiza el mantenimiento:					
47.1	De 1 a 3 meses		47.3	De 6 meses a 1 año		
47.2	De 3 A 6 meses		47.4	Cuando sea necesario		
48	¿Cuenta con controles para salvaguardar la información?					
49	Realiza evaluaciones a las actividades desarrolladas por los usuarios en el sistema?					

50	El acceso a la información depende de:				
50.1	Nivel Jerárquico		50.3	Puesto Laboral	
50.2	Tipo de Usuario		50.4	Otros	
51	Se utilizan claves de acceso como:				
51.1	Password		51.4	Voz	
51.2	Codigo o Llave de Acceso		51.5	Huellas Dactiláres	
51.3	Credencial Magnética		51.6	Otros	
52	Existen controles para verificar que la información recibida o enviada es la correcta?				
53	¿Cuentas con los siguientes Antivirus según su objetivo?				
53.1	Firewall		53.4	Antispam	
53.2	Antispyware		53.5	Antimalware	
53.3	Antipop-ups		53.6	Antispyware	
54	Cuentan con planes de contingencia en caso de:				
54.1	Entrada de Virus		54.3	Destruccion de información	
54.2	Alteracion de la Información		54.4	Fraudes	
BASE LEGAL					
55	Conoce la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual?				
56	Conoce la Ley de Marcas y otros Distintivos?				
57	Conoce la Ley Especial de Delitos Informáticos?				
58	Esta base legal es de conocimiento del personal?				
59	Las leyes son aplicadas a los procesos y actividades?				



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA
TRABAJO DE GRADUACIÓN

Nombre: _____
Formulario: _____
Fecha: _____
Por: _____

CHECKLIST DIRIGIDO AL AUDITOR INTERNO

Nombre del Auditor:							
Nombre de la Cooperativa:							
N°	PREGUNTAS				SI	NO	
1	La denominación del lugar de trabajo del auditor es:						
1.1	Departamento			1.3	Área		
1.2	Unidad			1.4	Indefinido		
RECURSO HUMANO							
2	¿Todo el personal de auditoría está compuesto por profesionales?						
3	El personal de auditoría interna ¿Recibe capacitación?						
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa				
3.1	¿Se desarrolla con frecuencia?			3.1	¿Considera que sería conveniente?		
3.2	¿Sobre temas de interés institucional?			3.2	¿Es posible hacerlas en el futuro?		
3.3	¿Considera que se obtienen beneficios?			3.3	¿Se ha hecho en el pasado?		
4	¿Cómo se desarrollan las capacitaciones que recibe el personal?						
4.1	Por inducción			4.3	Por requerimiento		
4.2	Recurrente			4.4	Otro:		
5	El nivel académico del personal de auditoría es:						
5.1	Licenciaturas			5.4	Técnicos		
5.2	Maestrías y Postgrados			5.5	Ingenierías		
5.3	Doctorados			5.6	Bachilleratos		
6	¿Existe un especialista en Tecnologías de Información? (IT o TI en español)						
7	¿Existe un manual de funciones para el área de auditoría?						
8	¿El personal de auditoría tiene funciones definidas?						
9	¿El personal de auditoría tiene cargos definidos?						
10	¿Se han intercambiado funciones en casos especiales?						
11	¿Hacen rotación de personal?						
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa				
11.1	¿Se involucra personal de otra área?			11.1	¿Considera que sería conveniente?		
11.2	¿Involucra sólo personal de auditoría?			11.2	¿Es posible hacerlo en el futuro?		
11.3	¿Considera conveniente hacerlo?			11.3	¿Se ha hecho en el pasado?		
12	¿Existen requisitos definidos que debe cumplir el personal de auditoría interna?						
13	¿Existe un proceso estándar para la selección del personal de auditoría interna?						
13.1	Proceso de selección formal			13.3	Ambos		
13.2	Por afinidad			13.4	Otros:		

14	Formas de contratación de personal			
14.1	Contratación Eventual		14.3	Contratación a plazo fijo
14.2	Contratación Temporal		14.4	Contratación permanente
15	¿Considera que el personal de auditoría interna es el adecuado?			
15.1	Número de personal adecuado		17.4	Trabajan con eficiencia
15.2	Nivel académico adecuado		17.5	Siguen sus indicaciones siempre
16	¿Considera que el cargo que desempeña es el mejor para usted?			
17	¿Cómo considera que es el clima organizacional en su área de trabajo?			
17.1	Excelente		17.4	Regular
17.2	Muy buena		17.5	Mala
17.3	Buena		17.6	Muy mala
18	¿Posee conocimiento sobre las tecnologías?			
19	¿Se ha capacitado de forma autodidacta? (Por sus medios o su iniciativa)			
20	¿El personal cuenta con los recursos necesarios para desempeñar adecuadamente su trabajo?			
20.1	Equipo Informático		20.4	Información necesaria
20.2	Mobiliario		20.5	Accesorios como: calculadora, papel, bolígrafos, libros, etc.
20.3	Infraestructura adecuada		20.6	Tiempo considerable
PROCESOS				
21	¿Existen políticas específicas para el área de auditoría?			
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa	
21.1	¿Están legalmente establecidas?		21.1	¿Falta definir las?
21.2	¿Se establecen de forma verbal?		21.2	¿Es necesario definir las?
21.3	¿Necesitan ser mejoradas?		21.3	¿Podrían establecerse legalmente?
22	¿Existe manual de procedimientos para el área de auditoría?			
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa	
22.1	¿Está legalmente establecido?		22.1	¿Falta definirlo?
22.2	¿Se establecen de forma verbal?		22.2	¿Considera que es necesario definirlo?
22.3	¿Considera que necesita ser mejorado?		22.3	¿Podría establecerse legalmente?
23	¿Existen controles internos?			
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa	
23.1	¿Es conocido por todo el personal?		23.1	¿Falta definirlo?
23.2	¿Considera que es el mejor?		23.2	¿Considera que es necesario definirlo?
23.3	¿Está actualizado?		23.3	¿Estaría definido dentro de 1 año?
24	¿Cuál es el modelo de control interno utilizado por la cooperativa?			
24.1	COBIT: 1, 2, 3, 4, 4.1, 5		24.3	COSO: 1, 2, 3
24.2	ISO:		24.4	Otro:
25	¿Han cambiado el modelo de control interno en los últimos tres años?			
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa	

