

**UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADOS**



**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN**

**PROPUESTA DE PROYECTO DE APLICACIÓN PRÁCTICA DE TECNOLOGÍA
DE LA INFORMACIÓN**

Metodología para la implementación de proyectos de TI basado en la normativa 14-17(Reglamento general de gestión de la tecnología de información) según SUGEF en la sección de administración de proyecto para Cooperativa Universitaria R.L

Autor
Nelson Vargas Morera

Heredia, Costa Rica
11 de febrero, 2018

08 de agosto del año 2019

Universidad Nacional

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Escuela de Informática

Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (ProGesTIC)

FORMULARIO DE DEPÓSITO LEGAL, AUTORIZACIÓN DE USO DE DERECHOS PATRIMONIALES DE AUTOR E INCORPORACIÓN A REPOSITARIOS INSTITUCIONALES DE INFORMACIÓN DE ACCESO PÚBLICO

La persona abajo firmante, en condición de estudiante de la maestría

Nelson Vargas Morera

y autor del Trabajo final de graduación titulado:

Metodología para la implementación de proyectos de TI basado en la normativa 14-17(Reglamento general de gestión de la tecnología de información) según SUGEF en la sección de administración de proyecto para Cooperativa Universitaria R.L

para optar al grado académico de Máster en:

Administración de Tecnología de la Información con énfasis en Administración de Proyectos

de conformidad con lo establecido en el documento de “Lineamientos generales para la realización del trabajo final de graduación” y demás normativa universitaria relacionada con estos trabajos de graduación, DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO conociendo la responsabilidad civil, penal o administrativa en que podría incurrir al no decir la verdad, lo siguiente:

1. El documento, producto, obra audiovisual, software, resultado del trabajo final de graduación referido anteriormente es original, inédito y ha cumplido con todo el proceso de aprobación académico que confiere el grado académico postulado con esta obra.

2. El trabajo final de graduación referido anteriormente constituye una producción intelectual propia de la persona abajo firmante y a esta fecha no ha sido divulgado a terceros(as) de forma pública, por ningún medio de difusión impreso o digital.

3. Autorizo el depósito de un ejemplar en formato impreso y otro en formato digital (entregado en soporte de disco compacto), en la colección de trabajos finales de graduación del ProGesTIC de la Universidad Nacional, así como la realización de copias electrónicas adicionales para fines exclusivos de seguridad y conservación de la información.

4. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obra en colaboración -bien se trate de obras en las que los autores(as) tienen el mismo grado de participación o aquellas en las que existe una persona autora principal y una o varias personas autoras secundarias-, todos(as) ellos(as) han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento y en este acto, libero de responsabilidad a las autoridades del posgrado y a los funcionarios que custodian la colección del ProGesTIC, en relación con el reconocimiento que se realiza respecto de los niveles de participación asignados por el propio autor del proyecto.

5. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obras en colaboración (conforme a lo dispuesto en el punto 4), el autor abajo firmante designa a

como encargado(a) de recibir comunicaciones y representar con autoridad suficiente a los suscritos, en condición de agente autorizado(a) de los demás autores(as).

6. Reconozco que la colección de trabajos finales del ProGesTIC no emite criterios ni valoraciones académicas sobre lo planteado en el producto final del trabajo de graduación y autorizo a esta dependencia para que proceda a poner a disposición del público la obra en mención, a través de los espacios físicos o virtuales que se posea, así como a través del Repositorio Institucional; a partir del cual los usuarios de dichas plataformas puedan acceder al documento y hacer uso de este en el marco de los fines académicos, no lucrativos y de respeto a la integridad del contenido del mismo así como la mención del autor o poseedor de sus derechos.

7. Manifiesto que todos los datos de citas dentro de texto y sus respectivas referencias bibliográficas, así como las tablas y figuras (ilustraciones, fotografías, dibujos, mapas, esquemas u otros) tienen la fuente y el crédito debidamente identificados y se han respetado los derechos de autor.

8. Autorizo la licencia gratuita no exclusiva de los derechos patrimoniales de autor para reproducir, traducir, distribuir y poner a disposición pública en formato electrónico, el documento depositado, para fines académicos, no lucrativos y por plazo indefinido en favor de la Universidad Nacional, que incluye además los siguientes actos:

- a. La publicación y reproducción íntegra de la obra o parte de esta, tanto por medios impresos como electrónicos, incluyendo Internet y cualquier otra tecnología conocida o por conocer.
- b. La traducción a cualquier idioma o dialecto de la obra o parte de esta.
- c. La adaptación de la obra a formatos de lectura, sonido, voz y cualquier otra representación o mecanismo técnico disponible, que posibilite su acceso para personas no videntes parcial o totalmente, o con alguna otra forma de capacidades especiales que le impida su acceso a la lectura convencional del proyecto.
- d. La distribución y puesta a disposición de la obra al público, de tal forma que el público pueda tener acceso a ella desde el momento y lugar que cada

quien elija, a través de los mecanismos físicos o electrónicos de que disponga.

- e. Cualquier otra forma de utilización, proceso o sistema conocido o por conocerse que se relacione con las actividades y fines académicos a los cuales se vincula la maestría, la colección de trabajos finales del ProGesTIC, la Escuela de Informática y la Universidad Nacional.

9. Reconozco que la colección de trabajos del ProGesTIC manifiesta actuar con diligencia para evitar la existencia en su sitio web de contenidos ilícitos y en caso de que tenga conocimiento efectivo de la existencia de infracciones a los derechos de propiedad intelectual, se reserva el derecho de proceder a bloquear el acceso durante el trámite del debido proceso para comprobar el incumplimiento y en caso de verificarse la falta, retirar definitivamente el acceso al proyecto depositado.

10. Acepto que la publicación y puesta a disposición del público del trabajo final de graduación, así como la presente autorización de uso de la obra, se regirá por la normativa institucional de la Universidad Nacional y la legislación de la República de Costa Rica. Adicionalmente, en caso de cualquier eventual diferencia de criterio o disputa futura, acepto que esta se dirimirá de acuerdo con los mecanismos de Resolución Alternativa de Conflictos y la Jurisdicción Costarricense.

Autor(a) Nelson Vargas Morera _____

Firma: _____

Fecha de entrega: _____

Correo: vargasmorera@gmail.com _____

Contenido

Resumen Ejecutivo	13
1. Capítulo I. El problema y su importancia	
.....	14
1.1. Antecedentes.	
.....	15
1.2. Formulación del problema.	
.....	17
1.3. Justificación del problema.	
.....	18
1.4. Objetivo general	
.....	19
1.5. Objetivos específicos	
.....	19
Metas por alcanzar por objetivo.....	20
1.6. Alcances y limitaciones.	
.....	21
2. Capítulo II. Marco Teórico.	
.....	22
2.1. ¿Qué es la metodología?	
.....	23
2.2. Administración de proyectos	
.....	23
2.3. Modelos y Herramientas	
.....	30

2.4.	Estimación de proyectos	34
2.5.	Costos	35
2.6.	Estimación de costos	36
2.7.	Técnicas de estimación	37
2.8.	Sistema Financiero	37
2.9.	Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF)	38
2.10.	<i>Normativa 14-17</i>	39
2.11.	Cooperativismo	44
2.12.	<i>Infocop</i>	45
2.13.	<i>Cooperativas</i>	47
2.14.	Proyecto	48
3.	Capítulo III. Marco Metodológico.	50
3.1.	Tipo de investigación.	50
3.2.	Enfoque metodológico.	51
3.3.	Población y muestra	54
3.4.	Sujetos de investigación	57

3.5.	Variables	57
3.6.	Técnicas de recolección de datos, instrumentos de medición	58
4.	Capítulo IV. Diagnóstico y análisis de resultados	63
4.1.	Resultados obtenidos	64
4.2.	Variables	83
4.2.1.	Estructura de gobierno de TI	83
4.2.2.	Riesgo de Proyectos	84
4.2.3.	Monitoreado el rendimiento y el cumplimiento relacionado a las metas acordadas.	85
5.	Capítulo V. Propuesta solución	86
6.	Capítulo VI. Plan piloto	131
7.	Capítulo VII. Análisis financiero	134
7.1.	Evaluación del proyecto	135
7.1.1.	Valor Actual Neto (VAN)	135
7.1.2.	Tasa Interna de Retorno	137
7.1.3.	Inversión Inicial	138
7.1.4.	Costos Fijos	139

7.1.5.	Obtención de beneficios	141
7.1.6.	Cálculo del VAN y TIR	141
8.	Capítulo VIII. Conclusiones	143
9.	Capítulo IX. Recomendaciones	146
10.	Capítulo XI. Análisis retrospectivo	149
11.	Referencias bibliográficas.	152
12.	Anexos.	157

Figura 1. Organigrama General de Cooperativa Universitaria R.L. (Cooperativa Universitaria R.L, 2019).....	17
Figura 2. Ciclo de vida de un proyecto (Jack Gido, 2012).....	24
Figura 3. Asignación de nombre al proyecto (Figueroa, M., & Gustavo, 2005)	27
Figura 4. Matriz de actividades (Figueroa, M., & Gustavo, 2005).....	28
Figura 5. Determinación de presupuesto y estructura financiera (Ander-Egg, 2000)	30
Figura 6. Principios básicos de Cobit	34
Figura 7. Gestión de costos.....	36
Figura 8. Tipos de conocimiento	53
Figura 9. Puesto que desempeña	64
Figura 10. Conoce la Visión y misión de Cooperativa Universitaria.	65
Figura 11. Conoce si existe un plan estratégico institucional de Cooperativa Universitaria	66
Figura 12. Administración de Proyectos es	67
Figura 13. Cooperativa Universitaria R.L. realiza proyectos de TI para la mejora de los servicios brindados	68
Figura 14. Participación en proyectos de TI en Cooperativa Universitaria	69
Figura 15. La cooperativa cuenta con metodologías de gestión de riesgos a nivel de proyectos de TI.....	70
Figura 16. Cooperativa Universitaria cuenta con una metodología formal para la administración de proyectos de TI.....	71
Figura 17. Participación de reuniones previas para analizar el alcance de un nuevo proyecto de TI	72
Figura 18. Frecuencia de participación de reuniones previas para analizar el alcance de un nuevo proyecto de TI	73
Figura 19. Considera que en Cooperativa Universitaria se están definiendo claramente los alcances de los proyectos de TI.....	74
Figura 20. Se realiza análisis de factibilidad en la ejecución de proyectos de TI ..	75
Figura 21. Se realizan análisis de riesgos a los proyectos de TI para reducir sus consecuencias negativas	76
Figura 22. En caso de materializarse un riesgo en los proyectos de TI, se ejecutan planes de acción para controlar este riesgo.	77
Figura 23. En Cooperativa Universitaria se desarrollan informes de avances de los proyectos de TI.....	78
Figura 24. En Cooperativa Universitaria una vez finalizados los proyectos de TI se cierran formalmente	79

Figura 25. Es necesario validar el cumplimiento de los objetivos planteados en los proyectos de TI.....	80
Figura 26. Importancia de documentar las novedades y sugerencias al finalizar un proyecto de TI	81
Figura 27. Calificación de la administración de proyectos de TI.....	82
Figura 28. Participación de proyectos de TI	83
Figura 29. Utilización de modelos	88
Figura 30. Relación de los procesos Cobit y PMBOK	89
Figura 31. Campo de acción y posicionamiento de diversos marcos de referencia	90
Figura 32. Campo de acción y posicionamiento de diversos marcos de referencia	91
Figura 33. Áreas de conocimiento seleccionadas	97
Figura 34. Acta constitutiva	99
Figura 35. EDT	101
Figura 36. Gestión de tiempos	103
Figura 37. Estimar los recursos.....	104
Figura 38. Gestión de costos.....	107
Figura 39. Matriz probabilidad del riesgo	115
Figura 40. Criterios de probabilidad del riesgo	116
Figura 41. Administración de riesgos	117
Figura 42. Análisis de proveedores	120
Figura 43. Checklist contrato.....	121
Figura 44. Roles de la metodología.....	128
Figura 45. Áreas de Gestión.....	129
Figura 46. Desarrollo metodológico.....	130
Figura 47. Calculo VAN y TIR	142

Tabla 1. Objetivos y metas	21
Tabla 2. Lista de congruencias.....	62
Tabla 3. Aplicación de áreas de conocimiento a Cooperativa Universitaria	95
Tabla 4. Listado de proyectos	95
Tabla 5. Fases de proyectos de TI	96
Tabla 6. Caculo por hora de colaborador	139
Tabla 7. Caculo por hora de colaborador	140

Resumen Ejecutivo

Este proyecto de propuesta metodológica fue desarrollado en la cooperativa de ahorro y crédito Cooperativa Universitaria, con el fin de desarrollar una herramienta que le permitiera a dicha institución contar con una adecuada administración de proyectos permitiendo de esta manera no solo cumplir con lo que demanda la normativa 14-17 en esta área, si no también realizar proyectos que le generen valor a dicha cooperativa.

En lo que respecta a la situación actual se determinó que Cooperativa Universitaria no cuenta con ninguna metodología o procedimiento que le permita cumplir con la normativa 14-17 en el apartado de dirección de proyectos.

En primera instancia, se realizó una búsqueda bibliográfica con el fin de poder identificar si existía información referente a la implementación de proyectos enlazados con la normativa 14-17 a nivel de Costa Rica para cooperativas de ahorro y crédito que sirviera como referencia para el desarrollo de la metodología a proponer. De igual manera, adicionalmente a la búsqueda bibliográfica, se desarrolló una encuesta a todo el personal de la cooperativa buscando poder medir el grado de conocimiento, participación y la existencia de procesos para una correcta administración de proyectos.

Como parte de los resultados obtenidos sobre el análisis de toda la información recabada se logró identificar falencias en la administración de proyectos, es por este motivo que se propuso una metodología ajustada a la estructura del departamento de TI y a los recursos disponibles de la organización.

A manera de síntesis se propuso una metodología con el fin de obtener una correcta gestión de los proyectos de TI apegada a la normativa 14-17 de SUGEF, buscando siempre la mejora continúa apoyando a las metas estratégicas de la organización.

1. Capítulo I

El problema y su importancia

1.1. Antecedentes

Cuando la Universidad Nacional apenas daba sus primeros pasos, surgió la necesidad de propiciar una organización que promoviera el bienestar de todos los trabajadores universitarios. Fue así como el diecisiete de diciembre de 1975 dio inicio la asamblea constitutiva en el auditorio de la antigua Escuela de Educación. La asamblea contó con una presencia de 146 asociados fundadores, actualmente cuenta con aproximadamente 876 asociados activos con un capital social al 31 de diciembre del 2018 de 2,502,939,741. Dentro de los servicios que brinda dicha cooperativa están ahorros, créditos, certificados de inversión, tarjeta de débito, pago de servicios públicos y bonos de vivienda. (Cooperativa universitaria R.L, 2019)

La Asamblea es el máximo órgano director, quien además se fortalece con el comité de educación, consejo de administración, comité de vigilancia y el tribunal electoral; en el segundo nivel organizativo se encuentra la gerencia general de la cooperativa. La institución cuenta con un total de 17 colaboradores distribuidos en las distintas áreas, tal como se muestra en la siguiente figura.,

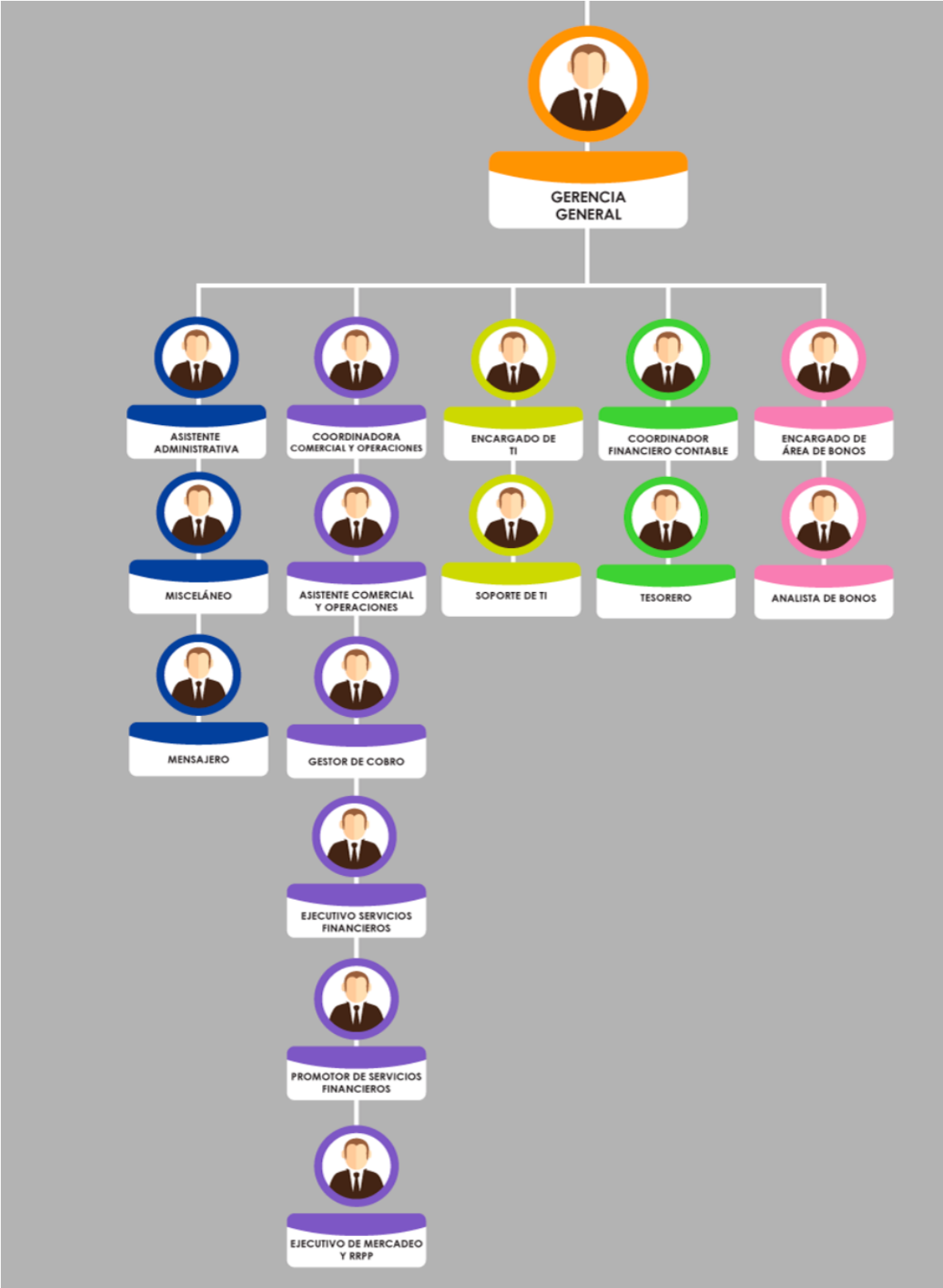


Figura 1. Organigrama General de Cooperativa Universitaria R.L. (Cooperativa Universitaria R.L, 2019)

En Costa Rica, todas las entidades financieras son reguladas por la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF), la SUGEF fue creada bajo la Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica (No. 7558), misma que se encuentra vigente desde el 27 de noviembre de 1995 y declara de interés público la fiscalización de las entidades financieras. (SUGEF, 2018), dentro de sus funciones tiene la supervisión de los departamentos de tecnologías de información de las entidades financieras, es por este motivo que a partir del 2017 entra en vigencia la normativa 14-17(Reglamento general de gestión de la tecnología de información), para la correcta administración de las tecnologías de información en las entidades financieras.

Dentro de dicha normativa se indica la necesidad de contar con una metodología para la implementación de proyectos basada al tamaño de la organización, cantidad de servicios apoyados en las tecnologías de información y la complejidad del negocio. Actualmente, Cooperativa Universitaria R.L no cuenta con una metodología que le permita determinar cuál sería la documentación ideal para mantener una correcta administración de proyectos a nivel del departamento de Tecnología de la Información (TI).

1.2. Formulación del problema

La especificación del problema u oportunidad de mejora se estructura en primera instancia a través de un análisis del problema, cuál es la población meta afectada y el impacto que tiene el mismo dentro de la organización. El problema actual de Cooperativa Universitaria R.L es que no cuenta con una metodología basada en la normativa14-17(Reglamento general de gestión de la tecnología

de información) de SUGEF, para realizar una correcta gestión sobre la administración de proyectos de TI.

Dicha problemática afecta la administración del departamento de TI, pues al no tener una metodología que se adapte a las necesidades de la organización, existe un alto riesgo al fracaso en la implementación de proyectos asociados a esta área, tal como lo indica la SUGEF en su normativa 14-17.

De igual manera, esta afectación no solamente está asociada al departamento de TI, ya que los clientes también se ven afectados al no contar proyectos que estén asociados a sus necesidades y permitan un buen manejo de sus fondos. Asimismo, esta problemática puede traer consecuencias para la SUGEF, pues al no contar con procesos formales en este ámbito, se reduciría la eficiencia en las futuras auditorías; así como, a la organización, pues los proyectos deben estar alineados a la estrategia de la cooperativa y ser implementados de manera eficiente.

1.3. Justificación del problema

La presente metodología proporciona una guía dentro de la implementación de proyectos dentro para Cooperativa Universitaria, de igual forma, se espera que sea un referente para el resto de las cooperativas que estén reguladas por SUGEF, en donde les permita poder implementar de manera exitosa todo lo relacionado a implementación de proyectos en estructuras relativamente pequeñas y con personal limitado.

Según los comentarios realizados por la misma cooperativa, existe un deficiente manejo de proyectos, ya que no se realizan estudios adecuados para saber cuál

va a ser la inversión y final y de que se manera se realiza un retorno de la misma, no existen ROI para los proyectos desarrollados, ni existe documentación de seguimiento a los proyectos responsables y alcances.

Para la propuesta de esta metodología se debe poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en la maestría, pues dicha metodología debe contar con análisis financieros y todo lo que respecta a seguimiento, planeación, ejecución y control de proyectos.

1.4. Objetivo general

Desarrollar una metodológica para la gestión de proyectos de tecnología de información del apartado de gestión de proyectos basados en la normativa 14-17 (Reglamento general de gestión de la tecnología de información) de SUGEF, para ser utilizada en proyectos futuros en el departamento de TI de Cooperativa Universitaria R.L.

1.5. Objetivos específicos

- A. Buscar referentes teóricos sobre la aplicación de modelos de implementación de proyectos de tecnologías de información, en empresas cooperativas de ahorro y crédito que estén reguladas bajo la normativa 14-17(Reglamento general de gestión de la tecnología de información), en el apartado de administración de proyectos o regulaciones similares, con el fin de que sirvan como base poder identificar metodologías exitosas en el manejo de proyectos basados en tecnologías de información.
- B. Realizar una revisión del estado actual de la gestión de proyectos de TI, en el departamento de tecnologías de información de Cooperativa Universitaria R.L, para determinar el procedimiento actual y las carencias que existen a nivel de gestión de proyectos de tecnologías de información.

- C. Desarrollar una propuesta metodología para el desarrollo e implementación de proyectos, para una adecuada gestión de proyectos informático, con el fin que los recursos invertidos a dichos proyectos sean utilizados de una manera eficiente y que permitan apoyar a la estrategia de la organización.
- D. Implementar un piloto de la propuesta metodología en el departamento de tecnologías de información, para obtener una retroalimentación de la propuesta metodológica, con el fin de obtener una hoja de ruta para una implementación final.
- E. Proponer una hoja de ruta para la implementación la solución final en el departamento de tecnología de información de Cooperativa Universitaria R.L, basado en la normativa 14-07(Reglamento general de gestión de la tecnología de información) en la sección de gestión de proyectos.

Metas por alcanzar por objetivo

Objetivos	Metas Preliminares
a.	<ul style="list-style-type: none"> • Contar por medio de la investigación realizada, un conocimiento sobre la gestión de proyectos de TI a nivel cooperativo basados en la normativa 14-17(Reglamento general de gestión de la tecnología de información) o similares.
b.	<ul style="list-style-type: none"> • Tener una visión general sobre el estado de la organización, enfocada en el departamento de TI, en lo referente a la implementación y administración de proyectos.
c.	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con una metodología de proyectos implementada en Cooperativa Universitaria R.L basados en la normativa 14-

	17(Reglamento general de gestión de la tecnología de información), que le permita tener una adecuada gestión de proyectos.
d.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un piloto en Cooperativa Universitaria R.L., utilizando la metodología propuesta para obtener feedback sobre dicha propuesta. • Medir los resultados de dicha metodología para conocer el porcentaje de éxito dentro de la cooperativa. • Identificar el apoyo estratégico de dicho piloto a la organización.
e.	Contar con una hoja de ruta referente a todo el desarrollo de la implementación de dicha metodología.

Tabla 1. Objetivos y metas

Fuente: Elaboración propia (2019)

1.6. Alcances y limitaciones

El presente trabajo tiene como alcance implementar una metodología para la administración de proyectos y toda la documentación que enmarca dentro de esta, la cual no contempla temas como desarrolla estrategia del negocio, gestión de riesgos a nivel organizacional, etc.

Dentro de las limitantes se encuentra poca información en el manejo de proyecto para Cooperativas de ahorro y crédito, así como documentación poca o nula por parte de la Cooperativa para la administración de proyectos.

2. Capítulo II

Marco Teórico

2.1. ¿Qué es la metodología?

La metodología es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución, y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas. (Ortegón, 2005)

2.2. Administración de proyectos

La administración de proyectos es la planeación, organización, coordinación, dirección y control de los recursos para lograr el objetivo de un proyecto. El proceso de administración de proyectos consiste en planear el trabajo y luego trabajar en el plan. (Gido., 2012)

Para que los proyectos cuenten con una adecuada gestión es necesario contar con la definición de todas sus etapas, pues esto va a permitir asignar los recursos y tareas en los diferentes ciclos de vida que se encuentre el proyecto.

Ciclo de vida de un proyecto

En términos generales y según lo indica Jack Gido (2012), todo proyecto cuenta con cuatro etapas, las cuales corresponde a:

- Inicio
- Planeación
- Ejecución
- Cierre.

El esfuerzo y tiempo están relacionados con el tamaño del proyecto y la calidad de recursos que se puedan invertir en el mismo. En la Figura 2 se puede apreciar las distintas etapas y la cantidad de tiempo y esfuerzo relativo que se requiere en cada.

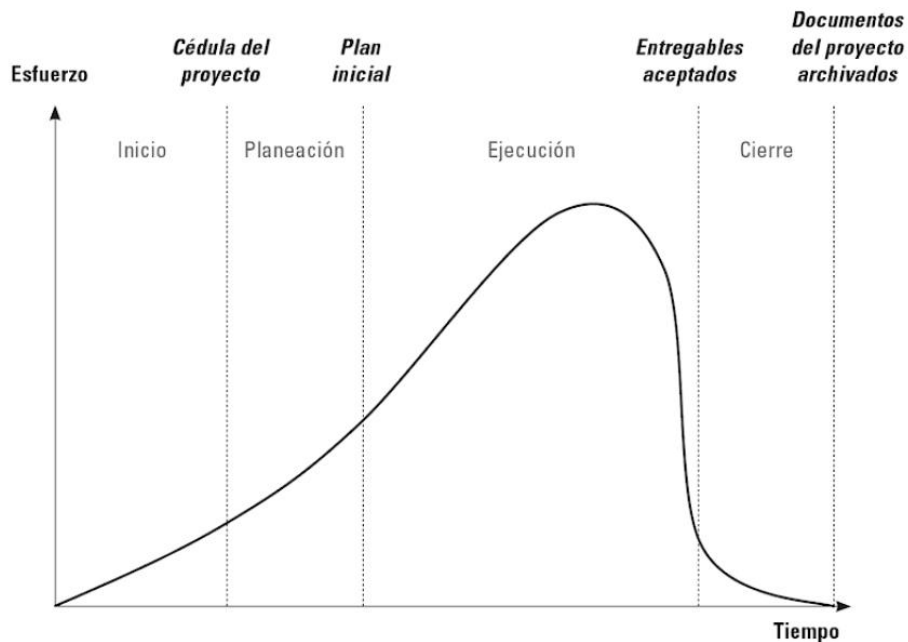


Figura 2. Ciclo de vida de un proyecto (Jack Gido, 2012)

Inicio

Esta etapa consiste en la identificación de un problema, necesidad u oportunidad de mejora y se puede dar como resultado que el patrocinador que valida el proyecto vea la necesidad planteada y quiera resolver el problema.

La necesidad de los proyectos suele identificarse como parte del proceso de planeación estratégica de una organización, razón por la cual esta fase es muy importante, ya que ayuda a identificar la necesidad u oportunidad de mejora.

Planeación

La planeación consiste en determinar qué es lo que se debe hacer (alcance y entregable), como se hará (actividades y secuencias), quien lo va a hacer (recursos, responsabilidad), cuanto tiempo tomará hacerlo (duración, programa), cuánto dinero costará (presupuesto) y cuáles son los riesgos.

El resultado de la planeación es contar con un plan inicial, en donde se incluya un plan de acción a seguir con todas las variantes, limitaciones y riesgos del proyecto. Es muy importante que las personas implicadas en dicho plan participen de manera activa en su elaboración, debido a que son quienes conocen los detalles en cada una de sus áreas y tienen una visión global del proyecto, por lo tanto, deben conocer y entender la responsabilidad que tienen en cada una de las tareas o actividades a desarrollar.

Ejecución

En esta fase se inicia con la ejecución del plan de trabajo que incluye las tareas y sus responsables, así como, el tiempo de ejecución y presupuesto establecido. De igual manera, se busca lograr los objetivos y requerimientos del cliente, para lograr que este quede satisfecho al ver que el alcance del trabajo se completa y se obtienen los entregables según las especificaciones, dentro del presupuesto y a tiempo.

Según Jack Gido (2018), mientras el trabajo se esté realizando la etapa de ejecución es necesario monitorear y controlar el avance del trabajo, a fin de asegurarse que toda marcha según el plan y que el objetivo del proyecto se logre. Esto implica medir el avance real y compararlo con el avance previsto, con base en el plan inicial. Para medir el avance real es importante hacer el seguimiento de las tareas que realmente se han iniciado y terminado, la fecha de su inicio y fin, el valor acumulado del trabajo completado, el estado de cumplimiento de acuerdo a los criterios de calidad esperados de los entregables del proyecto y el monto de dinero que se ha gastado o comprometido.

Dentro de la etapa de ejecución se debe llevar un control muy robusto con los tiempos, actividades y presupuesto, pues en dicha etapa es donde se tiene que medir el estado de proyecto e identificar en las etapas tempranas, los atrasos importantes en el tiempo estimado o los gastos adicionales que se encuentran fuera de presupuesto, pues esto permite la identificación inicial y el desarrollo de posibles planes para mitigar los problemas que se puedan presentar.

Cierre

La fase final del proyecto es su etapa de cierre. La fase de cierre comprende diversas acciones, que incluyen el cobro de facturas y los pagos finales, la evaluación y el reconocimiento del personal, la realización de una evaluación a posterior del proyecto, la documentación de las lecciones aprendidas y el archivo de los documentos del proyecto (Gido,2012). Para poder tener claras todas las etapas de un proyecto se debe disponer de una adecuada metodología, que permita mapear los detalles requeridos en cada ciclo y poder ejecutarlos de la mejor manera.

El nombre o título del proyecto

Según Figueroa, M., & Gustavo (2005), el nombre del proyecto debe reunir las siguientes características:

1. Debe ser conciso y expresar de la manera más precisa posible lo que desea o es preciso hacer al no ser textual se puede modificar la redacción
2. Debe ser válido durante todo el ciclo de vida del proyecto.
3. Se recomienda utilizar el procedimiento del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), para definir el nombre de los proyectos, según la siguiente fórmula que consta de 3 partes. No se entiende bien

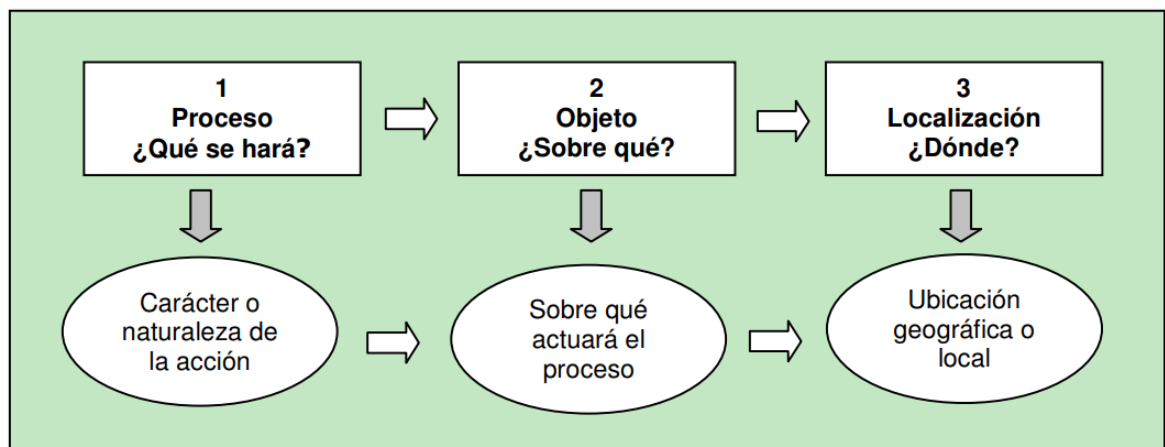


Figura 3. Asignación de nombre al proyecto (Figueroa, M., & Gustavo, 2005)

La matriz de actividades, carta Gantt o cronograma

La carta Gantt es uno de los recursos metodológicos más utilizados para la programación de las actividades. Se trata de una matriz de doble entrada en

donde se identifican las actividades y su realización ordenada en el tiempo. Permite una representación visual de las actividades a desarrollar. (Figuroa, 2005)

ACTIVIDADES	MESES					
	1	2	3	4	5	6
	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS
ETAPA I						
Actividad 1	■					
Actividad 2	■	■				
Actividad 3		■	■			
ETAPA II						
Actividad 1		■	■	■	■	■
Actividad 2			■	■		
Actividad 3					■	■
ETAPA III						
Actividad 1						■
Actividad 2					■	■
Actividad 3						■

Las actividades se ordenan y distribuyen cronológicamente según la duración de cada una de ellas y según su ubicación lógica a lo largo del proyecto

Figura 4. Matriz de actividades (Figuroa, M., & Gustavo, 2005)

El presupuesto

En todos los casos, la realización de un proyecto supone unos costos y la disponibilidad de fuentes de recursos. No basta determinarlo en cifras globales: en el análisis y cálculo de los costos se deben especificar claramente cada uno de los rubros, enunciando la cantidad y cualificación del personal necesario, material, equipo, gastos de funcionamiento, etc., todo ello expresado en términos monetarios. (Ander-Egg, 2000)

Lo que indican Ander-Egg, E., & Aguilar es que el presupuesto, en cuanto presentación sistemática del costo y el beneficio de un proyecto en unidades monetarias, comprende los siguientes rubros principales:

- Costo de personal: se calcula sobre la base del número de personas que participan, en forma remunerada o no, en la realización del proyecto, especificando el tipo de cualificación u la dedicación que se requiere en cada caso.
- Dietas o viáticos: incluye los gastos por desplazamiento del personal (transporte, alojamiento y alimentación), comunicaciones, etc.
- Material y equipo: costo de material, gastos de transporte e instalación. Mobiliario de oficina, archivos, máquinas de escribir, de calcular, fotocopidora, etc.
- Gastos de funcionamiento: electricidad, agua, gas. Gastos de oficina (papelería, teléfono, comunicaciones, etc.), limpieza y conservación
- Imprevistos: en todo proyecto hay que prever una cierta cantidad de dinero para gastos imprevistos. Esta suma se suele calcular sobre la base del 5 % del total del presupuesto de gastos.
- Beneficios: en algunos proyectos, además de los beneficios sociales, pueden obtenerse beneficios monetarios. Esto es, ingresos financieros provenientes del mismo proyecto. En todos los proyectos de índole productiva este rubro debe estar presente en el presupuesto del proyecto.

Fuentes	Discriminación detallada de recursos	Unidades que se requieren de cada recurso	Valor monetario de cada unidad	Costo total
X, Y	Materiales de construcción: <ul style="list-style-type: none"> - tejas - ladrillos - cemento - vigas - etc. 			
P, Z, X, Y	Mobiliario y equipamiento: <ul style="list-style-type: none"> - mesas - sillas - armarios - proyector - etc. Material pedagógico: <ul style="list-style-type: none"> - libros - carteles - folletos - etc. 			
Q, Z	Mano de obra: <ul style="list-style-type: none"> - médico - carpintero - educador - etc. 			
Total				

Figura 5. Determinación de presupuesto y estructura financiera (Ander-Egg, 2000)

2.3. Modelos y Herramientas

Metodología Canvas

La metodología Canvas es una herramienta para el análisis de ideas de negocio, desarrollada por el consultor suizo Alexander Osterwalder, en el año 2004. Es un método que describe de manera lógica la forma en que las organizaciones crean, entregan y capturan valor (Osterwalder, 2004).

Osterwalder y Pigneur (2010), así como Clark y Alexander (2012), parten de las cuatro áreas principales que constituyen las cuestiones fundamentales de la compañía. Con la influencia de Norton y Kaplan (2009), según Ferreira-Herrera, D. C. (2016), se plantean como pilares de un modelo empresarial los siguientes aspectos:

1. Producto; 2. Perspectiva del cliente; 3. Gestión de la infraestructura; y 4.

Aspectos financieros. Se describen los nueve módulos así:

- 1.1. Segmentos de mercado. Una empresa atiende a uno o varios segmentos del mercado. Se debe segmentar para conocer el nicho y oportunidades del negocio.
- 1.2. Propuestas de valor. Busca resolver el problema del cliente y definir los elementos diferenciadores de la competencia. Debe existir una correspondencia entre la propuesta de valor y el segmento de clientes.
- 1.3. Canales. ¿Cómo se comunica la compañía con los segmentos para entregar valor? Las propuestas de valor llegan a los clientes a través de canales de comunicación, distribución y venta.
- 1.4. Relaciones con clientes. Las relaciones con los clientes se establecen y mantienen de forma independiente en los diferentes segmentos de mercado.
- 1.5. Fuentes de ingresos. Las fuentes de ingresos se generan cuando los clientes adquieren las propuestas de valor ofrecidas. Se deben determinar las fuentes de ingresos, tanto operacionales, como no operacionales.
- 1.6. Recursos clave. Reconocer los activos y recursos clave que se necesitan, como piezas imprescindibles en el engranaje de la idea empresarial.
- 1.7. Actividades clave. ¿Qué es lo fundamental para que el modelo funcione? Alcanzar los objetivos del negocio requiere de una serie de actividades clave.

- 1.8. Asociaciones clave. ¿Qué tipo de socios se requiere? Algunas actividades se externalizan y determinados recursos se adquieren fuera de la empresa. En otras palabras, definir las estrategias de networking con potenciales socios o proveedores.
- 1.9. Estructura de costes. Los diferentes elementos del modelo de negocio conforman la estructura de costes. Se puede hablar de tipologías del costo, por ejemplo, costos directos e indirectos, fijos y variables. Se debe conocer la estructura básica de costos, con el fin principal de determinar elementos importantes, tales como precios de venta.

PMBOK

PMBOK La Guía del Project Management Body of Knowledge (PMBOK®) es un estándar en la Administración de proyectos desarrollado por el Project Management Institute (PMI). Comprende dos grandes secciones, la primera incluye los procesos y contextos de un proyecto, la segunda establece las áreas de conocimiento específico para la gestión de un proyecto. (PMBOK, 2019)

Según PMBOK (2019), las nueve áreas del conocimiento son:

4. Gestión de la Integración del Proyecto: Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de dirección de proyectos.
5. Gestión del Alcance del Proyecto: Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarla con éxito.
6. Gestión del Tiempo del Proyecto: Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

7. Gestión de los Costos del Proyecto: Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
8. Gestión de la Calidad del Proyecto: Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan 22 responsabilidades, objetivos y políticas de calidad, a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido.
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto.
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: Incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados, oportunos y entregada a quien corresponda (interesados del proyecto o stakeholders).
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto: Incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos; así como, su monitoreo y control en un proyecto.
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados, que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto.

Cobit

Según Zamora Jiménez (2010), los objetivos de control para la Información y la Tecnología relacionada, conocidos por sus siglas COBIT, proporcionan una serie de buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica.

El enfoque hacia procesos de COBIT se ilustra con un modelo de procesos, el cual subdivide TI en 34 procesos de acuerdo con las áreas de responsabilidad de planear, construir, ejecutar y monitorear, ofreciendo una visión de punta a punta de la TI.