25.1	¿Ha mejorado el control interno?			25.1	¿Han considerado cambiarlo?			
25.2	¿Fue un proceso complicado?			25.2	¿Considera necesario cambiarlo?			
26	¿Considera que el control interno es vulnerable?							
27	¿Considera que el modelo de control interno actual es el mejor?							
AUDITORÍA								
28	¿Utilizan un modelo de auditoría?							
29	¿Considera que están utilizando un modelo de auditoría adecuado?							
30	¿Qué tipo de auditorías internas se desarrollan?							
30.1	Financiera			30.4	Especiales			
30.2	Operativa			30.5	Forence			
30.3	Fiscal (de Cumplimiento)			30.6	Otra:			
31	¿Ejecutan Auditoría a los Sistemas?							
Respuesta Afirmativa				Respuesta Negativa				
31.1	¿Se ejecuta de foma interna?			31.1	¿Han considerado ejecutarla?			
31.2	¿Se ejecuta de forma externa?			31.2	¿Considera que es necesario hacerla?			
31.3	¿Es alguien especialista en ejecutarla?			31.3	¿Conocía sobre ese tipo de auditoría?			
32	¿Posee conocimiento sobre el modelo de COBIT?							
Respuesta Afirmativa				Respuesta Negativa				
32.1	¿Ha recibido capacitaciones?			32.1	¿Le interesaría conocerlo?			
32.2	¿Ha ejecutado auditorías con el?			32.2	¿Se especializaría en ello?			
32.3	¿La Cooperativa lo ejecuta?			32.3	¿Existe la posibilidad de aplicarlo?			
32.4	¿Considera que es el mejor?			32.4	¿Desarrollaría la auditoría informática con base a Cobit?			
33	¿Posee conocimiento sobre las ISO?							
Respuesta Afirmativa				Respuesta Negativa				
33.1	¿Ha recibido capacitaciones?			33.1	¿Le interesaría conocerlas?			
33.2	¿Se aplican algunas a la cooperativa?			33.2	¿Concidera que se necesita ampliar los conocimientos?			
33.3	¿Ha ejecutado auditorías con ellas?			33.3	¿Posee controles internos por área?			
34	¿Utilizan las herramientas de ofimática para desarrollar la auditoría?							
35	¿Utilizan plantillas definidas?							
SEGURIDAD FÍSICA								
36	¿Se han adoptado medidas de seguridad en el área de auditoría?							
37	¿Existe una persona responsable de la seguridad?							
38	¿El equipo informático del área de auditoría es utilizado exclusivamente por el personal autorizado?							
39	¿Existe personal de vigilancia dentro de la cooperativa?							
40	¿Existen cámaras de vigilancia en la cooperativa?							
40.1	En el área de atención al cliente			40.3	Fuera del edificio de la cooperativa			
40.2	Dentro de las áreas de trabajo			40.4	En áreas estratégicas y especiales			
41	¿Se cuenta con una medida de prevención para:							