La misión de COBIT es Investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de Gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento. (Zamora Jiménez, 2010)

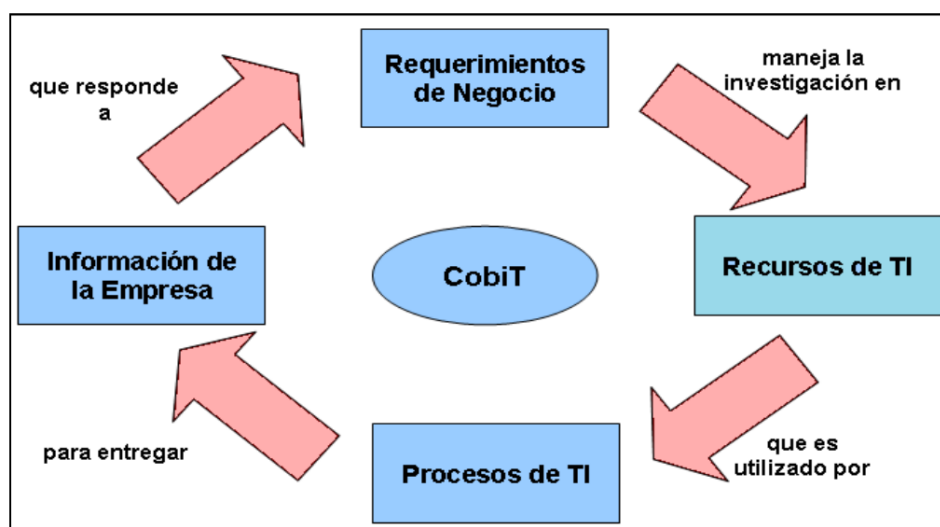


Figura 6. Principios básicos de Cobit

Fuente: Zamora Jiménez, 2010

2.4. Estimación de proyectos

En el Método de Estimación para Proyectos de Explotación de Información se define un método analítico de estimación para el cual se denomina “Matemático Paramétrico de Estimación para Proyectos de Data Mining” (en inglés Data Mining COst MOdel, o DMCoMo). Este método, validado y desarrollado a través de una herramienta de software en (Pytel, 2011), permite estimar los meses/hombre que serán necesarios para desarrollar un proyecto de explotación de información desde su concepción hasta su puesta en marcha. Para realizar la estimación se definen seis categorías (Marbán, 2003) para vincular las características más importantes de los proyectos de explotación de información. Estas categorías son las siguientes: Datos, Modelos, Plataforma, Técnicas y Herramientas, Proyecto y Personal (Staff del Proyecto).

2.5. Costos

La administración del costo debe incluir los procesos necesarios para asegurar que el proyecto se cumpla dentro del presupuesto preestablecido. Según las guías del PMBOK (Project Management Body of Knowledge), se distinguen tres procesos de gestión para la administración del costo del proyecto:

1. Estimación de costos: se estiman los costos necesarios para obtener esos recursos.
2. Presupuesto de costos: se asignan los costos estimados a cada actividad del proyecto.
3. Control de costos: se controlan los cambios que puedan ocurrir en los costos estimados.

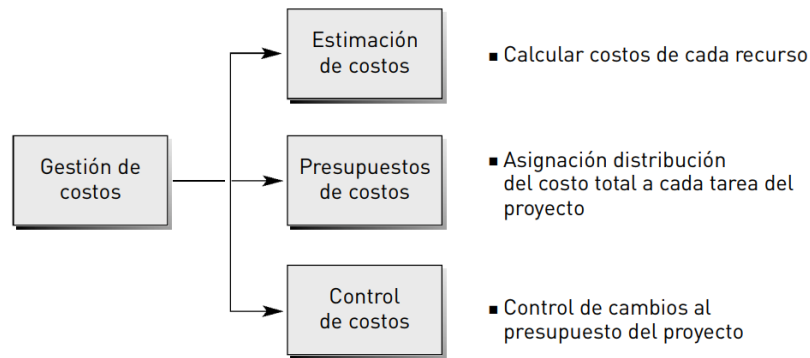


Figura 7. Gestión de costos

Fuente: Lledó, & Rivarola, 2007

2.6. Estimación de costos

La estimación de costos consiste en hacer aproximaciones del costo de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. Entre estos costos se pueden mencionar: mano de obra, materiales, equipamiento, as es o res, alquileres, viáticos, intereses financieros, reservas para contingencias, etcétera. (Lledó, 2007)

De acuerdo con lo indicado por Llegó & Rivarola (2007), los costos estimados deben ser lo más realistas posibles. No deben ser sobreestimados con grandes reservas para contingencias porque esto podría indicar una rentabilidad negativa y dejar buenos proyectos de lado. Por otra parte, si las estimaciones de costos son muy optimistas, se corre el riesgo de subestimación, por lo tanto, en caso de alguna contingencia no prevista los inversores podrían perder dinero. Asimismo, para estimar los costos del proyecto existen dos caminos: ascendente y descendente. Con el método descendente, o sea de arriba hacia abajo, se asigna una proporción del costo total del proyecto a cada partida de la EDT (estructura de desglose del trabajo). Con el enfoque ascendente, de

abajo hacia arriba, se realiza una estimación de los precios y cantidades para cada paquete de trabajo y luego se suman todos los costos de cada paquete para obtener el presupuesto total.

2.7. Técnicas de estimación

De ser posible utilizar otra fuente de información porque está utilizando la misma para mucha referencia similar. Existen distintas técnicas para estimar los costos de las actividades del proyecto, una de ellas es la que se denomina estimación análoga y consiste en utilizar como base de estimación los costos de proyectos similares que se hayan realizado en el pasado. Este método se utiliza con frecuencia para la estimación descendente para aquellos casos en que existe poca información en relación con el proyecto. Es método es que es relativamente barato, pero su principal inconveniente es que puede ser poco preciso. (Lledó, 2007)

Por otra parte, indica Lledó & Rivarola, 2007 se pueden aplicar modelos econométricos a través de herramientas matemáticas, como regresiones para predecir costos. También se suele utilizar softwares especializados y planillas de cálculo. Por último, cabe mencionar que la estimación de costos para cada actividad está íntimamente relacionada con la duración de las actividades.

2.8. Sistema Financiero

El Sistema Financiero está formado por entidades públicas y privadas encargadas de ofertar servicios financieros a sus clientes y socios; servicios, que se encuentran regulados y son considerados como el motor de la economía de un país. (Carrión, 2012)

Uno de los primeros autores que testeó empíricamente la relación entre crecimiento y desarrollo financiero fue Goldsmith (1969). Este autor recopiló el valor de los activos de los intermediarios financieros de 35 países entre 1860 y 1963 y llegó a la conclusión de que la dimensión de la actividad de intermediación financiera esta positivamente correlacionada con el desarrollo financiero, y luego documentó que esta última variable también esta positivamente correlacionada con el nivel de actividad económica.

Es por este motivo que dentro del sistema financiero debe existir un ente regulador que esté a cargo de toda la fiscalización de las entidades con el fin de contar con una economía financiera sana que permita proteger a los clientes ante cualquier eventualidad, en el caso de Costa Rica, este ente es la Superintendencia General de Entidades Financieras. (SUGEF, 2018)

2.9. Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF)

La Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF), es la entidad que supervisa y fiscaliza, mediante un enfoque basado en riesgos, a los intermediarios financieros de Costa Rica y a otras personas físicas y jurídicas encomendadas por ley, en lo cual demuestra cumplimiento de los requisitos de su Sistema de Gestión de la Calidad y mejora continua de sus procesos (SUGEF, 2018). El fin principal es contribuir con la estabilidad y fortalecimiento del sistema financiero con el fin de preservar la confianza de la sociedad en él mismo, aplicando las potestades de supervisión y fiscalización asignadas por el ordenamiento jurídico.

Dentro de sus funciones están (SUGEF, 2018):

1. Velar por la estabilidad, la solidez y el funcionamiento eficiente del sistema financiero nacional.
2. Fiscalizar las operaciones y actividades de las entidades bajo su control.
3. Dictar las normas generales que sean necesarias para el establecimiento de prácticas bancarias sanas.
4. Establecer categorías de intermediarios financieros en función del tipo, tamaño y grado de riesgo.
5. Fiscalizar las operaciones de los entes autorizados por el Banco Central de Costa Rica a participar en el mercado cambiario.
6. Dictar las normas generales y directrices que estime necesarias para promover la estabilidad, solvencia y transparencia de las operaciones de las entidades fiscalizadas.
7. Presentar informes de sus actividades de supervisión y fiscalización al Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero.
8. Cumplir con cualesquiera otras funciones y atributos que le correspondan, de acuerdo con las leyes, reglamentos y demás disposiciones atinentes.

Como parte de la normativa que ha desarrollado la SUGEF para la correcta fiscalización de las entidades financieras se incluye la normativa 14-17.

2.10. Normativa 14-17

Según Murillo, C. los esfuerzos por fomentar este tema en relación con la normativa aplicable, han sido impulsados principalmente por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (CONASSIF) y la Contraloría General de la República (CGR), con la emisión del Reglamento sobre la Gestión de la Tecnología de Información SUGEF 14-09 en el 2009, mismo que fue

derogado en el año 2017 con la emisión del Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información SUGEF 14- 17, de aplicación para las superintendencias del país, el cual establece en su artículo 7:

- Las entidades supervisadas deben establecer una estructura de gobierno de TI con actividades y propósitos orientados a la generación de valor, a la consecución de beneficios acorde a los niveles de riesgo aceptables y al uso óptimo de los recursos de las tecnologías de la información.
- Las entidades supervisadas deben procurar que las necesidades de las partes interesadas sean evaluadas respecto a las metas corporativas 10 establecidas; instituir una dirección del gobierno y de la gestión de TI priorizada; y asegurar que sea monitoreado el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y las metas acordadas.

Esta normativa hace referencia al reglamento para la gestión de la tecnología de información en entidades financieras, dicho reglamento es sucesor a la normativa 14-09 la cual indica:

Acuerdo SUGEF 14-09

El Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (CONASSIF), mediante artículo 6, del acta de la sesión 773-2009 del 20 de febrero del 2009 aprobó el Acuerdo SUGEF 14-09 “Reglamento sobre la gestión de la tecnología de información”, que define los criterios y metodología para la evaluación y calificación de la gestión de la tecnología de información para las entidades fiscalizadas por la Superintendencia General de Entidades Financieras. (SUGEF, 2018)

Según indica SUGEF (2019), esta normativa hace referencia a la gestión de TI, que indica lo siguiente, la tecnología de la información (TI) es indispensable para gobernar, gestionar y tomar decisiones dentro de las organizaciones, asimismo, su adecuada administración permite mantener la competitividad y coadyuva en la consecución de las metas y objetivos. La creación de esta normativa se dio debido a que en décadas anteriores se dieron gran cantidad de casos de quiebras y fraudes que estaban relacionados estrechamente a temas propiamente operativos y de gestiones débiles, es por este motivo que SUGEF dicta una regulación para la forma de gobernar TI.

Dentro de esta regulación, la correcta administración de proyecto, se indica que se debe asegurar un correcto manejo de estos, en donde las implementaciones dadas deben obedecer directamente a un orden estratégico por parte del negocio, dicha normativa se aplica para la totalidad de las entidades financieras que estén bajo la supervisión de la Superintendencia.

Según lo indica la (SUGEF, 2018), las cooperativas de ahorro y crédito son entidades financieras regidas bajo su normativa, por lo tanto, al contemplarse la Cooperativa Nacional dentro de esta categoría, es necesario cumplir con este marco legal establecido para ello. Asimismo, también se encuentra regida bajo los principios del cooperativismo.

Sanciones

En lo que respecta a las sanciones por el incumplimiento de la implementación de la normativa 14-17, dicha legislación se encuentra amparada de igual manera a la ley orgánica del BCCR No. 7558, la cual dentro de sus funciones principales se encuentra la promoción de condiciones favorables al

robustecimiento, la liquidez, la solvencia y el buen funcionamiento del Sistema Financiero Nacional. (Banco Central de Costa Rica, 2019)

Esta ley en el artículo 155 se indica que una entidad fiscalizada podrá ser sancionada por el Superintendente cuando cometiera alguna de las siguientes infracciones:

a) Con la prohibición de participar en el mercado cambiario, por un período de uno a noventa días, o con la obligación de encajar, en el Banco Central, el ciento por ciento (100%) de todos los recursos provenientes del incremento de sus pasivos por un período de uno a noventa días cuando:

i) Apercebida por escrito, persistiere en alterar los registros contables o presente en ellos información falsa, imprecisa o incompleta.

ii) Apercebida por escrito, no registrare las operaciones de acuerdo con las normas dictadas por la Superintendencia, según lo establecido en el artículo 128, inciso g) de esta ley.

iii) Se negare a proporcionar a la Superintendencia o al público, en los plazos o en la forma establecidos, la información sobre su situación jurídica, económica y financiera y sobre las características y costos de sus servicios y operaciones activas y pasivas, según lo establecido en el artículo 128, inciso k) de esta ley.

iv) No publicare nuevamente, en los plazos establecidos para ello, los estados financieros con las correcciones o ajustes sustanciales ordenados por el Superintendente, según lo dispuesto en el artículo 128, inciso k) de esta ley.

b) Con la prohibición para realizar operaciones activas por un período de uno o noventa días, cuando:

i) Altere los registros contables o presente información falsa o incompleta, con el propósito de ocultar la existencia de algún grado de inestabilidad o irregularidad financiera, de acuerdo con lo establecido en el artículo 136.

ii) Sobrepase los límites máximos establecidos para las operaciones activas, directas o indirectas, que puede realizar con una persona natural o jurídica o con un grupo de interés económico o vinculado, según lo dispuesto en el artículo 135.

iii) Sobrepase los límites de sus posiciones propias en moneda extranjera, de acuerdo con lo establecido en el artículo 135.

c) Con una multa igual al uno por ciento (1%) de su patrimonio, la cual ingresará a la Tesorería Nacional, cuando:

i) Efectúe operaciones, activas o pasivas, con sus accionistas, representantes, directivos, gerentes o los parientes de estos hasta el tercer grado por consanguinidad o segundo grado por afinidad o con las empresas vinculadas a estos, según lo dispuesto en el artículo 135, en condiciones diferentes a las aplicadas en las operaciones del giro normal con terceros independientes, cuando ello implique un riesgo para la liquidez o la solvencia de la entidad.

ii) Efectúe operaciones, activas o pasivas, con otras empresas integrantes del mismo grupo financiero, en condiciones diferentes a las aplicadas en las operaciones del giro normal con terceros independientes.

iii) Permita que, en sus instalaciones, se realicen actividades de intermediación financiera no autorizada, por parte de personas físicas o jurídicas, cualquiera que sea su domicilio legal o lugar de operación.

iv) Los directores, gerentes, subgerentes, representantes o auditores internos se rehusaren a prestar declaración sobre el estado financiero y las operaciones del establecimiento.

d) Con una multa igual al cinco por ciento (5%) de su patrimonio, cuyo monto ingresará a la Tesorería Nacional, cuando:

i) No comuniquen a la Superintendencia de inmediato, cualquier cesación o suspensión de pago.

ii) Impida u obstaculice la inspección o supervisión de sus operaciones, mediante actos tales como impedir el acceso al personal de la Superintendencia a las instalaciones de la entidad.

2.11. Cooperativismo

Cooperar tiene como significado trabajar juntos, obedeciendo a los principios de la integración y la solidaridad en un grupo determinado de personas. La cooperación es, como afirma Marx en su obra *el Capital* (1990): “la forma de trabajo de muchos obreros coordinados y reunidos con arreglo a un plan en el mismo proceso de producción o en procesos de producción distintos, pero enlazados”. Aunque Marx utiliza este término para describir un proceso propiamente de producción, es totalmente aplicable al término de cooperativismos en donde puede ser utilizado a otras actividades que realizan las sociedades, utilizando como base el trabajo.

La cooperación y riqueza se encuentran íntimamente relacionadas, ya que, con cooperación se puede obtener mejores resultados en términos de mejorar la riqueza. Con la cooperación en términos de trabajos específicos, se puede obtener entre pares trabajo social organizado, y el resultado final para ambos es la generación de riqueza o excedente económico. (AGINTZARI, 2003)

Una concepción de la cooperación define que: “cuando el hombre se asocia, lo hace para cooperar. De tal manera que en un estricto análisis podemos afirmar que la cooperación, al ser un valor de orden vital, no puede estar en contradicción con ninguno de los propósitos que inducen al hombre a lograr sus objetivos vitales dentro de los que se encuentran la consolidación de una sociedad equitativa y libre, esto es la sociedad sin clases”. (AGINTZARI, 2003)

El valor fundamental del cooperativismo es la cooperación en términos de los principios de la integración, la solidaridad y la democracia social. En ella funda su finalidad, que son el ennoblecimiento y la liberación de la sociedad, es decir, de una sociedad realmente emancipada y socialmente integrada. (Monje-Reyes, 2011)

A partir de los principios del cooperativismo nacen empresas que se basan en ellos, con el fin de generar dividendos a sus asociados, permitiendo generar mejores oportunidades socioeconómicas en áreas y mercados específicos.

2.12. Infocoop

La Cooperativa Agrícola Costarricense de Cultivos y Colonización Interior fue uno de los primeros intentos de conformación de una organización cooperativa. Esta organización pretendía satisfacer las necesidades de productores y

trabajadores agrícolas. En esa misma época, los artesanos de Heredia formaron la Sociedad Cooperativa y en San José los obreros también intentaron conformar una. (Huaylupo Alcázar, 2003)

Mediante la ley No. 5185 (que reforma a la No. 4179), se crea el Instituto Nacional de Fomento Cooperativo (INFOCOOP). Al crearse el Instituto, los activos del Departamento de Cooperativas (por el orden de los ¢84,222,000) le fueron traspasados. También recibió ¢5 millones en bonos del Estado. Cabe subrayar que el aporte del 10% de las utilidades de los bancos estatales ya existía, pues se le trasladaba al Departamento de Cooperativas. El INFOCOOP recibió del Departamento de Cooperativas del Banco Nacional de Costa Rica, una cartera aproximada de 300 cooperativas activas. Esa misma ley crea al Consejo Nacional de Cooperativas (CONACCOOP). (Infocoop, 2019)

El Instituto Nacional de Fomento Cooperativo (INFOCOOP) es una institución pública encargada del fomento y desarrollo del cooperativismo en Costa Rica. Nacimos el 20 de febrero de 1973 con personalidad jurídica propia y autonomía tanto administrativa como funcional. (Infocoop, 2019)

Dentro de sus principales servicios se encuentran:

- Promoción: Mediante esta área INFOCOOP promueve los procesos de conformación de iniciativas empresariales bajo el modelo cooperativo. Además, brinda asesoramiento a las cooperativas de reciente constitución para orientarlas hacia proyectos productivos sostenibles con prácticas ambientales e innovadoras, cohesión e inclusión social.
- Educación y capacitación: Este servicio se brinda en el marco de las designaciones y responsabilidades de la Ley de Asociaciones Cooperativas (4179) y con el fin de reforzar y articular los esfuerzos en

materia de capacitación cooperativa del movimiento socio-económico en Costa Rica.

- Asistencia Técnica: Mediante Asistencia Técnica, el INFOCOOP impulsa la competitividad de las cooperativas, mediante su fortalecimiento integral, con el propósito de mejorar el nivel de vida de su base asociativa.
- Financiamiento: El INFOCOOP brinda facilidades de crédito a las cooperativas
- Supervisión: El INFOCOOP a través del área de Supervisión se encarga de fiscalizar que las cooperativas cumplan con el marco jurídico legal y contable que dicta la Ley de Asociaciones Cooperativas vigente, en específico lo señalado en los artículos 97,98 y 157 inciso O.

2.13. Cooperativas

La cooperativa es una empresa de producción, obtención, consumo o crédito, de participación libre y democrática, conformada por personas que persiguen un objetivo común, económico y social, pero que a diferencia de lo que ocurre en otras empresas, la participación de cada socio en el beneficio es determinado por el trabajo incorporado al objetivo común y no por la cantidad de dinero que haya aportado. (Celis Minguet, 2003)

Según Minguet (2003), las cooperativas se clasifican de la siguiente manera, dependiendo de la actividad para la que fueron creadas:

1. Cooperativas de Producción de Bienes y Servicios: generalmente se las conoce como cooperativas de producción y consisten en la agrupación de personas que realizan un mismo oficio o actividad económica, o que

sencillamente persiguen un mismo fin, quienes con medios propios producen ciertos artículos o prestan algún servicio de manera directa, distribuyéndose entre ellos las ganancias.

Aquí pueden ubicarse las cooperativas de producción industrial o artesanal, las de producción agropecuaria, pesquera, minera, las de transporte colectivo o de carga, las que realizan actividades de mantenimiento, reparaciones, etc.

2. Cooperativas de Consumo de Bienes y Servicios: “Como su nombre lo indica son las que tienen por objeto la obtención de bienes y servicios y pueden desarrollar sus objetivos bien sea aprovechando los descuentos por compras al mayor, vendiendo los productos a sus miembros a los costos de adquisición, aumentados sólo en una pequeña proporción para cubrir los gastos generales de operación, teniendo el cooperador el beneficio de adquirir sus productos a más bajo precio; o bien, vender los productos a los precios corrientes en el mercado, distribuyendo las ganancias entre los socios, de acuerdo a la proporción de compras que haya realizado cada uno” (Celis Minguet, 2003).

Como parte de las estrategias de crecimiento de las cooperativas, al igual que cualquier empresa, es muy natural el desarrollo de proyectos de inversión, de diversos tamaños y con diferentes presupuestos.

2.14. Proyecto

Se entiende por proyecto al plan y disposición detalladas que se dispone para la ejecución de una determinada cosa o cuestión. Un proyecto es un conjunto de actividades interrelacionadas y coordinadas que se enfocarán en el logro de aquellos objetivos específicos propuestos al comienzo y que estarán sujetos a

un presupuesto y a un período de tiempo determinado. (Carrión & de los Ángeles, 2012)

Es por este motivo que para todo proyecto a implementar se requiere contar con una correcta administración de proyectos, en donde se debe incluir un plan detallado de las actividades e involucrados, con el fin de contar con una ejecución exitosa del mismo, es por ello que el desarrollo de la metodología para cooperativas, es de gran importancia para alcanzar los objetivos planeados.

3. Capítulo III.

Marco Metodológico

En esta sección se describe el método bajo el cual se estará desarrollando la investigación planteada con el fin de poder identificar los métodos y herramientas que dando a conocer un detalle mayor sobre la administración de proyecto en Cooperativa Universitaria.

3.1. Tipo de investigación

Para efectos de este proyecto, inicialmente se realizó una identificación de la información disponible de naturaleza confiable, como Google académico, tesis

te MATI de la Universidad Nacional, la página oficial de SUGEF y el sitio web de Cooperativa Universitaria. Posteriormente de haber realizado la identificación de información.

Una vez finalizada esta primera etapa de investigación documental, se realiza un tipo de investigación aplicada, pues lo que se busca es formular una solución a la situación o problemática planteada.

Este trabajo se enmarca dentro del tipo de investigación aplicada, ya que pretende la solución de una situación planteada. La investigación aplicada consiste en conocer la situación existente para luego, hacer, actuar, construir y modificar sistemas y procedimientos. El método es la ruta que se sigue en las ciencias para alcanzar un fin propuesto y la metodología es el cuerpo de conocimiento que describe y analiza los métodos para el desarrollo de una investigación. Ambos se han particularizado y son objeto de un tratamiento especial de acuerdo con cada ciencia particular. (Carrión, 2012)

3.2. Enfoque metodológico

Los esfuerzos para sistematizar el conocimiento se remontan a los tiempos prehistóricos, como atestiguan los dibujos que los pueblos del paleolítico pintaban en las paredes de las cuevas, los datos numéricos grabados en hueso o piedra o los objetos fabricados por las civilizaciones del neolítico. (Rivero, 2013)

La definición del enfoque metodológico es el primer paso a la definición de la manera que se recogerán los datos, como serán analizados e interpretados. El enfoque incluye el diseño Clasificación de la investigación. (Cauas, 2015)

Según Cauas (2015), existen dos enfoques:

1. Enfoque cualitativo La investigación cualitativa es aquella que utiliza preferente o exclusivamente información de tipo cualitativo y cuyo análisis se dirige a lograr descripciones detalladas de los fenómenos estudiados. La mayoría de estas investigaciones pone el acento en la utilización práctica de la investigación. Algunos ejemplos de investigaciones cualitativas son la investigación participativa, la investigación - acción, investigación - acción participativa, investigación etnográfica, estudio de casos.
2. Enfoque cuantitativo La investigación cuantitativa, en cambio, es aquella que utiliza preferentemente información cuantitativa o cuantificable (medible). Algunos ejemplos de investigaciones cuantitativas son: diseños experimentales, diseños cuasi - experimentales, investigaciones basadas en la encuesta social, entre otras.

Basado en esta definición, el presente proyecto tiene un enfoque cuantitativo, pues es totalmente medible el comportamiento de Cooperativa Universitaria en la implementación de proyectos, el cual busca contar con una mayor eficiencia en las todas las etapas de la ejecución de un proyecto.

Según Rivero (2013), en la Antigüedad clásica, tanto para los griegos como para los romanos, médicos, arquitectos, artistas y artesanos en general, que consiguen sus habilidades de la experiencia dirigida hacia lo útil y técnico, en contraposición al conocimiento teórico concebido como contemplación de la verdad al margen de cualquier utilidad. El conocimiento empírico se desprende

de la experiencia y a través de los sentidos. Es el conocimiento que le permite al hombre interactuar con su ambiente; es generacional, sin un razonamiento elaborado, ni una crítica al procedimiento de obtención ni a las fuentes de información.

Conocimiento científico

El conocimiento científico rebasa los hechos empíricos. Puede generalizarse. Puede pronosticarse. El conocimiento científico resiste la confrontación con la realidad, descarta explicaciones metafísicas y, utiliza fuentes de primera mano. (Rivero, 2013)

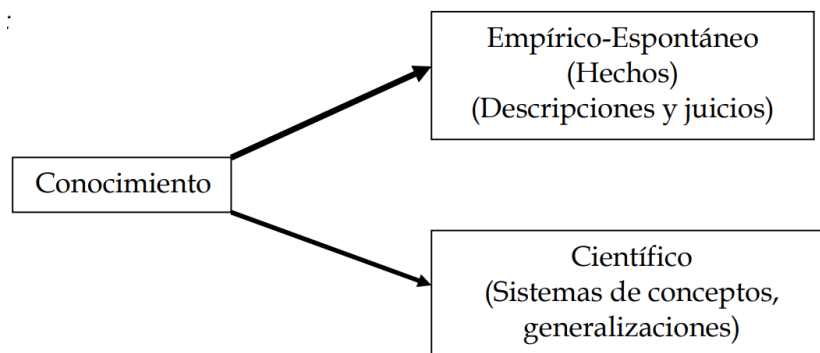


Figura 8. Tipos de conocimiento

Fuente: Rivero, D. (2013).

En este proyecto el método a utilizar es el científico, ya que basados en la información analizada el análisis y resultados van de la mano a las técnicas y conceptos que actualmente están en uso y que cuenta con un porcentaje muy elevado de éxito.

3.3. Población y muestra

La muestra indica Rivero (2013) es, en esencia, un subgrupo de la población. Se puede decir que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus necesidades al que llamamos población. De la población es conveniente extraer muestras representativas del universo. Se debe definir en el plan y, justificar, los universos en estudio, el tamaño de la muestra, el método a utilizar y el proceso de selección de las unidades de análisis. En realidad, pocas veces es posible medir a la población por lo que obtendremos o seleccionaremos y, desde luego, esperamos que este subgrupo sea un reflejo fiel de la población.

La muestra cuantitativa es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo en dicha población. Por otra parte, la muestra cualitativa es la unidad de análisis o conjunto de personas, contextos, eventos o sucesos sobre la cual se recolectan los datos sin que necesariamente sea representativo.

Entre los tipos de muestra más usados en la investigación se tiene:

- Muestreo aleatorio simple: la forma más común de obtener una muestra es la selección al azar. Es decir, cada uno de los individuos de una población tiene la misma posibilidad de ser elegido. Si no se cumple este requisito, se dice que la muestra es viciada. Para tener la seguridad de que la muestra aleatoria no es viciada, debe emplearse para su constitución una tabla de números aleatorios.
- Muestreo estratificado: una muestra es estratificada cuando los elementos de la muestra son proporcionales a su presencia en la población. La presencia de un elemento en un estrato excluye su

presencia en otro. Para este tipo de muestreo, se divide a la población en varios grupos o estratos con el fin de dar representatividad a los distintos factores que integran el universo de estudio. Para la selección de los elementos o unidades representantes, se utiliza el método de muestreo aleatorio.

- Muestreo por cuotas: se divide a la población en estratos o categorías, y se asigna una cuota para las diferentes categorías y, a juicio del investigador, se selecciona las unidades de muestreo. La muestra debe ser proporcional a la población, y en ella deberán tenerse en cuenta las diferentes categorías. El muestreo por cuotas se presta a distorsiones, al quedar a criterio del investigador la selección de las categorías.
- Muestreo intencionado: también recibe el nombre de sesgado. El investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo que exige un conocimiento previo de la población que se investiga.
- Muestreo mixto: se combinan diversos tipos de muestreo. Por ejemplo: se puede seleccionar las unidades de la muestra en forma aleatoria y después aplicar el muestreo por cuotas.
- Muestreo tipo master simple: es una aplicación combinada y especial de los tipos de muestra existentes. Consiste en seleccionar una muestra "para ser usada" al disponer de tiempo, la muestra se establece empleando procedimientos sofisticados; y una vez establecida, constituirá el módulo general del cual se extraerá la muestra definitiva conforme a la necesidad específica de cada investigación.

Lo que indica Torres, M., Paz, K., & Salazar, 2006 es que para determinar el tamaño de una muestra se deberán tomar en cuenta varios aspectos, relacionados con el parámetro y estimador, el sesgo, el error muestral, el nivel de confianza y la varianza poblacional.

El error muestral siempre se comete, ya que existe una pérdida de la representatividad al momento de escoger los elementos de la muestra. Sin embargo, la naturaleza de la investigación indicará hasta qué grado se puede aceptar.

El nivel de confianza, por su parte, es la probabilidad de que la estimación efectuada se ajuste a la realidad; es decir, que caiga dentro de un intervalo determinado basado en el estimador y que capte el valor verdadero del parámetro a medir. Tamaño de Muestra para Proporciones Cuando deseamos estimar una proporción, debemos conocer varios aspectos:

- a. El nivel de confianza o seguridad (1 - α). El nivel de confianza prefijado da lugar a un coeficiente (Z_{α}).
- b. La precisión que deseamos para el estudio.
- c. Una idea del valor aproximado del parámetro que queremos medir (en este caso una proporción). Esta idea se puede obtener revisando la literatura, por estudio pilotos previos. En caso de no tener dicha información utilizaremos el valor $p = 0.5$ (50%). La fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se desconoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2}$$

en donde, Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

Censo

Según Ulloa Llerena (2012), se denomina censo, al proceso de realizar un estudio para recolectar datos de toda una población, es decir, cuando en la investigación intervienen en forma directa, todos los elementos materia de la investigación. Cuando de todos los elementos a investigar se van a obtener datos, se dice que la investigación es censal, y la estadística que se aplica en el presente trabajo denomina estadística descriptiva.

Basado en la cantidad de la población con la que dispone Cooperativa Universitaria que son 17 colaboradores, al ser una población muy reducida se aplica la encuesta a toda la población.

3.4. Sujetos de investigación

Según indica Carrión, O., & de los Ángeles, V (2012), los sujetos de información, son aquellas personas que cuentan con información valiosa, y que la usan como recurso para proveerla a otros. Para el desarrollo de este proyecto, se utiliza funcionarios propios de la organización relacionados con la implementación de proyectos, para lo cual se entrevistan todas las áreas de la cooperativa, las cuales están divididas de la siguiente manera:

- Gerencia General.
- Las Jefaturas de los departamentos de riesgos, TI, Contabilidad, Cumplimiento, Auditoría interna, tesorería, Operaciones.
- Funcionarios operativos que realizan actividades diarias.

3.5. Variables

Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. La variable se aplica a un grupo de personas u objetos, los cuales adquieren diversos valores o manifestaciones respecto a la variable

Ejemplos de variables son el sexo, la motivación intrínseca hacia el trabajo, el atractivo físico, el aprendizaje de conceptos, el conocimiento histórico sobre los esfuerzos de integración de Simón Bolívar, la religión, la resistencia de un natural, la agresividad verbal, la personalidad autoritaria, la cultura fiscal y la exposición a una campaña de propaganda política.

Para este proyecto las variables a seleccionar con las siguientes:

- Estructura de gobierno de TI
- Riesgo de Proyectos
- Monitoreado el rendimiento y el cumplimiento relacionado a las metas acordadas.

3.6. Técnicas de recolección de datos, instrumentos de medición

La investigación no tiene sentido sin las técnicas de recolección de datos. Estas técnicas conducen a la verificación del problema planteado. Cada tipo de investigación determinará las técnicas a utilizar y cada técnica establece sus herramientas, instrumentos o medios que serán empleados. (Rivero, 2013)

El cuestionario

Un cuestionario, indica (Rivero, 2013), es un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. El contenido de las preguntas de un cuestionario puede ser tan variado como los aspectos que mida. Y básicamente, se puede hablar de dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas.

Las preguntas cerradas contienen categorías o alternativas de respuestas que han sido delimitadas. Es decir, se presentan a los sujetos las posibilidades de respuestas y ellos deben circunscribirse a ellas. Pueden ser dicotómicas (dos alternativas de respuestas) o incluir varias alternativas de respuestas.

En cambio, las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado; en teoría, es infinito. Tamaño de un cuestionario: No existe una regla al respecto; pero si es muy corto se pierde información y si resulta largo puede resultar tedioso. En este último caso, las personas pueden negarse a responder, o al menos, lo responderán en forma incompleta. El tamaño depende del número de variables y dimensiones a medir, el interés de los respondientes y la manera como es administrado. Cuestionarios que duran más de 35 minutos deben resultar tediosos a menos que los respondientes estén muy motivados para contestar. Una recomendación que puede ayudarnos a evitar un cuestionario más largo de lo requerido es: "No hacer preguntas innecesarias o injustificadas".

Estas respuestas piden ser contestadas con:

- Dos alternativas de respuestas (respuestas dicotómicas): Sí o No.
- Varias alternativas de respuestas: donde se señala uno o más ítems (opción o categoría) en una lista de respuestas sugeridas. Como no es posible prever todas las posibles respuestas, conviene agregar la categoría Otros o Ninguna de las Anteriores, según sea el caso. En otras ocasiones, el encuestado tiene que jerarquizar opciones o asignar un puntaje a una o diversas cuestiones.

Ventajas del Cuestionario Restringido o Cerrado:

- Requiere de un menor esfuerzo por parte de los encuestados.
- Limitan las respuestas de la muestra.
- Es fácil de llenar.
- Mantiene al sujeto en el tema.
- Es relativamente objetivo.
- Es fácil de clasificar y analizar.

Ventajas del Cuestionario No Restringido o Abierto:

- Las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta.
- Las preguntas abiertas son particularmente útiles cuando no tenemos información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando esta información es insuficiente.
- Es aquel que solicita una respuesta libre.
- Esta respuesta es redactada por el propio sujeto.
- Proporciona respuestas de mayor profundidad.
- Es de difícil tabulación.

Para efecto de este trabajo, se elabora un cuestionario con preguntas que estar identificando los objetivos asociado a cada pregunta, en el siguiente recuadro se encuentran los diferentes ítems que estarán siendo desarrollados en la encuesta a desarrollar.

Lista de congruencias
Objetivo general

Analizar el estado actual de la gestión de proyectos de TI, en el departamento de tecnologías de información de Cooperativa Universitaria R.L, con el propósito de obtener información primaria que permite diseñar la propuesta metodológica.

Objetivos específicos	Variables	Pregunta de relacionado del cuestionario
<p>1. Buscar referentes teóricos sobre la aplicación de modelos de implementación de proyectos de tecnologías de información, en empresas cooperativas de ahorro y crédito que estén reguladas bajo la normativa 14-17(Reglamento general de gestión de la tecnología de información), en el apartado de administración de proyectos o regulaciones similares, con el fin de que sirvan como base poder identificar metodologías exitosas en el manejo de proyectos basados en tecnologías de información.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>
<p>2. Realizar una revisión del estado actual de la gestión de proyectos de TI, en el departamento de tecnologías de información de Cooperativa Universitaria R.L, para determinar el procedimiento actual y las carencias que existen a nivel de gestión de proyectos de tecnologías de información.</p>	<p>Estructura de gobierno de TI.</p>	<p>1,2,3,4,5,6,8,9,11,23</p>
	<p>Riesgos de proyectos</p>	<p>7,10,13,14,15</p>
	<p>Monitoreado el rendimiento y el cumplimiento relacionado a las metas acordadas.</p>	<p>12,16,17,18,19,20,21,22</p>
<p>3. Desarrollar una propuesta metodología para el desarrollo e implementación de proyectos, para una adecuada gestión de proyectos informático, con el fin que los recursos invertidos a dichos proyectos sean utilizados de una manera eficiente y</p>	<p>No aplica.</p>	<p>No aplica.</p>

que permitan apoyar a la estrategia de la organización.		
4. Implementar un piloto de la propuesta metodología en el departamento de tecnología de información, para obtener una retroalimentación de la propuesta metodológica, con el fin de obtener una hoja de ruta para una implementación final.	No aplica.	No aplica
5. Proponer una hoja de ruta para la implementación la solución final en el departamento de tecnología de información de Cooperativa Universitaria R.L, basado en la normativa 14-07(Reglamento general de gestión de la tecnología de información) en la sección de gestión de proyectos.	No aplica.	No aplica

Tabla 2. Lista de congruencias

Fuente: Elaboración propia (2019)

4. Capítulo IV.

Diagnóstico y análisis de resultados

4.1. Resultados obtenidos

Para efectos de poder sustentar esta investigación, se aplicó una encuesta a todas las personas que laboran en Cooperativa Universitaria.

Las preguntas elaboradas en dicho cuestionario y su respectivo análisis son las siguientes:

1. ¿Puesto en el que se desempeña?

Según se puede observar en la figura 9, el 50% del personal corresponde a personas que se dedican a tareas netamente operativas, en lo que respecta al restante 50% son las cabezas de la cooperativa.



Figura 9. Puesto que desempeña

Fuente: Elaboración propia (2019)

2. ¿Conoce usted la misión y visión de la Cooperativa Universitaria RL?

Se puede apreciar en la figura 10 que un 94% del personal de Cooperativa Universitaria conoce la misión y visión de la cooperativa, por lo que se determina que tienen claro el rumbo de la empresa y su visualización en el tiempo.

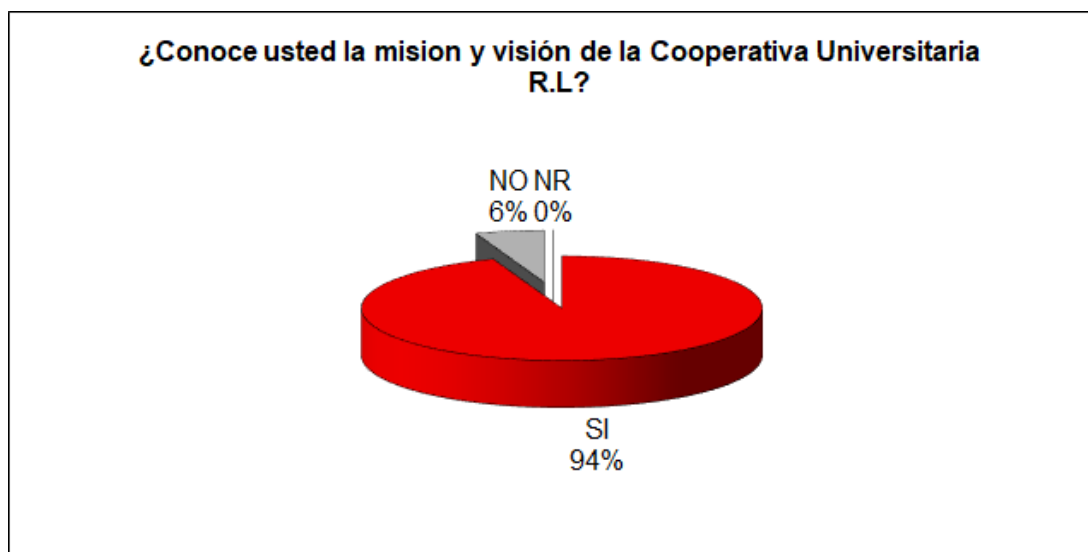


Figura 10. Conoce la Visión y misión de Cooperativa Universitaria.

Fuente: Elaboración propia (2019)

3. ¿Conoce usted si la Cooperativa Universitaria R.L. tiene un plan estratégico institucional que contemple iniciativas de tecnologías de información?

La figura 11 se puede apreciar es muy consecuente con el gráfico anterior en donde un 90% indica que si conoce sobre la estrategia institucional y sobre la existencia de un plan estratégico plasmado en un documento en donde se determinan las iniciativas estratégicas relacionados a tecnologías de información.