41.1	Incendios			41.4	Apagones de energía eléctrica			
41.2	Inundaciones			41.5	Sabotajes			
41.3	Terremotos			41.6	Otros:			
42	¿Se cuenta con medidas de acceso a las áreas claves de la cooperativa?							
42.1	Claves especiales			42.4	Guella dactilar			
42.2	Lector de retina			42.5	Tarjetas de acceso			
42.3	Lector de voz			42.6	Otros:			
43	¿Considera que el medio ambiente es el adecuado?							
44	¿Existen controles que salvaguarden los documentos físicos?							
45	Para el desecho de documentación física ¿Existen políticas establecidas?							
46	¿Cuál es el procedimiento para el desecho de la papelería?							
46.1	Se envía a reciclaje			46.3	Se quema			
46.2	Se cuenta con la picadora de papel			46.4	Otro:			
47	¿En caso de ocurrir algún siniestro se cuenta con seguros?							
48	Los seguros son contratados para:							
48.1	Incendios			48.4	Apagones de energía eléctrica			
48.2	Inundaciones			48.5	Robo y Fraude			
48.3	Terremotos			48.6	Otros:			
49	¿Considera que es necesario ampliar la seguridad física de la cooperativa?							
SEGURIDAD LÓGICA								
50	¿Han tenido incidentes con respecto a la seguridad informática?							
Respuesta Afirmativa				Respuesta Negativa				
50.1	¿Representó daños económicos?			50.1	¿Existe el riesgo a futuro?			
50.2	¿Se dieron cuenta a tiempo?			50.2	¿Están preparados?			
50.3	¿Se tomaron medidas de prevención?			50.3	¿Se debe mejorar la seguridad?			
50.4	¿Se solucionó el problema?			50.4	¿Se podrían mejorar la seguridad?			
51	Todas los equipos informáticos están protegidos con:							
51.1	Antivirus			51.4	Internet especial			
51.2	Firewalls			51.5	A nivel UEFI			
51.3	Por medio de redes			51.6	Otro:			
52	¿Utiliza la tecnología para controlar la seguridad física y lógica?							
53	¿Los softwares se mantienen actualizados?							
54	¿Todos los softwares poseen licencias?							
55	¿Todos los equipos informáticos cuentan con claves de acceso especiales?							
56	¿Desarrollan respaldos de la información?							
57	¿El software es utilizado por el personal capacitado?							
58	¿Poseen espejos (En internet)?							
59	¿Poseen internet corporativo?							
60	¿Considera que es necesario ampliar la seguridad lógica de la cooperativa?							



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
 LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA
 TRABAJO DE GRADUACIÓN

Nombre: _____
 Formulario: _____
 Fecha: _____
 Por: _____

CHECKLIST DIRIGIDO AL GERENTE GENERAL

Nombre del Gerente General: _____

Nombre de la Cooperativa: _____

N°	PREGUNTAS			SI	NO
AREA ORGANIZATIVA					
1	La cooperativa organizativamente se divide en:				
1.1	Departamento		1.3	Área	
1.2	Unidad		1.4	Gerencia	
2	¿La cooperativa cuenta con una mision definida?				
3	¿La cooperativa cuenta con una vision definida?				
4	¿Los objetivos de la cooperativa se encuentran claramente definidos?				
5	¿Los objetivos, la mision y la vision se actualizan con alguna frecuencia?				
6	¿Los objetivos, la mision y la vision son de conocimiento de todo el personal?				
7	¿La institucion cuenta con organigrama jerarquico?				
8	¿El organigrama se encuentra actualizado?				
9	¿Cuáles son las areas con los cuenta la cooperativa?				
9.1	Administrativa		9.6	Riesgos	
9.2	Credito		9.7	Unidad de cumplimiento	
9.3	Financiera		9.8	Tecnologico	
9.4	Auditoria Interna		9.9	Otro:	
9.5	Recurso Humano		9.1	Otro:	
10	¿Existe un manuales de funciones especificos para cada area de la cooperativa?				
11	¿El personal que labora en la cooperativa tiene funciones definidas?				
12	¿El personal de la institucion tiene cargos definidos?				
13	¿Se han intercambiado funciones en casos especiales?				
14	¿Considera que el numero de empleados que trabajan actualmente en la cooperativa es el adecuado para cumplir con las funciones encomendadas?				
AREA DE PROCESOS					
15	¿Tiene claramente definidas sus funciones como gerente de la institucion?				
16	¿Considera importante el uso de las tecnologias actualmente?				
17	¿Para el desarrollo de sus funciones utiliza las tecnologias?				
18	¿Tiene claridad de los procesos mas importantes que desarrolla en la gerencia?				
19	Los procesos mas importantes de la gerencia son:				
19.1	Internos				
19.2	Externoss				

20	¿Posee conocimiento sobre el modelo de gestion COBIT5?				
21	¿La gerencia en el desarrollo de sus funciones tiene vinculo con auditoria?				
22	¿Considera importante la Auditoria de Sistemas?				
23	¿Se realiza auditoria en el area de sistemas?				
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa		
23.1	¿Se desarrolla con frecuencia?		23.1	¿Considera que sería conveniente?	
23.2	¿Se realiza por interés institucional?		23.2	¿Es posible hacerlas en el futuro?	
23.3	¿Considera que se obtienen beneficios?		23.3	¿Se ha hecho en el pasado?	
24	¿Considera importante la seguridad de datos?				
25	¿Que tipo de hallazgos de auditoria se han tenido en la cooperativa?				
25.1	Financieros		25.6	Segurida fisica	
25.2	Fiscales		25.7	Seguridad logica	
25.3	Tributarios				
25.4	Recurso Humano				
25.5	Tecnologico				
26	¿Para cumplir con las funciones encomendadas es necesaria la union de diferentes departamentos?				
27	¿Existe duplicidad de funciones en la misma area?				
AREA RECURSO HUMANO					
28	El personal de la cooperativa ¿Recibe capacitación segun su area?				
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa		
28.1	¿Se desarrolla con frecuencia?		28.1	¿Considera que sería conveniente?	
28.2	¿Sobre temas de interés institucional?		28.2	¿Es posible hacerlas en el futuro?	
28.3	¿Considera que se obtienen beneficios?		28.3	¿Se ha hecho en el pasado?	
29	¿Cómo se desarrollan las capacitaciones que recibe el personal?				
29.1	Por inducción		29.1	Por requerimiento	
29.2	Recurrente		29.2	Otro:	
30	El nivel académico del personal de la gerncia es:				
30.1	Licenciaturas		30.1	Técnicos	
30.2	Maestrías		30.2	Ingenierías	
30.3	Doctorados		30.3	Bachilleratos	
31	¿Es adecuado el numero de personal para el desarrollo de las funciones por departamento?				
32	¿Se deja de realizar actividades por falta de personal?				
33	¿ El personal se encuentra capacitado para realizar con eficacia y eficiencia sus funciones?				
34	¿ Es adecuada la calidad del trabajo del personal?				
35	¿El personal es discreto en el manejo de informacion confidencial?				
36	En general, ¿acata el personal las politicas, sistemas y procedimientos establecidos?				
37	¿Respeta el personal la autoridad establecida?				
38	¿Existe cooperacion por parte del personal para la realizacion del trabajo?				