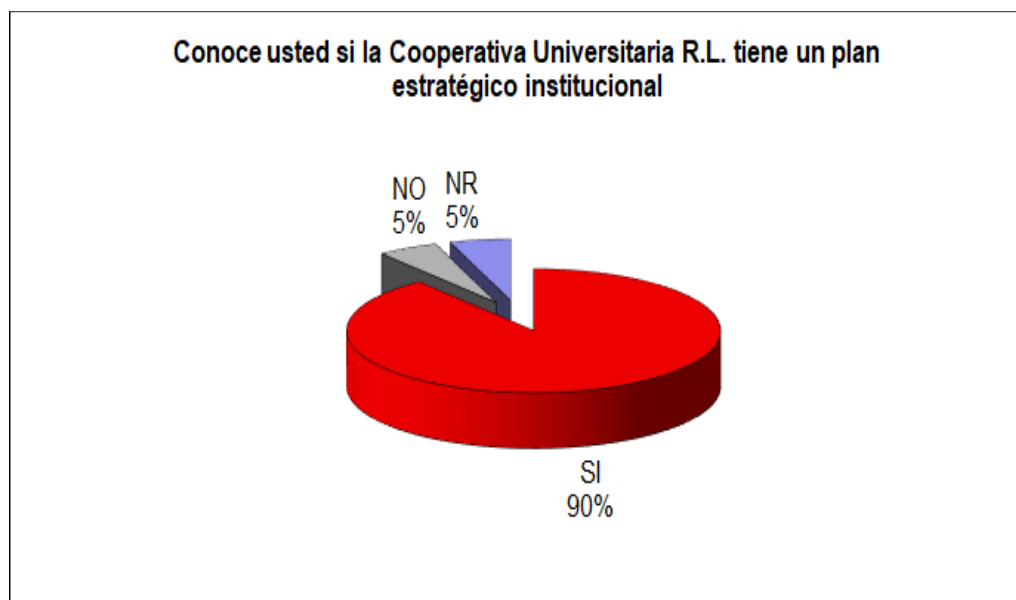


Figura 11. Conoce si existe un plan estratégico institucional de Cooperativa Universitaria

Fuente: Elaboración propia (2019)

4. Un proyecto es la planeación, organización, coordinación, dirección y control de los recursos para lograr el objetivo de un proyecto. Una vez aclarado lo anterior, sobre qué temas de administración de proyectos ha escuchado:

En la figura 12 se identifica que el 90% de los colaboradores de Cooperativa Universitaria opina que para lograr los objetivos de un proyecto es necesario contar con la integración del equipo de trabajo y tener una definición clara de los recursos a requerir en un proyecto.

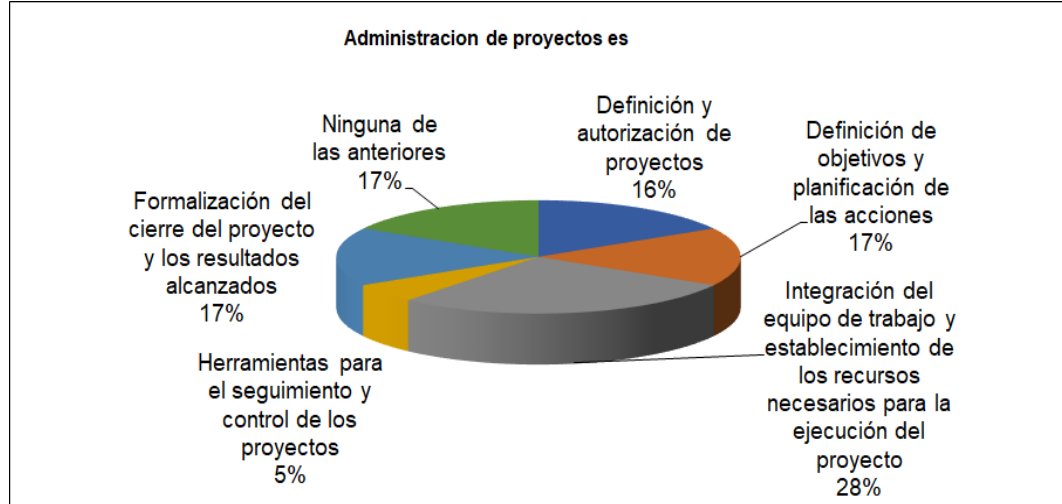


Figura 12. Administración de Proyectos es

Fuente: Elaboración propia (2019)

5. ¿Conoce usted que la Cooperativa Universitaria R.L. realiza proyectos de TI para la mejora de los servicios brindados?

Puede determinar en la figura 13 que el personal reconoce que se han desarrollado proyectos en el departamento de TI con el fin de mejorar el servicio a los asociados, es por este motivo que se puede concluir que existe una constante implementación de proyectos en este departamento que contribuyen a las metas de la cooperativa.

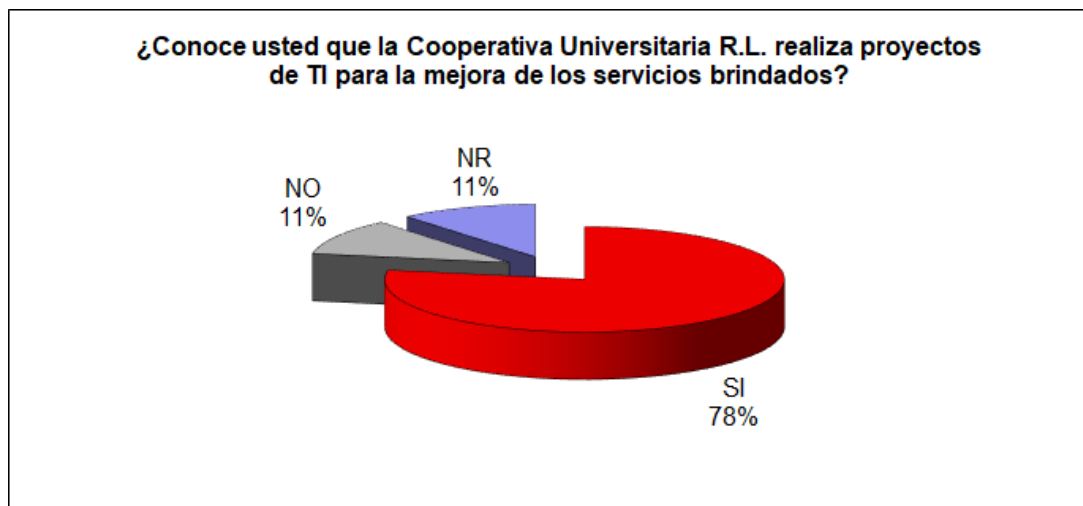


Figura 13. Cooperativa Universitaria R.L. realiza proyectos de TI para la mejora de los servicios brindados

Fuente: Elaboración propia (2019)

6. ¿Participa o ha participado en el desarrollo de proyecto de TI dentro de la cooperativa?

Si bien es cierto en la pregunta anterior se indica que se reconoce la implementación de proyectos en el departamento de TI, en la figura 14 se puede ver que solamente un 22% de los colaboradores ha participado en la implementación de un proyecto de TI dentro de la Cooperativa.



Figura 14. Participación en proyectos de TI en Cooperativa Universitaria

Fuente: Elaboración propia (2019)

7. ¿Conoce usted si la Cooperativa Universitaria R.L. cuenta con metodologías de gestión de riesgos a nivel de proyectos de tecnologías de información?

En la figura 15 se puede apreciar que el 72% de las personas encuestadas reconoce que existen metodología para el manejo de riesgos a nivel de proyectos de TI, por lo que podemos determinar que se les da un adecuado tratamiento a los riesgos de los proyectos de TI.

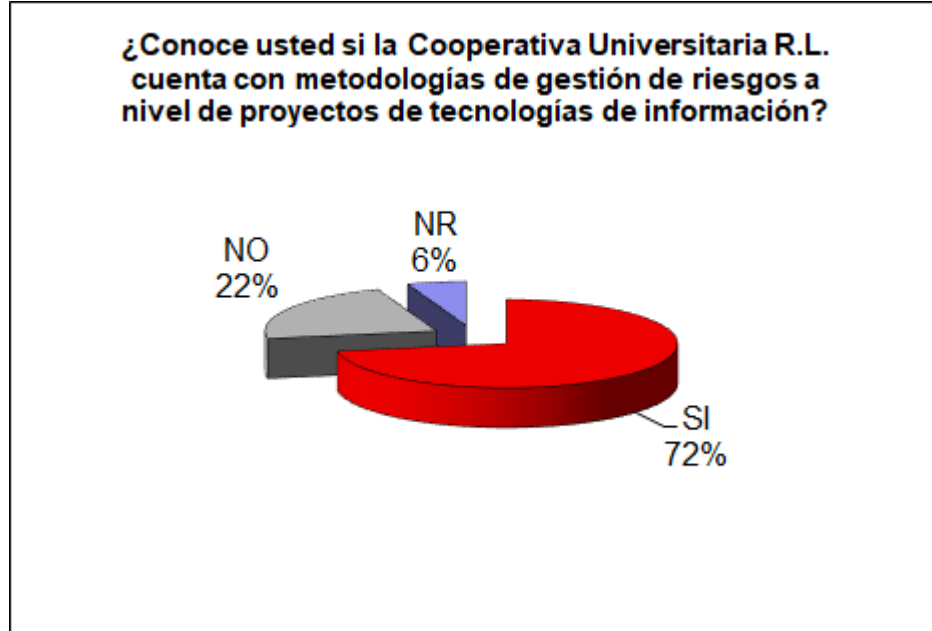


Figura 15. La cooperativa cuenta con metodologías de gestión de riesgos a nivel de proyectos de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

8. ¿Conoce usted si la Cooperativa Universitaria R.L. cuenta con una metodología formal para la administración de proyectos de Tecnologías de la Información TI, que incluya diseño, ejecución, y evaluación de proyectos?

A pesar de que existe un reconocimiento por parte del personal en cuanto a la implementación de proyectos que apoyan a la mejora de los servicios brindados, en la figura 16 se puede apreciar que el 50% de los colaboradores indican que no se cuenta con una metodología formal para la implementación de proyectos o que no es de su conocimiento la existencia de la misma.

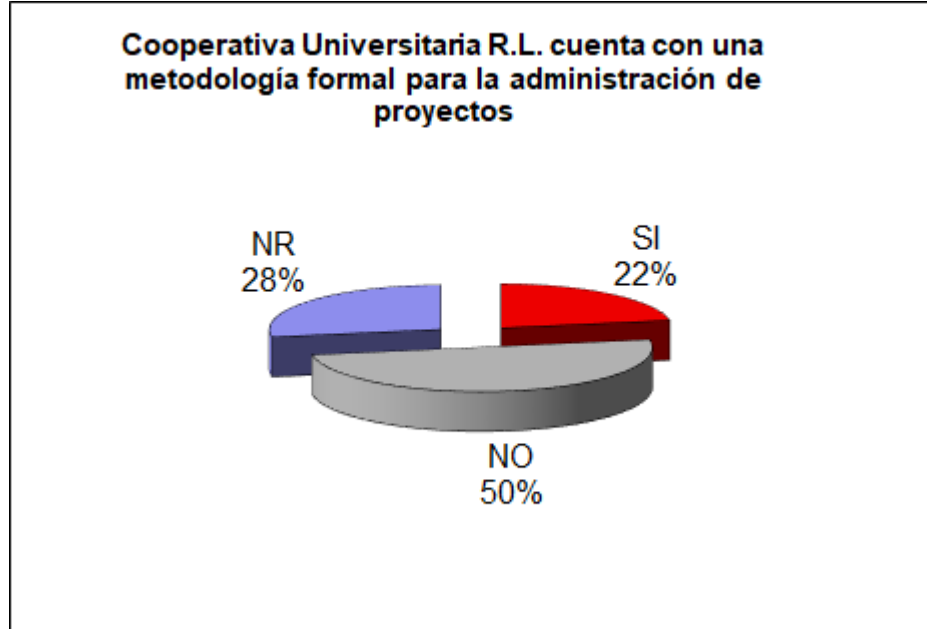


Figura 16. Cooperativa Universitaria cuenta con una metodología formal para la administración de proyectos de TI.

Fuente: Elaboración propia (2019)

9. ¿Ha participado de reuniones previas para analizar el alcance de un nuevo proyecto de TI?

En lo que respecta a la administración de proyectos de TI, es muy importante poder analizar los alcances de un proyecto antes de su inicio, ya que se debe determinar cuál va a ser los resultados esperados del proyecto. En la figura 17, se puede determinar que solamente dos colaboradores han participado en reuniones de esta índole, por lo que se determina que no está involucrando al personal en los análisis para determinar el alcance de los nuevos proyectos.

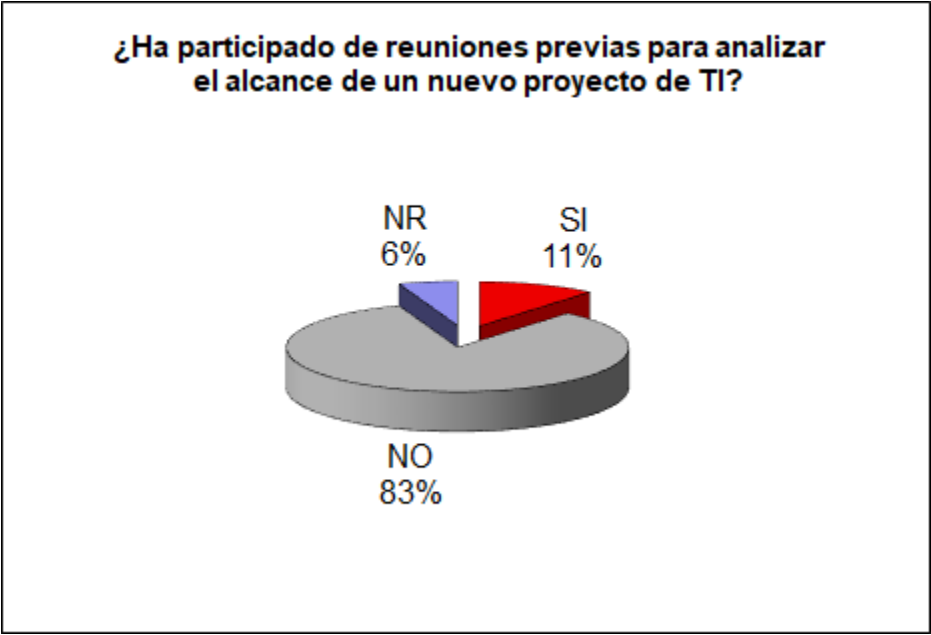


Figura 17. Participación de reuniones previas para analizar el alcance de un nuevo proyecto de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

10. Con qué frecuencia ha participado de esas reuniones

Según el resultado de la figura 18, se puede determinar que de las dos personas que indicaron que participan en las reuniones para ver los alcances de los proyectos, solamente una participa siempre en la mismas, con esto podemos reafirmar lo indicado en la pregunta anterior en donde no se toma en cuenta al personal para ver los alcances en los proyectos de TI.

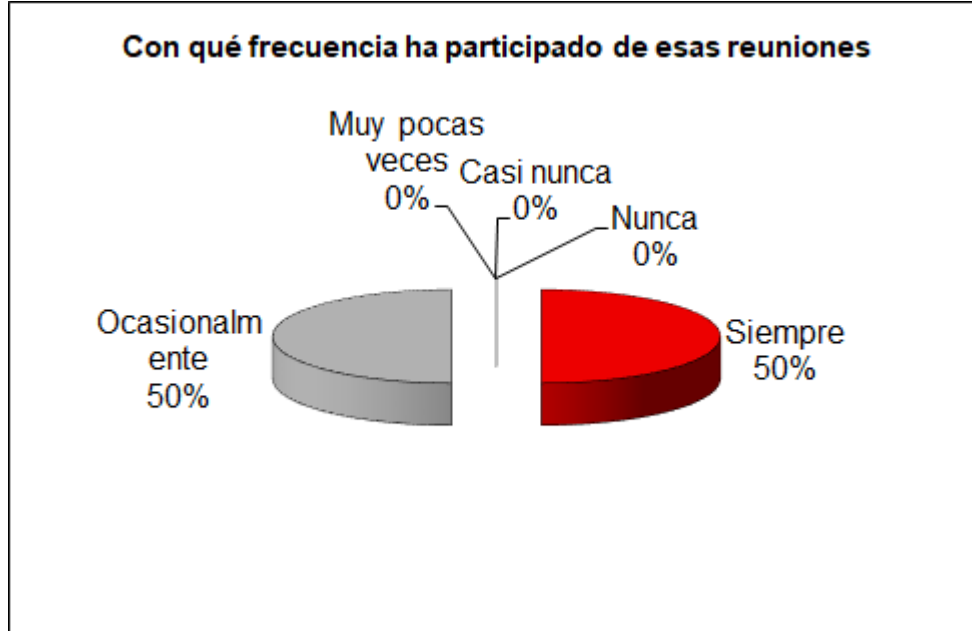


Figura 18. Frecuencia de participación de reuniones previas para analizar el alcance de un nuevo proyecto de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

11. ¿Considera usted que, al iniciar la ejecución de un proyecto de TI en la Cooperativa Universitaria R.L., se están definiendo claramente los alcances de este?

Los resultados obtenidos en la figura 19 se determina que un 67% de los colaboradores está de acuerdo en que se están definiendo claramente los alcances en los proyectos de TI y que el 11% de los encuestados no está ni de acuerdo ni en desacuerdo.

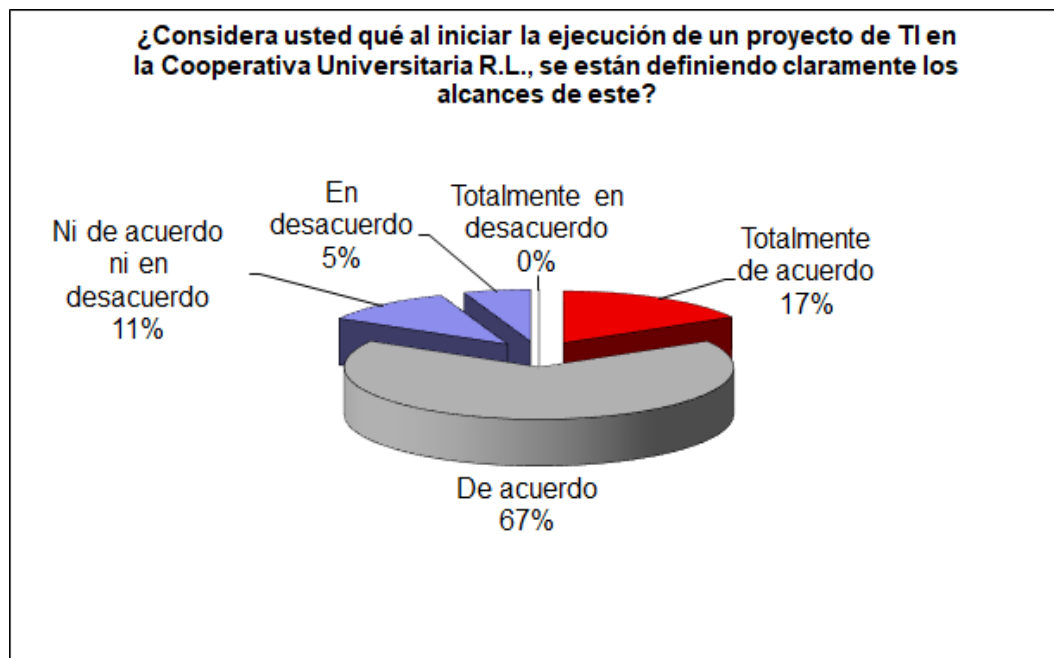


Figura 19. Considera que en Cooperativa Universitaria se están definiendo claramente los alcances de los proyectos de TI.

Fuente: Elaboración propia (2019)

12. ¿Considera usted si previo a la ejecución de un proyecto de TI en Cooperativa Universitaria se está realizando el análisis de factibilidad, para conocer su valor para la empresa?

En la figura 20 se determina solamente, el 17% de los colaboradores está totalmente de acuerdo en que se realizando estudios de factibilidad a nivel de proyectos, con el fin de poder determinar el valor para la empresa.

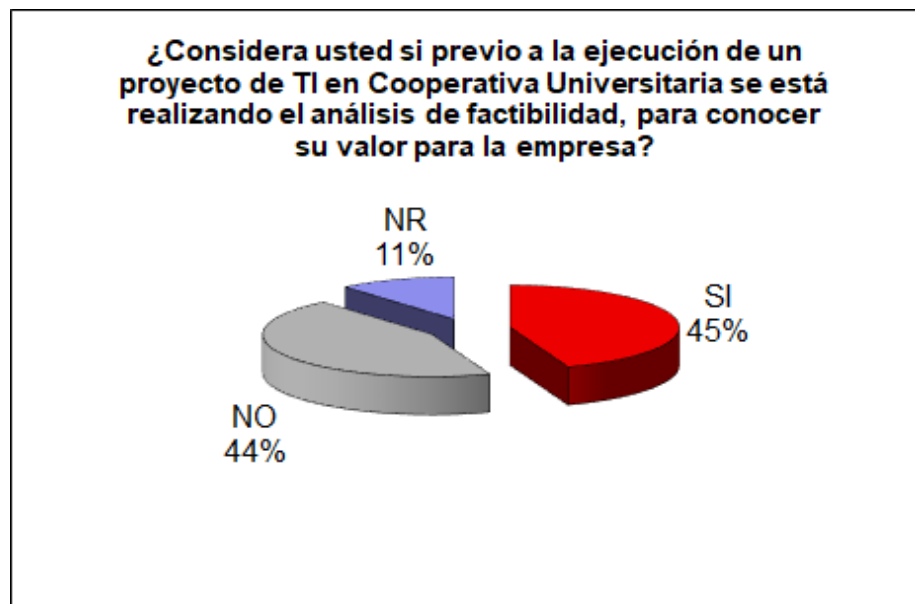


Figura 20. Se realiza análisis de factibilidad en la ejecución de proyectos de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

13. ¿Considera usted que se han estado realizando análisis de riesgos a los proyectos de TI desarrollados para reducir sus consecuencias negativas?

A pesar de que el personal reconoce que existe una metodología para la administración de riesgos en proyectos de TI, en la figura 21 se puede apreciar que solamente el 6% de los encuestados está totalmente de acuerdo con que se realizan análisis a los proyectos de TI con el fin de poder reducir las consecuencias negativas de los mismos.

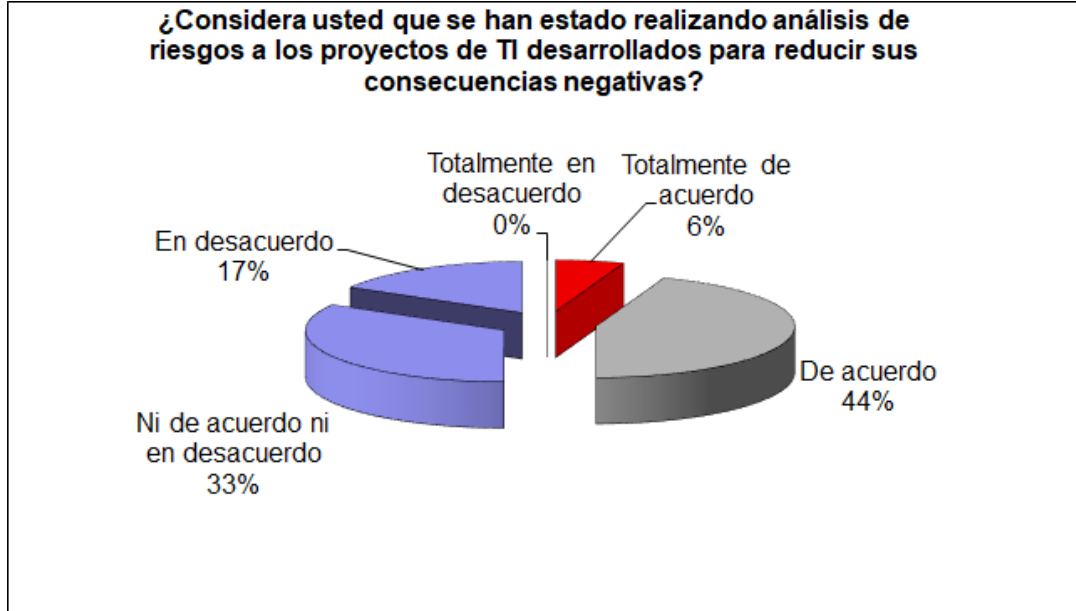


Figura 21. Se realizan análisis de riesgos a los proyectos de TI para reducir sus consecuencias negativas

Fuente: Elaboración propia (2019)

14. ¿En caso de materializarse un riesgo en los proyectos de TI en Cooperativa Universitaria, considera usted se ejecutan los planes de acción para controlar este riesgo?

En los resultados de la figura 22, se puede apreciar que solamente el 39% de los colaboradores no está de acuerdo con que se implementan planes de acción con el fin de controlar los riesgos de un proyecto.

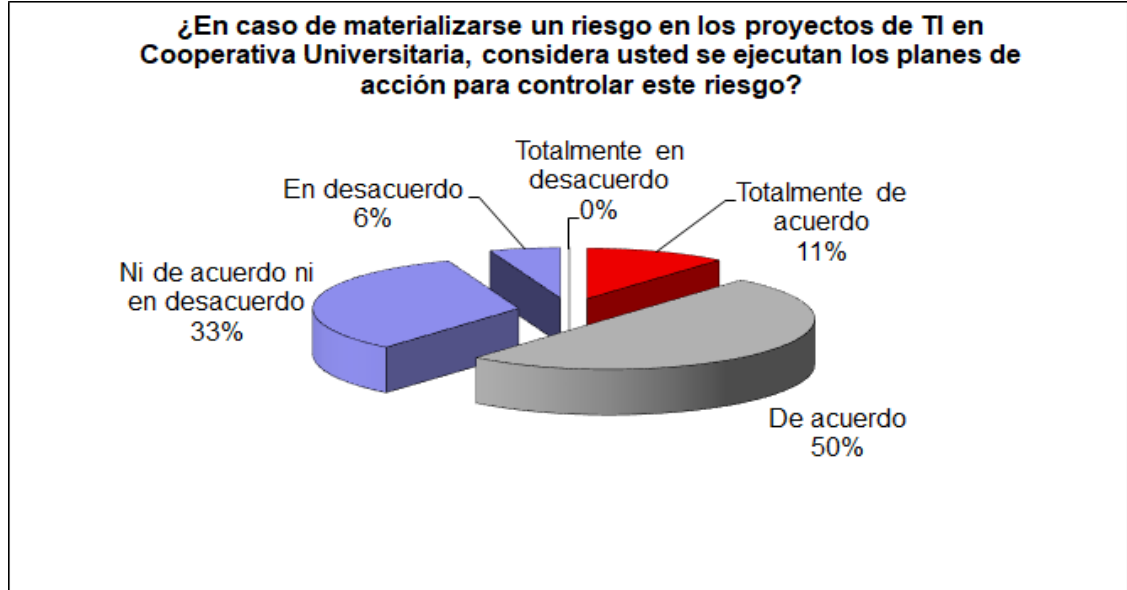


Figura 22. En caso de materializarse un riesgo en los proyectos de TI, se ejecutan planes de acción para controlar este riesgo.

Fuente: Elaboración propia (2019)

15. ¿Conoce usted si en Cooperativa Universitaria se desarrollan informes sobre los avances de los proyectos de TI y que los mismos se documentan?

En los resultados de la figura 23 se puede determinar que el 23% de los empleados indica que no se realizan avances de los proyectos de TI, esto quiere decir que se le da un adecuado seguimiento al estado de los proyectos en Cooperativa universitaria.

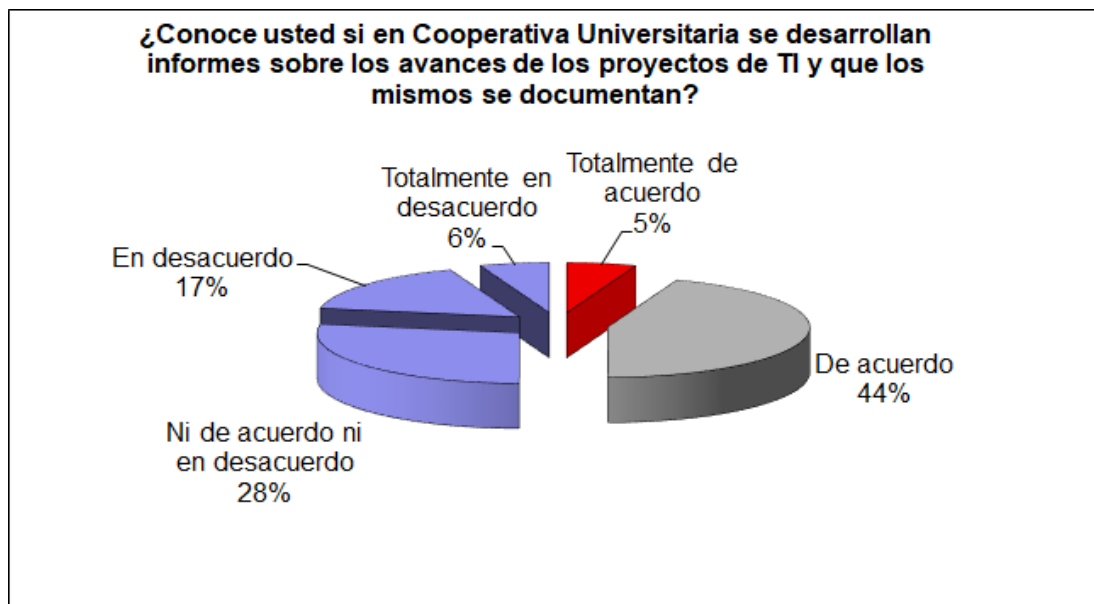


Figura 23. En Cooperativa Universitaria se desarrollan informes de avances de los proyectos de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

16. ¿Conoce usted si en los de los proyectos de TI de Cooperativa Universitaria, una vez finalizados se cierran formalmente?

En la figura 24 en el resultado se puede apreciar que gran cantidad de las personas encuestadas no respondieron y un 28% del personal indicó que no se realiza formalmente la finalización de un proyecto.

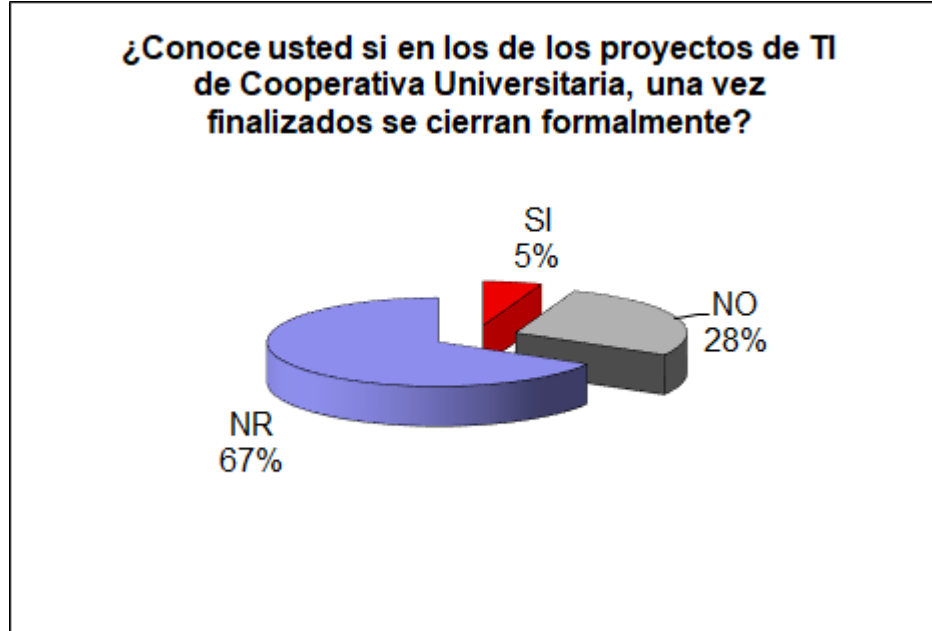


Figura 24. En Cooperativa Universitaria una vez finalizados los proyectos de TI se cierran formalmente

Fuente: Elaboración propia (2019)

17. ¿Considera usted que es necesario que se valide el cumplimiento de los objetivos planteados en los proyectos de TI, una vez finalizados estos?

Según el resultado planteado en la figura 25, se determina que todos los colaboradores están de acuerdo o totalmente de acuerdo que se debe analizar una vez finalizado los proyectos el cumplimiento de los objetivos planteados.

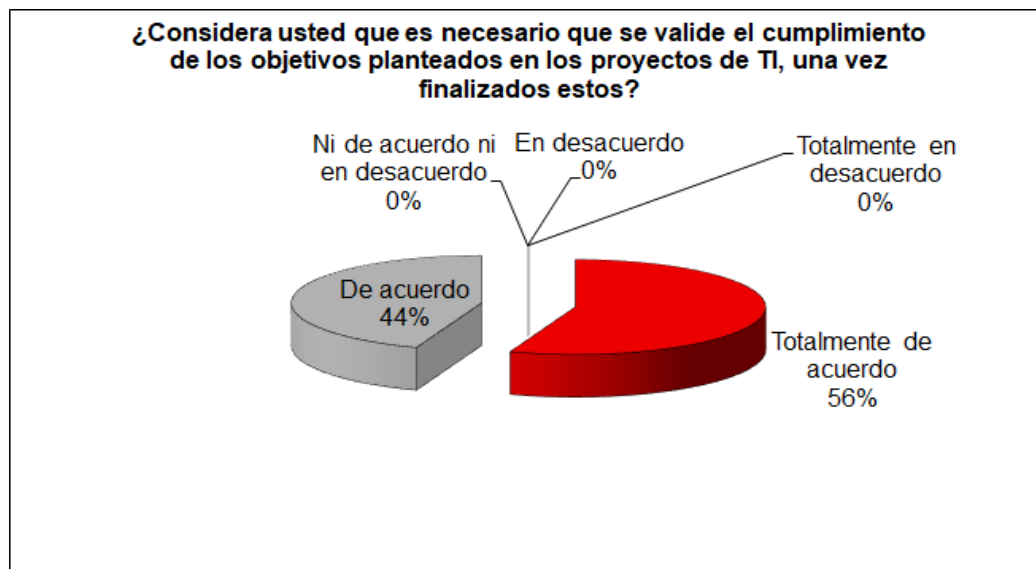


Figura 25. Es necesario validar el cumplimiento de los objetivos planteados en los proyectos de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

18. ¿Qué tan importante considera usted que es documenta las novedades y sugerencias al finalizar un proyecto de TI, como parte de las lecciones aprendidas para futuros proyectos?

En la figura 26 se determina que el 72% de los encuestados considera muy importante que realice una documentación de los problemas presentados y sugerencias sobre los proyectos de TI una vez finalizados, ya que esta información puede ser utilizada para proyectos futuros.

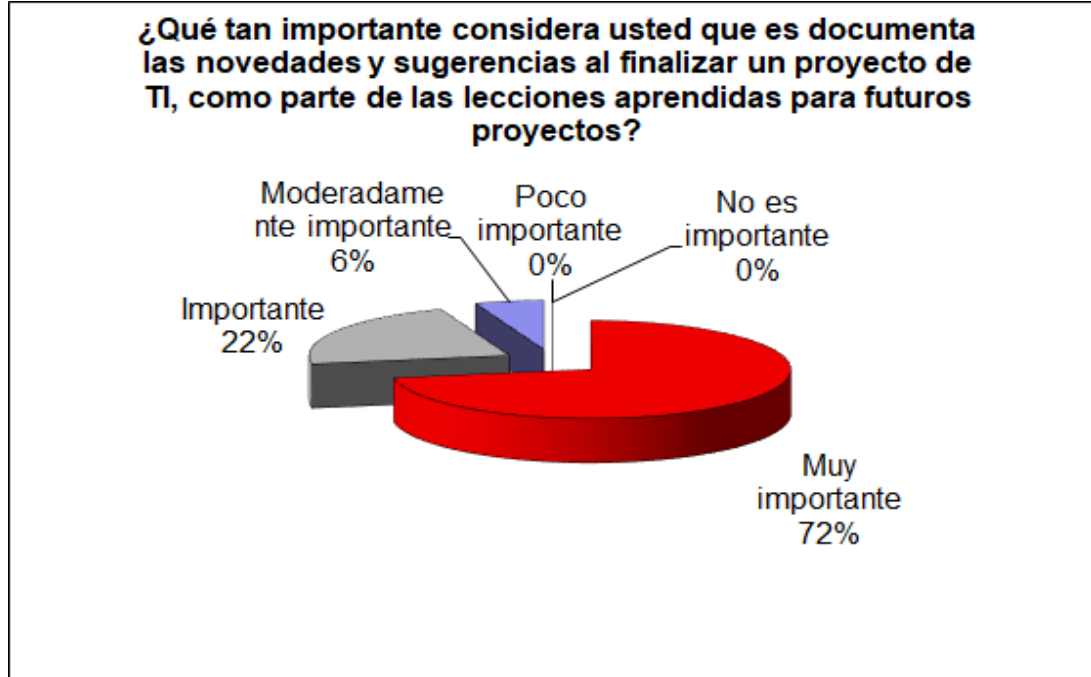


Figura 26. Importancia de documentar las novedades y sugerencias al finalizar un proyecto de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

19. ¿Cómo calificaría usted la administración de proyectos de TI que se realizan en la cooperativa?

Según los resultados obtenidos, en la figura 27 se denota que solamente el 28% de los colaboradores indica que la gestión de proyectos en TI es muy buena y que el 72% indica que la gestión es buena o regular.

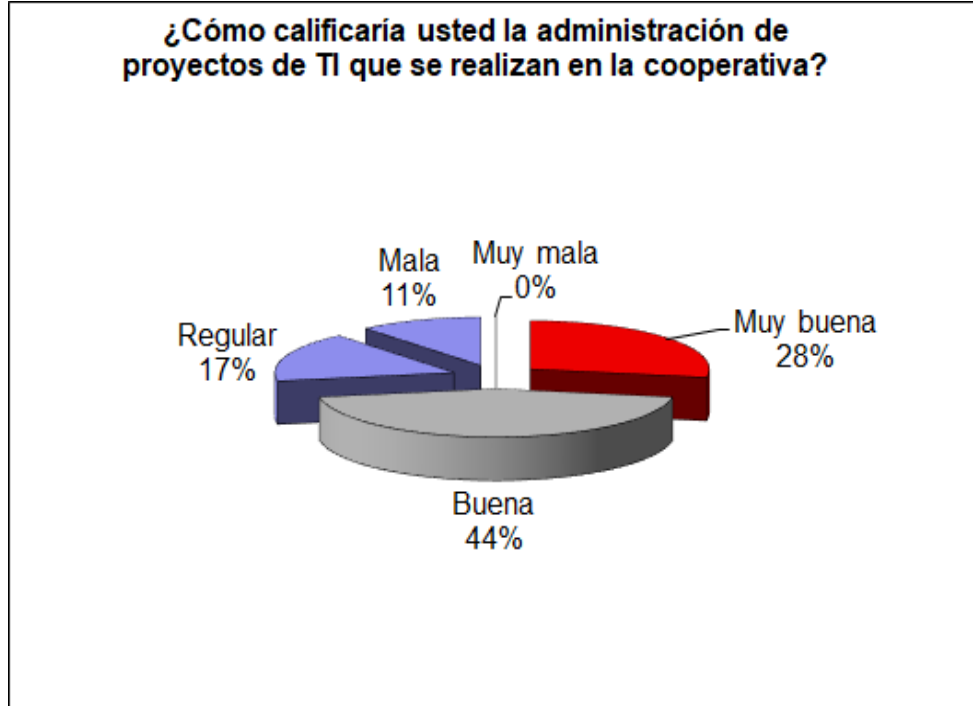


Figura 27. Calificación de la administración de proyectos de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

20. ¿Le gustaría participar en el desarrollo de proyectos de TI relacionados con sus procesos de trabajo?

El 100% de los colaboradores encuestados indica su anuencia a participar en el desarrollo de futuros proyectos de TI, se determina que existe un total interés por el personal en participar de este tipo de proyectos.



Figura 28. Participación de proyectos de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

Una vez realizado el análisis de todas las preguntas presentadas en el cuestionario, es importante también realizar un análisis del cumplimiento de las variables de conocimiento, asociadas a los ítems elaborados en la encuesta.

4.2. Variables

4.2.1. Estructura de gobierno de TI

La variable estructura de gobierno está asociada a las preguntas 1,2,3,4,5,6,8,9,11,23. Bajo esta variable lo que se busca es poder identificar que tan estructurado se encuentra el gobierno de TI a nivel de proyectos para

Cooperativa Universitaria con el fin de poder evaluar si existen procesos establecidos conocidos por los colaboradores para este fin. En términos generales, según los resultados expresados por los cuestionarios indican que un 44,6% del total de los colaboradores están de acuerdo con que existe una estructura de gobierno de TI. Si bien es cierto existe un reconocimiento por parte del personal sobre la labor del departamento en términos de estructura de gobierno, se deben mejorar los controles relacionados a esta variable. Sobre esta temática es por este motivo que solo el 22% de los encuestados indica si existe una metodología formal para la implementación de proyectos de TI, el resto del personal revela que no conoce de dicha metodología o que la inexistencia de la misma y la negativa en la participación en reuniones para analizar el alcance de los proyectos nuevos de TI.

4.2.2. Riesgo de Proyectos

En cuanto a la variable de Riesgos de proyectos en términos generales existe un 52,5% de los colaboradores que indican que, si hay un buen manejo de los riesgos a nivel de proyectos de TI para Cooperativa Universitaria, pues hay un reconocimiento de 72% de los encuestados que indican de la existencia de una gestión de riesgos para dicha cooperativa, pero que se cuentan con debilidades a nivel de análisis de riesgos por proyecto, informes de avance de proyecto y planes de acción en los riesgos presentados.

Cabe resaltar que al no existir este tipo de seguimiento a nivel de proyectos hay un riesgo latente debido a que no se están validando el cumplimiento de objetivo en los tiempos y presupuestos establecidos, de igual manera no existe un tratamiento adecuado a cada proyecto con el fin de identificar todos los

posibles riesgos con el fin de poder elaborar planes de mitigación para cada riesgo y de esta manera poder contra restarlos en el caso de que se presenten.

4.2.3. Monitoreado el rendimiento y el cumplimiento relacionado a las metas acordadas

La siguiente variable definida para este proyecto es la variable de monitoreo y el cumplimiento de las metas acordadas a nivel de proyectos, lo que se busca con esta variable es poder determinar si en Cooperativa Universitaria se les da un adecuado monitoreo y seguimiento a las metas relacionadas con cada proyecto implementado por el departamento de TI. Los resultados para dicho análisis proyectan que el 53,6% del total de los encuestados en términos generales está de acuerdo que si existe un correcto control para los proyectos de TI e indican la importancia de documentar las novedades y sugerencias de los proyectos implementados con el fin de contar con bases de conocimiento que permitan identificar los hallazgos con fin de poder tomarlos en cuenta para futuros proyectos.