39	¿El personal tiene afán de superación?				
40	¿El personal cuenta con recursos y el área adecuada para realizar sus funciones?				
41	¿Se evalúan los factores externos para el buen desarrollo de las funciones del personal?				
42	Esta el personal adecuadamente remunerado con respecto a:				
42.1	Trabajo desempeñado		42.3	Puestos similares en otras áreas	
42.2	Con respecto a otras instituciones		42.4	con respecto al tiempo de trabajo	
43	¿El reglamento interno es de conocimiento de todo el personal?				
44	¿El personal está integrado como grupo de trabajo?				
45	¿La gerencia participa en la selección del personal?				
46	¿Se cuenta con el equipo y mobiliario adecuados y en cantidad suficiente para el desarrollo del trabajo del personal?				
47	¿El mobiliario y equipo de oficina se encuentra adecuadamente distribuido en cada área de la cooperativa?				
48	¿Actualmente se están dejando de realizar actividades por falta de equipo de oficina?				
TOMA DE DECISIONES					
49	¿Existe disponibilidad de implementar soluciones con respecto al área de auditoría de sistemas?				
50	¿Le interesa estar siendo evaluados en el área de sistemas informáticos?				
51	¿La cooperativa cuenta con el área de informática?				
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa		
51.1	¿Cumple con las necesidades actuales de la cooperativa?		51.1	¿Considera conveniente la creación de esta?	
51.2	¿Esta área se encuentra actualizada?		51.2	¿Es posible crearla en el futuro?	
52	¿Considera importante la formación en el área tecnológica?				
53	¿La cooperativa tiene disponibilidad de formarse en el área tecnológica?				
54	¿Cuenta con el recurso tecnológico y humano para desarrollar una nueva implementación tecnológica?				
55	¿La cooperativa tiene planes de expansión en el área tecnológica?				
56	Los planes de expansión son:				
56.1	A corto plazo		56.2	A largo plazo	
57	¿Están interesados en ejecutar una auditoría de sistemas bajo el modelo COBIT 5?				
38	¿El equipo informático del área de auditoría es utilizado exclusivamente por el personal autorizado?				
39	¿Existe personal de vigilancia dentro de la cooperativa?				
40	¿Existen cámaras de vigilancia en la cooperativa?				
40.1	En el área de atención al cliente		40.3	Fuera del edificio de la cooperativa	
40.2	Dentro de las áreas de trabajo		40.4	En áreas estratégicas y especiales	
41	¿Se cuenta con una medida de prevención para:				
41.1	Incendios		41.4	Apagones de energía eléctrica	
41.2	Inundaciones		41.5	Sabotajes	
41.3	Terremotos		41.6	Otros:	

42	¿Se cuenta con medidas de acceso a las áreas claves de la cooperativa?				
42.1	Claves especiales		42.4	Guella dactilar	
42.2	Lector de retina		42.5	Tarjetas de acceso	
42.3	Lector de voz		42.6	Otros:	
43	¿Considera que el medio ambiente es el adecuado?				
44	¿Existen controles que salvaguarden los documentos físicos?				
45	Para el desecho de documentación física ¿Existen políticas establecidas?				
46	¿Cuál es el procedimiento para el desecho de la papelería?				
46.1	Se envía a reciclaje		46.3	Se quema	
46.2	Se cuenta con la picadora de papel		46.4	Otro:	
47	¿En caso de ocurrir algún siniestro se cuenta con seguros?				
48	Los seguros son contratados para:				
48.1	Incendios		48.4	Apagones de energía eléctrica	
48.2	Inundaciones		48.5	Robo y Fraude	
48.3	Terremotos		48.6	Otros:	
49	¿Considera que es necesario ampliar la seguridad física de la cooperativa?				
SEGURIDAD LÓGICA					
50	¿Han tenido incidentes con respecto a la seguridad informática?				
Respuesta Afirmativa			Respuesta Negativa		
50.1	¿Representó daños económicos?		50.1	¿Existe el riesgo a futuro?	
50.2	¿Se dieron cuenta a tiempo?		50.2	¿Están preparados?	
50.3	¿Se tomaron medidas de prevención?		50.3	¿Se debe mejorar la seguridad?	
50.4	¿Se solucionó el problema?		50.4	¿Se podrían mejorar la seguridad?	
51	Todas los equipos informáticos están protegidos con:				
51.1	Antivirus		51.4	Internet especial	
51.2	Firewalls		51.5	A nivel UEFI	
51.3	Por medio de redes		51.6	Otro:	
52	¿Utiliza la tecnología para controlar la seguridad física y lógica?				
53	¿Los softwares se mantienen actualizados?				
54	¿Todos los softwares poseen licencias?				
55	¿Todos los equipos informáticos cuentan con claves de acceso especiales?				
56	¿Desarrollan respaldos de la información?				
57	¿El software es utilizado por el personal capacitado?				
58	¿Poseen espejos (En internet)?				
59	¿Poseen internet corporativo?				
60	¿Considera que es necesario ampliar la seguridad lógica de la cooperativa?				