De igual manera, solo el 28% del personal indica que existe una correcta administración de proyectos de TI, dando así una oportunidad de mejora en este tema.

5. Capítulo V.

Propuesta solución

Con la creación del acuerdo 14-17 mediante artículos 9 y 11 de las actas de las sesiones 1318-2017 y 1319-2017, celebradas el 13 y el 20 de marzo del 2017 respectivamente (SUGEF, 2018) la SUGEF busca una Supervisión basada en riesgos en donde las entidades orienten la gestión conforme a los procesos descritos en los lineamientos generales y considerando los riesgos de TI establecidos en la gestión integral de riesgos aprobada por el Órgano de Dirección de cada una de las entidades.

Según indica la misma SUGEF (SUGEF, 2018), en la normativa relacionado a los estándares disponibles como marco de referencia, la industria y los profesionales en TI, han venido desde hace varias décadas desarrollando estándares y marcos que permitan gestionar y controlar las tecnologías. Marcos de referencia como Cobit e ITIL y estándares como ISO gozan en la actualidad de aceptación general, desde la visión del supervisor; Cobit es un marco apropiado que se ajusta al negocio facilitando que las organizaciones desarrollen un ambiente de control que responda a las necesidades de la organización, además de estandarizar procesos de TI, limitar desviaciones de los objetivos de negocio y particularmente lograr un balance entre los riesgos que introduce la tecnología de información y su aporte de valor al desempeño y rentabilidad.

Estos marcos igualmente permiten el desarrollo del enfoque de supervisión basada en riesgos y es por este motivo que si bien es cierto Cobit es una sugerencia para la implementación de todo el modelo de gestión del gobierno de TI también ITIL, ISO, PMBOK cuentan con un gran grado de aceptación por parte del regulador, es por este motivo que dichos marcos pueden fungir como complemento en la implementación del marco de gestión de TI.

El auge de las TIC ha traído consigo el desarrollo de buenas prácticas en la industria para la administración de servicios de Tecnologías de Información (TI) tales como COBIT, ITIL y PMBOK. (Molina, 2018)

Debido a la variedad de marcos de referencia desarrollados como ITIL V3, COBIT Y PMBOK, pero cada uno con enfoques específicos, se ha visto la necesidad de integrar buenas prácticas de cada uno con el fin que se complementen y logren abordar más y por ende hacer que la gestión de tecnologías de la información y comunicación (TIC) mejor. (Molina, 2018)

Es por este motivo que todos los marcos de referencia mencionados comparten gran cantidad de buenas prácticas en donde los mismos no son excluyentes entre sí, sino más bien buscan la integración con el fin mejorar la gestión de TI.

Según un compendio de estadísticas sobre la gestión de proyectos (Brito González, 2017), el 53% de las organizaciones entrevistadas utiliza un estándar o marco de referencia internacional para gestionar sus proyectos, donde los datos de utilización para la metodología tradicional se resumen en la siguiente tabla.

% de Utilización	Método de gestión de proyectos
41%	PMBOK
26%	No utiliza una metodología estándar
9%	Utiliza una metodología de TI
9%	Utiliza un proceso distinto
8%	Utiliza una combinación de métodos
4%	Utiliza una metodología propia
3%	Utiliza PRINCE2

Figura 29. Utilización de modelos

Fuente: (Brito González, 2017)

Las mejores prácticas integradas en PMBOK y Cobit ayudan a lograr los resultados esperados de los proyectos de forma más efectiva, garantizando que estos sirven como inductores para la consecución de objetivos definidos en el plan estratégico. PMBOK se relaciona con los procesos de Cobit en el dominio APO y BAI. (Mogrovejo, 2017)

En la figura 30 se muestra cómo se relacionan dichos procesos

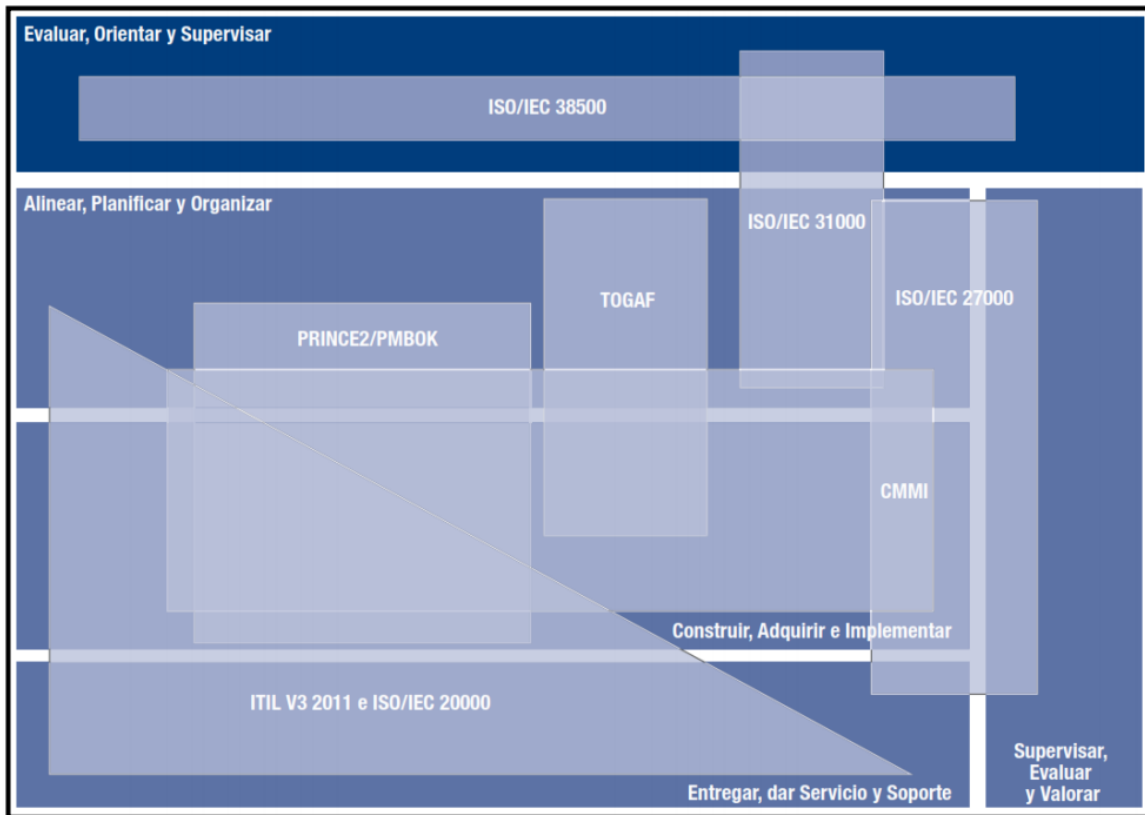


Figura 30. Relación de los procesos Cobit y PMBOK

Fuente: (Mogrovejo, 2017)

Según indica (Guzmán), en los que respecta a los ámbitos se puede decir que existen varios marcos de referencia que comparten un mismo fin en lo que respecta al ámbito de las tecnologías de información, en este punto se citan las mejores prácticas relacionadas con tecnología informática; las tareas y actividades que se desarrollan como tecnología, operación de TI; los servicios de TI; y finalmente el gobierno de TI incluyendo para este caso Cobit y PMBOK. De igual manera como se puede apreciar en el gráfico 5.3 Cobit es un marco de referencia enfocado más a gestionar el gobierno de TI, incorporando áreas de conocimiento enfocadas para este fin, en cambio PMBOK está más asociado a la operación de TI, en donde en esta área se encuentra incluido la sección de implementación de proyectos, pues están enfocados a darle valor a la organización con el fin de cumplir las metas estratégicas.

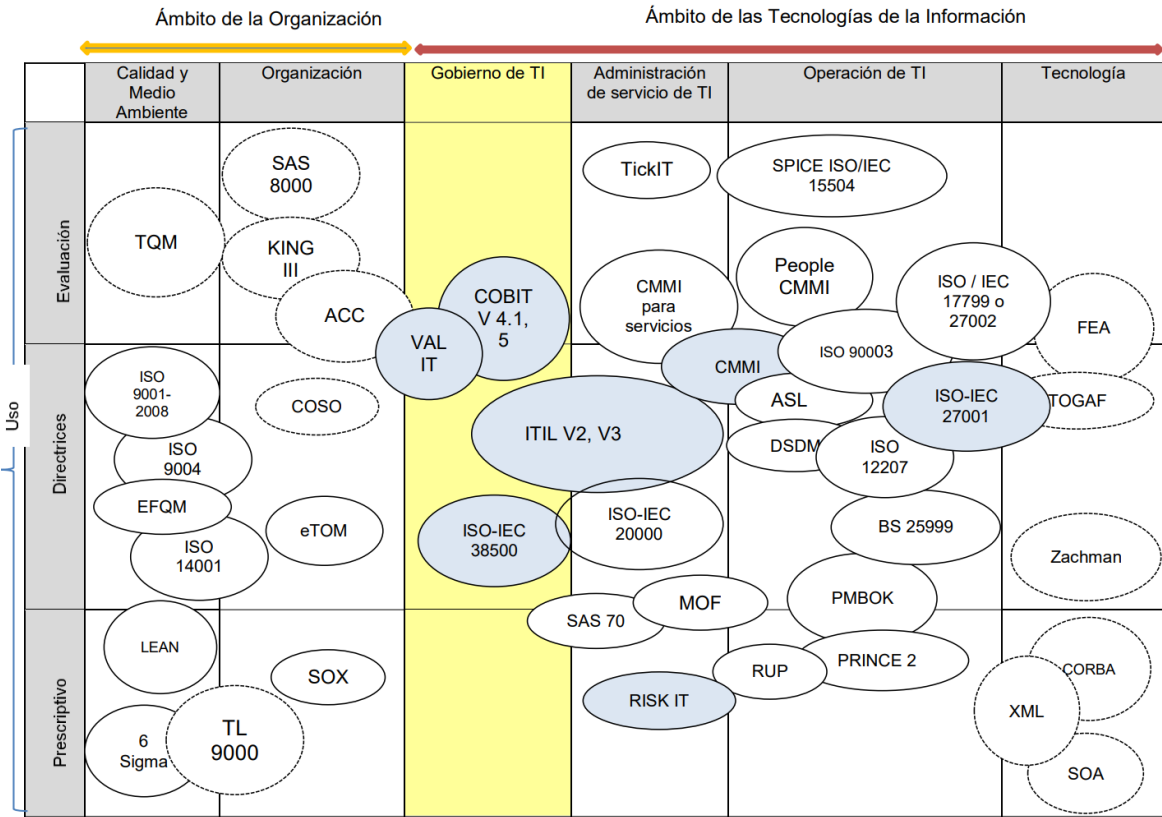


Figura 31. Campo de acción y posicionamiento de diversos marcos de referencia

Fuente: (Guzmán)

En lo que respecta a nivel de riesgos en el cuadro de análisis realizado por (Sánchez J. C., 2013) en la figura 31 se puede apreciar que las características para gestionar el riesgo PMBOK esta específicamente relacionado a la gestión de proyectos, en lo que concierne a Cobit dicha gestión de riesgos lo ve como un procesos que está dividido por planificar, entregar y Mantener.

METODOLOGÍA o MEJOR PRACTICA	CATEGORÍA	CARACTERÍSTICA QUE GESTIONA EL RIEGO
PMBOK	Gestión de un proyecto	Gestión de los Riesgos del Proyecto
COBIT	Administración de Riesgos	1. Planificar y Organizar (PO) 2. Entrega y Soporte (DS) 3. Mantener y Evaluar (ME)

Figura 32. Campo de acción y posicionamiento de diversos marcos de referencia

Fuente: (Guzmán)

A nivel de resumen, las diferencias entre Cobit y PMBOK son:

- COBIT es una metodología basada en Procesos, mientras que PMBOK está basada en Proyectos.
- Un Proyecto tiene una duración determinada, pero un Proceso se entiende como algo con duración indefinida. Por ello, PMBOK tiene fecha de inicio y fin, y COBIT no.

- COBIT vincula sus metas con el uso de las TI. Sin embargo, PMBOK entiende que los Servicios dependen de una serie de factores, que son el coste, alcance, tiempo, calidad, riesgo y satisfacción del cliente.

Propuesta de solución

En este apartado se plantea una propuesta de solución con respecto a los análisis de resultados obtenidos en la Cooperativa Universitaria, dicha propuesta está enfocada a utilizar una metodología basada en PMBOK, ya que contiene factores como riesgos y factores de control propiamente, alineados a la administración de proyectos, de igual manera, queda en evidencia que dicha metodología está relacionada con Cobit 5 en lo que respecta a la sección de administración de proyecto, solamente que PMBOK se encuentra más desarrollada y pensada para administrar proyectos.

Según el análisis realizado, la metodología a proponer va a contar con algunos procesos de la metodología adaptados a Cooperativa Universitaria, los procesos a utilizar van a ser seleccionados basados en el tamaño de la organización y siempre buscando que los mismos tengan sentido para la organización buscando subsanar las deficiencias encontradas en el análisis de resultados.

La selección de procesos para la metodología propuesta para Cooperativa Universitaria es la siguiente:

Área de conocimiento	Aplica proceso	Justificación
Gestión de la Integración del proyecto	SI	Este proceso es parte importante para la administración de proyecto según los

		resultados obtenido existe una deficiencia en los análisis de factibilidad de un proyecto, es por este motivo que se debe contar este análisis para ver si es viable un proyecto.
Gestión del Alcance del proyecto	SI	Se debe contar con una correcta gestión del alcance de los objetivos de los proyectos ya que según los resultados obtenidos se determinó que existe una falencia en la definición de alcances claros lo que conlleva a metas poco claras, es por este motivo que se debe definir de cuál va a hacer el alcance del proyecto y las metas a cumplir.
Gestionar el tiempo del proyecto	SI	De acuerdo al análisis obtenido, se debe mejorar la gestión de los tiempos del proyecto ya que es necesario contar con un cronograma de actividades en donde se puedan ir midiendo el avance del proyecto
Gestionar los costos del proyecto	SI	De igual manera que la gestión del tiempo, este proceso tampoco cuenta con un seguimiento formal sobre el avance del proyecto y los costos, con el fin de poder identificar si el presupuesto se va empleando de acuerdo a lo establecido.
Gestionar la calidad	NO	La estructura de Cooperativa Universitaria es muy pequeña para realizar un proceso para gestionar la calidad es por este motivo que este proceso no se estaría implementado, en esta área solamente se valida si los objetivos del proyecto fueron cumplidos a cabalidad

Gestión de recursos humanos de los proyectos	NO	Para este caso de la gestión de recursos humanos, todos los proyectos realizados por Cooperativa Universitaria son desarrollados por medio de un Outsourcing ya que por estructura de la cooperativa no se realizan proyectos grandes con solo personal al interno
Gestionar los riesgos del proyecto	SI	En el caso de la gestión de riesgos a nivel de proyectos, Cooperativa Universitaria cuenta con un departamento de riesgos a nivel organizacional, para este proceso en específico la gestión de riesgos para los proyectos se llevará a cabo en coordinación con dicho departamento y utilizando para ello la metodología de manejo de riesgos existente.
Gestionar las compras	SI	Como parte del seguimiento del proyecto, se debe contar con una correcta administración de las compras, con el fin de emplear el presupuesto establecido.
Gestionar las comunicaciones	SI	Según los resultados obtenidos se debe mejorar la gestión de las comunicaciones y brindar los avances del proyecto, esto porque las personas interesada deben conocer el estado del proyecto y estar informados de los avances y problemas presentados.
Gestión de los interesados del proyecto	NO	Los proyectos realizados en la cooperativa son todos analizados por el consejo de administración que es la autoridad máxima dentro de la cooperativa, al ser una estructura tan pequeña el número de interesado es muy reducido por lo que no es necesario contar con todo un proceso para este fin.

Gestionar cierre	SI	Basado en el análisis y los resultados obtenidos, es necesario contar con un procedimiento que finalice de manera formal los proyectos ya que un gran porcentaje de los colaboradores consideran que este proceso es necesario mejorarlo.
------------------	----	---

Tabla 3. Aplicación de áreas de conocimiento a Cooperativa Universitaria

Fuente: Elaboración propia (2019)

En primera instancia se realiza un listado de proyectos con el fin de poder realizar una selección por orden de prioridad, esto con el fin de implementar los proyectos más convenientes para la organización de manera secuencial.

Gestión y selección del portafolio de proyectos

Esta metodología se desarrollará una ficha que permita dar una prioridad a cada uno de los proyectos, para seleccionar el mejor proyecto, en primer lugar, se deben definir las pautas que se utilizarán. Por ejemplo, en función de cada proyecto en particular, se podría otorgar distinto peso relativo a cada criterio, como se observa en la segunda columna de la tabla 3. Luego, se podría definir una calificación para cada evaluación, como la siguiente: muy malo =1, malo = 2, regular = 3, bueno = 4, muy bueno = 5. Mediante la multiplicación del peso por la calificación, se obtiene el puntaje de cada criterio. La sumatoria total de puntajes indica cuán bueno o malo es el proyecto.

Proyecto			
Criterio	Peso	Calificación	Puntaje
Rentabilidad			
Participación			
Imagen			
Conocimiento			
Total			

Tabla 4. Listado de proyectos

Fuente: Elaboración propia (2019)

Dentro de las fases de un proyecto se encuentran las siguientes:

- Inicio
- Planeación y ejecución
- Cierre

Como se muestra en la tabla 5 en donde se puede apreciar la fase del proyecto y el área asociada.

Fase del proyecto	Área asociada
Fase Inicio	Gestión de la Integración del proyecto
Fase de planeación y ejecución	Gestión del Alcance del proyecto
	Gestionar el tiempo del proyecto
	Gestionar los costos del proyecto
	Gestionar los riesgos del proyecto
	Gestionar las compras
	Gestión de los reportes del proyecto
Fase de cierre	Gestionar cierre

Tabla 5. Fases de proyectos de TI

Fuente: Elaboración propia (2019)

Esta propuesta va dirigida de las fases que conforman la administración de proyectos orientada a 7 grandes áreas, como se muestra en la tabla 5 en donde cada fase está asociada a cada área de gestión. Se personalizan las áreas de conocimiento ajustadas a Cooperativa Universitaria como se muestra en el siguiente gráfico.

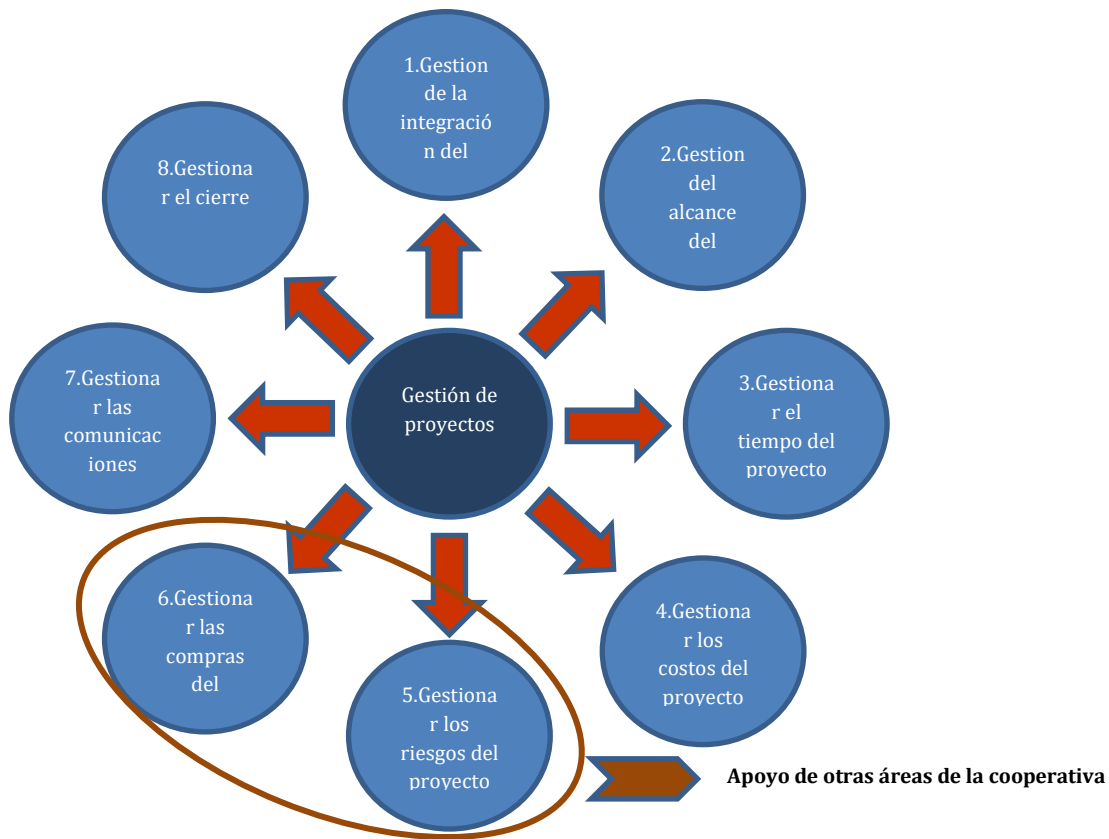


Figura 33. Áreas de conocimiento seleccionadas

Fuente: Elaboración propia

1. Gestión de la Integración del proyecto

Objetivo

El origen de los proyectos en Cooperativa Universitaria debe surgir a partir de un problema o de una oportunidad de mejora o de mercado ocasionada por cuestiones de oferta, demanda, cambios tecnológicos, es por este motivo que para la integración del proyecto se gestione claramente las necesidades del proyecto.