Anexo 2: Entrevistas.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA

ENTREVISTA DIRIGIDA A: GERENTES GENERALES DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.

Objetivo de la entrevista: Determinar la situación actual de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito con respecto al conocimiento e implementación de la Auditoría de Sistemas Informáticos.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: _____

ASOCIACIÓN COOPERATIVA: _____

AÑOS DE TRABAJO: _____

PROFESIÓN: _____

ESPECIALIZACIONES: POST GRADOS DOCTORADOS

TÉCNICOS: _____

DIPLOMADOS: _____

CAPACITACIONES: _____

IDIOMAS:

1. INGLÉS ESCRITO HABLADO

2. OTROS, ESPECIFIQUE: _____

ENTREVISTADORAS:

FIRMA DEL ENTREVISTADO: _____

I. PREGUNTAS

1. ¿Bajo qué modelo se rige el control interno en la Cooperativa?
2. ¿Existe personal especializado en el modelo de control interno actual?
3. ¿El modelo de control interno está actualizado?
4. ¿Cuáles son las áreas más controladas por la Cooperativa?
5. ¿Considera que el control interno ha sido eficaz?
6. Del 1 al 10, califique la funcionabilidad del control interno
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. ¿Qué áreas considera que representan un mayor riesgo?
8. ¿Se cuenta con un plan de contingencia en caso de presentarse violaciones a la seguridad de esas áreas?
9. Si sucediera un caso fortuito o un siniestro ¿Cuentan con seguros?
10. Del 1 al 10, califique la seguridad interna de la cooperativa.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11. ¿Considera que es necesario ampliar la seguridad de algunas áreas de la cooperativa?
12. ¿Se han presentado violaciones al control interno por parte de los trabajadores?
13. ¿Qué medidas se tomaron?
14. ¿Se han presentado violaciones al control interno por parte de personas externas?
15. ¿Qué medidas se tomaron?
16. ¿Considera que es necesario cambiar el modelo de control interno?
17. ¿Existe un departamento de informática?
18. ¿Quién es el responsable de ejercer el control interno en el departamento/área de informática?
19. ¿Se han desarrollado auditorías al departamento/área de informática?
20. ¿Qué tipo de auditorías se han desarrollado al departamento/área de informática?
21. ¿Tiene conocimiento del modelo de Cobit?
22. ¿Estaría interesado en conocerlo?
23. ¿Ha escuchado de casos sobre los cuales se ha violado la seguridad informática y se han cometido fraudes económicos?

24. ¿Ha pasado un caso similar en la cooperativa?

25. ¿Qué medidas se tomaron?

26. ¿Poseen la seguridad suficiente para evitar casos similares?

27. ¿Se han ejecutado auditorías especiales a los sistemas informáticos?

Si la respuesta es afirmativa:

28. ¿Cómo considera que han sido los resultados de auditoría generales pasadas?

29. Califique la importancia que se le ha dado a la auditoría de sistemas informáticos

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

30. Califique la funcionalidad que ha tenido la auditoría de sistemas informáticos

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA

ENTREVISTA DIRIGIDA A: JEFES DE AUDITORES INTERNOS DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.

Objetivo de la entrevista: Determinar la situación actual de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito con respecto al conocimiento e implementación de la Auditoría de Sistemas Informáticos.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: _____

ASOCIACIÓN COOPERATIVA: _____

AÑOS DE TRABAJO: _____

PROFESIÓN: _____

ESPECIALIZACIONES: POST GRADOS DOCTORADOS

TÉCNICOS: _____

DIPLOMADOS: _____

CAPACITACIONES: _____

IDIOMAS:

1. INGLÉS ESCRITO HABLADO

2. OTROS, ESPECIFIQUE: _____

ENTREVISTADORAS:

FIRMA DEL ENTREVISTADO: _____

I. PREGUNTAS

1. ¿Cuánto tiempo tiene de existencia el área de auditoría?
2. ¿Cuántas personas trabajan en el área de Auditoría?
3. ¿Cómo está organizada el área de auditoría?
4. Del 1 al 10, califique el rendimiento del recurso humano
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. ¿Cuáles son las áreas más relevantes en las que se ejecuta la auditoría?
6. Del 1 al 10, califique la eficiencia del control interno
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. ¿Qué áreas dentro de la cooperativa considera que representan un mayor riesgo?
8. ¿Se cuenta con un plan de contingencia en caso de presentarse violaciones a la seguridad de esas áreas?
9. Del 1 al 10, califique la seguridad interna de la cooperativa.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10. ¿Se han presentado vulneraciones al control interno por parte de los trabajadores?
11. ¿Qué medidas se tomaron?
12. ¿Se han presentado vulneraciones al control interno por parte de personas externas?
13. ¿Qué medidas se tomaron?
14. ¿Se han desarrollado auditorías al departamento/área de informática?
15. ¿Qué tipo de auditorías se han desarrollado al departamento/área de informática?
16. ¿Se han ejecutado Auditorías a los Sistemas Informáticos dentro de la Cooperativa?
Si su respuesta es afirmativa:
17. ¿Cada cuánto tiempo se realiza la Auditoría de Sistemas Informáticos?
18. ¿Cuál es el nivel de importancia que se le da a la auditoría de Sistemas Informáticos?
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
19. ¿Cuáles son los modelos o técnicas que utilizan para desarrollar la Auditoría de Sistemas Informáticos?
20. ¿Cómo calificaría el rendimiento actual de la Auditoría de Sistemas Informáticos?
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

21. ¿Cómo calificaría el estado de la seguridad lógica de la cooperativa?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

22. ¿Cómo calificaría el estado de la seguridad física de la cooperativa?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

23. ¿Considera usted que los estándares actuales utilizados para desarrollar la Auditoría de Sistemas es el más adecuado?

24. ¿Qué otros modelos conoce para ejecutar una Auditoría de Sistemas?

25. ¿Estarían dispuestos a utilizar nuevas técnicas aplicando los estándares de Cobit 5 para ejecutar la Auditoría de Sistemas?



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA

**ENTREVISTA DIRIGIDA A: ENCARGADOS DEL DEPARTAMENTO O ÁREA DE
INFORMÁTICA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL
DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.**

Objetivo de la entrevista: Determinar la situación actual de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito con respecto al conocimiento e implementación de la Auditoría de Sistemas Informáticos.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: _____

ASOCIACIÓN COOPERATIVA: _____

AÑOS DE TRABAJO: _____

PROFESIÓN: _____

ESPECIALIZACIONES: POST GRADOS DOCTORADOS

TÉCNICOS: _____

DIPLOMADOS: _____

CAPACITACIONES: _____

IDIOMAS:

1. INGLÉS ESCRITO HABLADO

2. OTROS, ESPECIFIQUE: _____

ENTREVISTADORAS:

FIRMA DEL ENTREVISTADO: _____

I. PREGUNTAS

1. ¿Los manuales que existen para el departamento de informática se encuentran de forma digital o impresa?
2. ¿Estos manuales son de conocimiento de todo el personal que labora en esta área?
3. ¿Qué tipo de controles de seguridad de la información se aplican para resguardar la información?
4. ¿Han sido objeto de sustracción de información sin autorización?
5. ¿Qué tipo de copias de seguridad utilizan para salvaguardar la información?
6. ¿En caso de siniestros poseen planes de contingencias adecuados para salvaguardar la información?
7. ¿La información se encuentra debidamente protegida con claves de seguridad?
8. ¿Los equipos informáticos se encuentran conectados en qué tipo de red?
9. ¿Qué tipo de cableado se utiliza para conectar el equipo?
10. ¿El cableado se encuentra protegido y estratégicamente ubicado?
11. ¿Qué modelo de gestión aplican para proteger la información?
12. ¿Los equipos informáticos se encuentran colocados de manera lógica?
13. ¿Se cuenta con salidas de emergencias y señalización adecuada?
14. ¿Con que frecuencia se le da mantenimiento a las instalaciones y suministros de energía?
15. ¿Con que frecuencia se le da mantenimiento al equipo informático?
16. ¿La cooperativa cuenta con alarma contra incendios?
17. ¿Cuenta con algún tipo de control de entrada y salida de usuario?
18. ¿Qué tipos de programas poseen?
19. ¿Cuentan con las licencias de los programas que poseen y estas se encuentran vigentes?
20. ¿Se les da el mantenimiento adecuado a los programas que se tienen y con qué frecuencia se da el mantenimiento?
21. ¿Qué conocimiento posee el personal sobre la herramienta COBIT?
22. ¿Cree que el personal se encuentra capacitado para implementar los lineamientos que rige ISACA entre los cuales se encuentra COBIT 5?

Anexo 3: Cuestionarios.



CUESTIONARIO DIRIGIDA A: JEFES DE AUDITORES INTERNOS DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.

Objetivo de la entrevista: Determinar la situación actual de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito con respecto al conocimiento e implementación de la Auditoría de Sistemas Informáticos.

Nombre del Auditor: _____

Asociación Cooperativa: _____

Aclaración: El presente instrumento es complementario a las entrevistas y checklist utilizados anteriormente.

I. PREGUNTAS

- **Modelos de Gestión:**

1. ¿Qué modelo de gestión para control interno se utiliza actualmente?

COBIT COSO Otro, detalle: _____ Versión del modelo de gestión: ____

2. ¿Cómo se adquirió ese modelo de gestión para el control interno? _____

3. ¿El recurso humano está capacitado para desarrollar el modelo de control interno?

Sí No

4. Tiempo de utilización Menos de 1 año Más de 1 año

Especifique: _____

5. ¿Está satisfecho con el rendimiento del modelo de control interno? Sí No

Explique su respuesta: _____

6. ¿Considera que es necesario cambiar el modelo de gestión para control interno actual?

Sí No

7. ¿La Asociación Cooperativa tiene la disponibilidad para cambiar modelo de gestión para el control interno? Sí No

- **Control de Riesgos:**

8. ¿Cuáles son los riesgos más representativos a los cuales se expone la Asociación Cooperativa? _____

11. ¿Existen procedimientos de control para minimizar los riesgos externos? Sí No

¿Para qué tipo de riesgos externos? _____

12. ¿Existen procedimientos de control para minimizar los riesgos internos? Sí No

13. ¿Para qué tipo de riesgos externos? _____

• **Procesos:**

14. Mencione cuales son los procesos más importantes que desarrolla el área tecnológica de la Asociación Cooperativa: _____

15. ¿Cuentan con un proceso de optimización de los recursos técnicos? Sí No

Especifique: _____

16. ¿Cuentan con un proceso para el desecho de equipo tecnológico? Sí No

Especifique: _____

17. ¿Cómo se desarrolla la comunicación internamente?

A través de las TIC Personalmente

18. Si su respuesta fue a través de las TIC: ¿Qué medidas de seguridad se utilizan para asegurar la privacidad? _____

• **Auditoría de Sistemas**

19. ¿Qué modelos, estándares o prácticas para desarrollar una Auditoría de Sistemas conoce? _____

20. ¿Se desarrollan Auditorías de Sistemas actualmente? Sí No

Si su respuesta fue afirmativa, ¿Qué modelo utilizan? _____

21. Tiempo de utilización Menos de 1 año Más de 1 año

Especifique: _____

22. ¿Cada cuánto tiempo se ejecuta la Auditoría de Sistemas? _____

23. ¿Qué elementos o áreas son más importantes para la evaluación? _____

24. ¿Cuál es la incidencia de los informes de Auditoría de Sistemas para la toma de decisiones? Explique su respuesta: _____

25. ¿Las Auditorías de Sistemas ejecutadas anteriormente han sido efectivas? Sí No

26. ¿Se han identificado debilidades en la ejecución de la Auditoría de Sistemas?

Sí No Explique su repuesta: _____

27. ¿Los resultados de las Auditorías de Sistemas realizadas anteriormente han sido satisfactorios?

Sí No ¿Por qué? _____

28. Del 1 al 10 ¿Cómo calificaría el rendimiento del modelo de gestión aplicado para el desarrollo de la Auditoría de Sistemas? _____

29. ¿Considera que la falta de conocimiento influya con los resultados? Sí No

30. ¿Considera que la Auditoría de Sistemas debería ser ejecutada con otro enfoque, modelo o estándar?

Sí No Especifique: _____

Si su repuesta anterior fue sí:

31. ¿Qué modelo de gestión, estándar o enfoque debería ser utilizado para desarrollar la Auditoría de Sistemas? _____

32. ¿Considera que el modelo, estándar o enfoque antes mencionado puede ser aplicado según las capacidades de la Asociación Cooperativa? Sí No

• **Preguntas concluyentes:**

33. ¿Cuáles son las metas de la Asociación Cooperativa?

34. ¿Cuáles son las metas del Área Tecnológica?

35. ¿Posee conocimiento sobre el Gobierno TI?

36. ¿Existe un Gobierno de TI en la Asociación Cooperativa?

37. ¿Cuáles son los beneficios que esperan obtener del presente trabajo de investigación?

38. ¿Considera que se aplicaría la propuesta de lineamientos para ejecutar una Auditoría de Sistemas que resulte del trabajo de investigación? Sí No ¿Por qué? _____

Información requerida:

Se solicita extender el plan de auditoría de sistemas en el caso que se esté desarrollando.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA
TRABAJO DE GRADUACIÓN

Nombre: _____
Formulario: _____
Fecha: _____

CUESTIONARIO DIRIGIDO AL JEFE DE INFORMÁTICA

Objetivo de la entrevista: Conocer la situación actual de las Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito con respecto al conocimiento e implementación de la Auditoría de Sistemas.

Nombre del participante:

Nombre de la Cooperativa:

PREGUNTAS

CONTROL DE SEGURIDAD

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | ¿Existe una política de seguridad de la información en la Asociación Cooperativa? | |
| 2 | ¿Hay una persona o un equipo responsable de mantener y revisar las políticas de seguridad? | |
| 3 | ¿Hay procedimientos que garanticen que la política es leída, entendida y ejecutada por todo el personal? | |
| 4 | ¿El personal firma un documento en el que confirme que ha leído y entendido las políticas de seguridad de la información? | |

SEGURIDAD LÓGICA

- | | | |
|----|---|--|
| 5 | ¿Existen políticas de control de acceso mediante contraseña para cada usuario? | |
| 6 | ¿Existen política para procesos de actualización de sistema y aplicaciones? | |
| 7 | ¿Existen políticas para la implementación de firewall de red? | |
| 8 | ¿Existen políticas para el escaneo de vulnerabilidades a sistemas y plataformas expuestas a internet? | |
| 9 | ¿Existen políticas para la protección anti-malware en estaciones de trabajo de los usuarios? | |
| 10 | ¿Puede un usuario que no sea el administrador deshabilitar el software de antivirus? | |
| 11 | ¿Existen políticas para el filtrado de navegación por perfil? | |

12	¿Existen políticas de seguridad de la información que establezca los criterios para el cifrado de la información?	
13	¿Las políticas de seguridad de la información son revisadas formalmente y autorizadas por la administración al menos una vez al año?	
14	¿Las cuentas de uso del sistema son asignadas de forma personal y confidencial?	
15	¿Las contraseñas utilizadas cumplen con criterios como complejidad, uso de mayúsculas, minúsculas, números y símbolos?	
16	¿Las cuentas de uso se bloquean después de varios intentos?	
17	¿Son desactivadas las cuentas de usuario después de cierto tiempo de inactividad?	
18	¿La política prohíbe compartir las contraseñas?	
19	¿La política prohíbe almacenar la contraseña en papel?	
20	¿Existen políticas para restringir el uso de softwares de ocio?	
SEGURIDAD FÍSICA		
21	¿Existen políticas relativas a la Seguridad Física que incluyan el control de acceso físico al centro de redes?	
22	¿Existen políticas para el control de acceso para los visitantes?	
23	¿Existen políticas para el control de los dispositivos móviles?	
24	¿Existen políticas de control para medios físicos (CS, DVD, USB, discos duros externos)	
25	¿Existen políticas que exijan mantener los escritorios limpios?	
26	¿Existen políticas para la destrucción de medios con información confidencial?	
27	¿Los medios que contienen información de la Cooperativa se mantienen en un lugar seguro como gabinetes con acceso limitado?	
28	¿Existen restricciones en cuanto a llevar equipo que contenga información de la institución fuera de las instalaciones sin la debida autorización y aprobación?	

29	¿Existen políticas para el proceso de desechar o destruir dispositivos físicos y documentos en papel?	
30	¿Existe políticas que especifiquen el tiempo que se va a mantener la información resguarda?	
31	¿Por política institucional cuanto tiempo se resguarda la información?	
RECURSO HUMANO		
32	¿Están definidos los roles y responsabilidades del personal de acuerdo a las políticas de seguridad de la información?	
33	¿El personal firma un acuerdo de confidencialidad o de no divulgación?	
34	¿Existe un programa de concientización de la seguridad de la información?	
35	¿El conocimiento y la experiencia del personal del área tecnológica son adecuados para desarrollar sus funciones?	
36	¿Cómo calificaría el desempeño del personal del área tecnológica?	
37	¿Existen políticas que definan el bloqueo y aseguramiento de los equipos, cuando no están siendo utilizados?	
COMUNICACIONES		
38	¿Existen políticas que requiere que la información de la Cooperativa sea copiada como respaldo?	
39	¿Son cifrados los respaldos con la información de la Cooperativa?	
40	¿Los respaldos se almacenan fuera de las instalaciones de la Cooperativa?	
41	¿El acceso a la red es limitado solo para las personas de interés en la Cooperativa?	
42	¿La información de la Cooperativa es accesada utilizando protocolos seguros en la red?	
43	¿Cuenta con un sistema de detección de intrusos?	
44	¿Se bloquean los correos electrónicos y solo se permite el institucional?	
45	¿Está prohibido la conexión de computadoras que no son de la cooperativa a la red?	

46	¿Son protegidos los puertos sensibles tanto física como lógicamente contra usos no autorizados?	
47	¿Existe una política para el manejo de dispositivos extraíbles?	
48	¿Las políticas incluyen controles de acceso apropiados en las aplicaciones, sistemas operativos, base de datos y dispositivos de red para asegurar que sean correctamente utilizados?	
49	¿Quiénes tienen acceso a toda la información de la Cooperativa?	
50	¿Existen políticas que sirvan para la identificación de incidentes de seguridad que involucre información, y que los notifique, categorice y brinde la solución respectiva?	
PREGUNTAS CONCLUYENTES		
51	¿Hay procesos que aseguren el cumplimiento de las leyes y requerimientos regulatorios que impacten la relación con la institución, cliente y empleados?	
52	¿Se han ejecutado Auditorías de Sistemas en el área Tecnológica?	
53	¿Cómo calificaría los resultados de las Auditorías de Sistemas ejecutadas?	
54	¿Posee conocimiento sobre las Tecnologías de la Información (TI)?	
55	¿Posee conocimiento sobre el Gobierno TI?	
56	¿Existe un Gobierno de TI en la Asociación Cooperativa?	
57	¿Posee conocimiento sobre la parte legal con respecto a las TI?	
58	¿Cuáles son los beneficios que esperan obtener del presente trabajo de investigación?	
59	¿Considera que se aplicaría la propuesta de lineamientos para ejecutar una Auditoría de Sistemas que resulte del trabajo de investigación?	
60	¿Cuáles son las metas del Área Tecnológica?	

R		
61	Describa al menos tres procesos más importantes que se desarrollan en el Área Tecnológica	
P.1		
P.2		
P.3		
62	Describa los riesgos más importantes a los que se enfrenta el Área Tecnológica y el respectivo proceso de control de riesgo.	
R	Riesgo	Proceso
R.1		
R.2		
R.3		
R.4		
R.5		