Algunos de los disparadores que suelen ser causantes para la implantación de un proyecto son:

- Demanda: Existe para los clientes de Cooperativa Universidad una mayor necesidad en los productos financieros o de servicios asociados, lo que conlleva la implementación de nuevos productos asociados a dicha demanda.
- Cambio tecnológico: Estos cambios están asociados a uso de nuevas tecnologías para contar con servicios en línea, seguridad, obsolescencia en donde los asociados puedan utilizar todos los servicios desde la comunidad de su casa de una manera sencilla y segura.
- Requerimiento legal: Cambio en las regulaciones por parte del BCCR y SUGEF en donde se deba cumplir con la ley.

Justificación

Este proceso es parte importante para la administración de proyecto según los resultados obtenidos existe una deficiencia en los análisis de factibilidad de un proyecto, es por este motivo que se debe contar este análisis para ver si es viable un proyecto y poder identificar cuál es el objetivo y la causa del proyecto con el fin de dimensionar su alcance del proyecto.

Artefactos

- Desarrollar acta constitutiva
El acta constitutiva del proyecto es uno de los principales resultados del proceso de inicio, en donde lo que se busca es que se incluya la justificación detallada sobre la necesidad de implementar el proyecto

junto con una breve descripción del producto o servicio a desarrollar.
(figura 34)

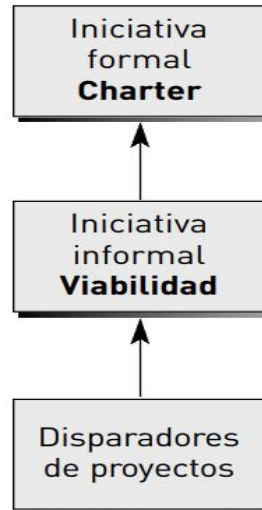


Figura 34. Acta constitutiva

Fuente: (Lledó, 2007)

Los puntos principales que contiene un acta constitutiva son:

- Nombre del proyecto
- Fecha de proyecto
- Patrocinadores.
- Propósito o justificación del proyecto.
- Descripción del proyecto.
- Requerimientos del proyecto.
- Objetivos del proyecto y sus criterios de éxito (para que los objetivos sean medibles).
- Premisas (Supuestos) y restricciones.
- Riesgos.
- Resumen del presupuesto del proyecto.
- Requisitos de aprobación del proyecto.

- Gerente de proyecto asignado, responsabilidad y nivel de autoridad.
- Aprobaciones.

2. Gestión del Alcance del proyecto

Objetivo

En la gestión del alcance es necesario incluir todos los procesos necesarios para asegurar que el proyecto contemple todas las tareas con el fin que permita finalizarlo de manera exitosa. Este punto según el análisis realizado es muy importante para la Cooperativa Universitaria.

Dentro de dicha gestión se puede identificar 5 áreas:

- Planificación: se documenta cómo se define, verifica y controla el alcance del proyecto. Además, se menciona la estructura del enunciado de trabajo (EDT).
- Definición: se elabora en detalle el plan del proyecto.
- Creación de la EDT: se divide el proyecto en componentes menores y más fáciles de manejar.
- Verificación: se formaliza la aceptación de los entregables del proyecto.
- Control de cambios: se controlan los cambios del proyecto.

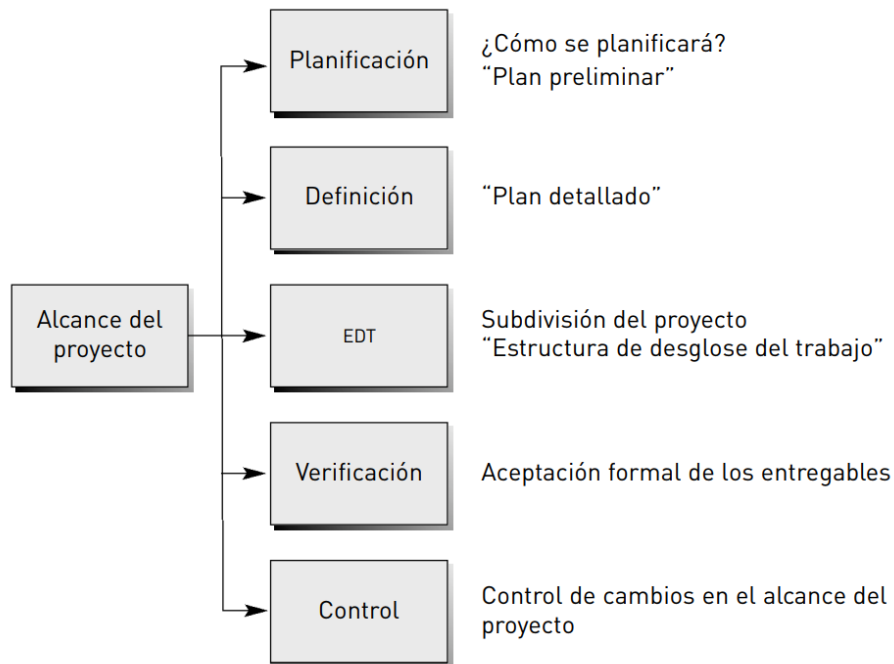


Figura 35. EDT

Fuente: (Lledó, 2007)

Justificación

Se debe contar con una correcta gestión del alcance de los objetivos de los proyectos, ya que según los resultados obtenidos se determinó que existe una falencia en la definición de alcances claros lo que conlleva a metas poco claras, es por este motivo que se debe definir cuál va a hacer el alcance del proyecto y las metas a cumplir.

Artefactos

- Estructura de desglose del trabajo (EDT)

La Estructura de Desglose del Trabajo permite subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar, proporcionando una visión estructurada de lo que se debe entregar. Organiza define el alcance total del proyecto y representa el trabajo especificado en el enunciado del alcance del proyecto aprobado y vigente.

Los puntos principales con los que debe contar el EDT son

- Información del proyecto: Especifica la organización o empresa que ejecuta el proyecto, el título del proyecto, el Gerente de Proyecto asignado, el patrocinador (Sponsor) principal, el cliente del proyecto y la fecha en que se preparó el documento.
- Vista de texto: Representación de la Estructura de Desglose del Trabajo en una estructura jerárquica de Texto, con los nombres de los paquetes de trabajo y sus componentes.
- Vista gráfica (Árbol): Representación de la Estructura de Desglose del Trabajo de forma gráfica, en estructura de Árbol (Similar a un Organigrama).
- Aprobaciones: En esta sección, los patrocinadores del proyecto firman en señal de aprobación.

3. Gestionar el tiempo del proyecto

Objetivo

Consiste en desarrollar para Cooperativa Universitaria todos los procesos necesarios para asegurar que el proyecto se cumpla dentro de los tiempos

establecidos en cada una de las etapas con el fin de cumplir con las fechas pactadas para finalizar cada etapa.

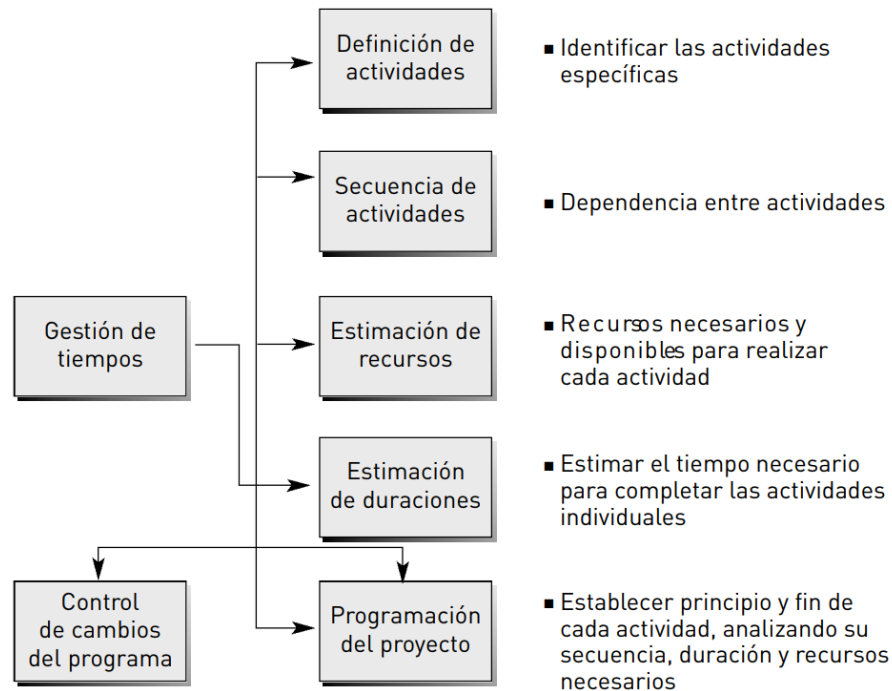


Figura 36. Gestión de tiempos

Fuente: (Lledó, 2007)

Dentro de la gestión de tiempos para Cooperativa Universitaria se debe establecer los siguientes puntos:

- Definir las actividades:

Se detallan todas las actividades necesarias para completar cada uno de los entregables del proyecto.

- Secuenciar las actividades:

La secuencia de actividades consiste en identificar las relaciones lógicas entre las distintas actividades del proyecto. Las actividades deben estar de manera secuencial con el fin de poder servir de apoyo al desarrollo realista de la agenda del proyecto.

- Estimar los recursos

En general, los recursos son limitados o escasos, ya que la estructura de la cooperativa es muy pequeña. Puede suceder que un mismo recurso sea necesario para distintas actividades del proyecto.

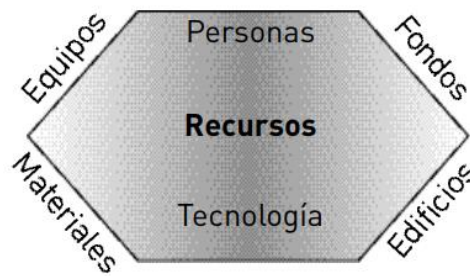


Figura 37. Estimar los recursos

Fuente: (Lledó, 2007)

La planificación de los recursos del proyecto determina cuales recursos físicos (personal, equipamiento, materiales, etc.) son necesarios, en qué dimensiones y cuándo serán necesarios para desarrollar adecuadamente las actividades del proyecto.

- Estimar la duración de las actividades

Para estimar la duración de las actividades del proyecto en primera instancia se puede acudir a los métodos cualitativos basados en la opinión de expertos familiarizados con actividades similares.

- Desarrollar un cronograma

Se debe elaborar un cronograma de trabajo que contenga todas las actividades requeridas del proyecto junto con la ruta crítica y los tiempos estimados para cada actividad, así como el porcentaje de avance de cada actividad y del proyecto como tal.

- Controlar el cronograma

El control de todas las actividades relacionadas con el proyecto incluye la identificación de aquellos factores que podrían ocasionar cambios en los plazos estimados ya sea atrasos o avances significativos. De igual manera, los reportes sobre el estado de avance del proyecto proveen información sobre la agenda y son necesario para que todos los involucrados este enterados, cuáles de las fechas planificadas han sido cumplidas y las que no. La importancia de estos informes de avance fue parte de los resultados generados en el análisis de Cooperativa Universitaria.

Justificación

De acuerdo con el análisis obtenido, se debe mejorar la gestión de los tiempos del proyecto, ya que es necesario contar con un cronograma de actividades en donde se puedan ir midiendo el avance del proyecto y el cumplimiento de los tiempos establecidos.

Artefacto

- Cronograma de trabajo

Proporciona una herramienta base para supervisar y controlar el desarrollo de todas y cada una de las actividades que componen el proyecto.

Dentro los puntos importantes que debe considerar un cronograma de proyecto están:

- Descripción del alcance del proyecto: permite determinar las fechas de inicio y final clave, los principales supuestos detrás del plan, así como las limitaciones y restricciones clave.
- Lista de actividades y necesidades de recursos: es importante determinar si hay otras restricciones a tener en cuenta en el desarrollo de la programación.
- Calendarios personales y de proyecto: en la programación del proyecto se ha de incorporar la información relativa a los días laborables, los turnos, y la disponibilidad de los recursos.
- Riesgos del proyecto: su comprensión es necesaria para planear cada actividad con tiempo suficiente para hacer frente y responder a los riesgos identificados, pero calculando la posible aparición también de riesgos no identificados previamente.
- Ruta Crítica: la información que brinda es sobre las actividades necesarias e indispensables para el proyecto concluya según lo planificado. Con ella, se sabrá la duración total del mismo y el estado de urgencia de las actividades marcadas en un cronograma

4. Gestionar los costos del proyecto

Objetivo

Gestionar los costos se deben incluir todos los procesos necesarios para asegurar que el proyecto cumpla con el presupuesto establecido.

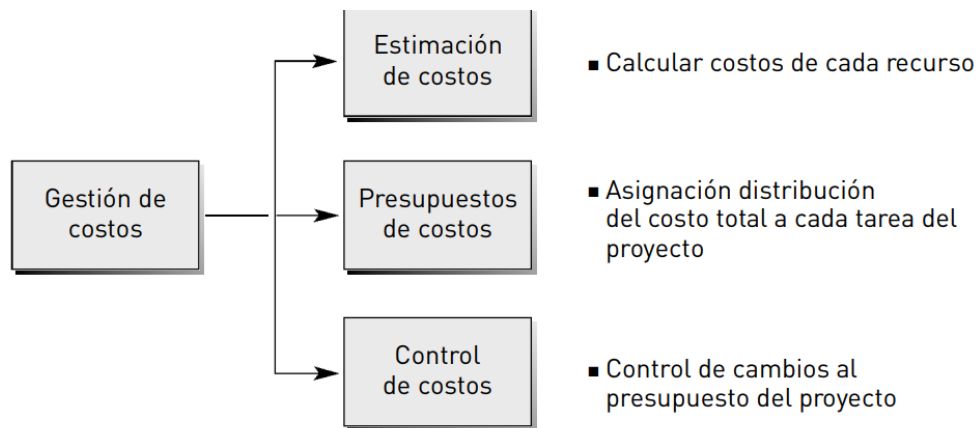


Figura 38. Gestión de costos

Fuente: (Lledó, 2007)

Para poder gestionar los costos se debe manejar los siguientes aspectos

- Estimar los costos para el proyecto

La estimación de costos para Cooperativa Universitaria consiste en hacer aproximaciones de cuánto costarán los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. Entre estos costos se pueden mencionar: mano de obra, materiales, equipamiento,

alquileres, viáticos, intereses financieros, reservas para contingencias, etc.

Los costos estimados para Cooperativa Universitaria deben ser lo más realistas posibles. No deben ser sobreestimados con grandes reservas para contingencias porque esto podría impactar en una rentabilidad negativa y dejar buenos proyectos de lado porque dicha sobreestimación.

- Histograma de recursos

Se asignarán los responsables de cada área dentro de la cooperativa cada una de las actividades del proyecto con el fin de poder identificar la cantidad de recursos que son requeridos en cada una de las actividades.

- Determinar el presupuesto

Una vez que se han identificado los recursos del proyecto y se han estimado sus costos, es necesario utilizar toda la información para elaborar el presupuesto. El presupuesto siempre va unido al cronograma de tiempo y las agendas de trabajo.

- Controlar los costos

La técnica del valor ganado es una herramienta para el control de gestión donde se integra la medición del alcance, el costo y la agenda del proyecto. Para llevar a cabo este análisis, es necesario calcular

tres valores claves para cada actividad: el costo presupuestado, el costo real y el valor del trabajo realizado.

Justificación

De igual manera que la gestión del tiempo, este proceso según el análisis tampoco cuenta con un seguimiento formal sobre el avance del proyecto y los costos. Es por este motivo que con el fin de poder identificar si el presupuesto se va empleando de acuerdo con lo establecido se debe realizar una correcta gestión de los costos.

Artefacto

- Presupuesto del proyecto

Contar con un presupuesto detallado con todos los costos ya sea directos como indirectos asociados al proyecto, para la elaboración del proyecto la matriz debe tener:

- Ítem: EL número consecutivo de cada uno de los ítems que componen el presupuesto y que es único.
- Descripción: Corresponde a una descripción detalla sobre el ítem ya sea de servicios o un producto en específico.
- Unidad: Es la medida estándar de los productos adquiridos como por ejemplo kilogramos, metros, unidades.
- Cantidad: Es la cantidad de productos o servicios que se requieren para la elaboración del presupuesto
- Precio unitario: Es el precio unitario de los productos o servicios que se van a adquirir

- Precio total: es monto total de los productos o servicios que se van a adquirir.
- Gestión del valor ganado
 - Indicador Variación de Costo ($CV=EV-AC$): Es una medida para el desempeño del costo en un proyecto e Indica la relación entre el desempeño real y los costos incurridos. Básicamente es el costo presupuestado de las tareas que he finalizado menos el costo realmente incurrido.
 - Variación del Cronograma ($SV = EV - PV$): Es una medida del desempeño del cronograma en un proyecto.
 - Equivale al valor ganado (EV) menos el valor planificado (PV): Es una métrica útil, pues puede indicar un retraso del proyecto con respecto al cronograma.
 - Índice de Desempeño del Costo ($CPI = EV/AC$): Es una medida del valor del trabajo completado, en comparación con el costo o avance real del proyecto
 - Índice de Desempeño del Cronograma ($SPI = EV/PV$): Es una medida del avance logrado en un proyecto en comparación con el avance planificado.
 - Costo Estimado de Completitud (EAC): Es una medida del avance logrado. Las EAC se basan en los costos reales en los que se ha incurrido para completar el trabajo, más una estimación hasta la conclusión (ETC) para el trabajo restante. Proyección de la EAC está basada en el trabajo correspondiente a la ETC, realizado según el CPI actual.

5. Gestionar los riesgos del proyecto

Objetivo

Contar con una gestión de los riesgos de proyecto con el fin de poder identificar todos los riesgos asociados a un proyecto y contar con mitigantes para dichos riesgos no afecten el desarrollo del proyecto en el caso que se llegaran a presentar.

En la cooperativa Universitaria existe un departamento de riesgos, el cual debe velar por la correcta administración y tratamiento de riesgo, es por este motivo que para la gestión de riesgos de los proyectos se estará llevando en coordinación con dicho departamento y apegado su metodología de trabajo.

- Planificar la gestión del riesgo del proyecto

Se debe planificar la administración del riesgo en las distintas actividades del proyecto, para dicha planificación se cuenta con una metodología generada por el departamento de riesgos para la valoración de riesgos tecnológicos la cual la valoración de los riesgos se debe apegar a esta.

- Identificar los riesgos

Se determinan cuáles son los riesgos que podrían llegar a afectar al proyecto dentro de la cooperativa y se documentan sus características. Una vez identificados es necesario analizar las distintas causas que pueden dar origen a esos riesgos con fin de poder elaborar planes de mitigación y no vayan a impactar de una manera negativa el proyecto.

Para la identificación de los riesgos se debe utilizar la plantilla FO-RO-01 Témplate de Riesgos, dicha plantilla esta estipulada por el departamento de riesgos para la identificación de riesgos.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de causales de riesgo en los proyectos:

- Pueden existir riesgos legales, por incumpliendo de la normativa o por fallas del producto como consecuencia de un inadecuado control de calidad.
- Durante la etapa de ejecución del proyecto podrían desencadenarse algunos riesgos laborales, como disputas entre los trabajadores, paros laborales, presión de gremios, etcétera.
- Riesgos internos y externos
 - Entre los riesgos internos a Cooperativa Universitaria se pueden mencionar:
 - Fallas en los sistemas de computación
 - Enfermedades del personal
 - Muertes
 - Renuncias
 - Incendios
 - Robos
 - Inadecuados procesos de administración
- Riesgos externos al proyecto algunos ejemplos son:
 - Cambios tecnológicos
 - Cambios en las necesidades de los consumidores
 - Cambios en las políticas del ente regulador
 - Variaciones del tipo de cambio o tasas de interés

- Realizar análisis cualitativo de los riesgos

Se evalúa el impacto y la probabilidad de los riesgos identificados, priorizándolos según su potencial impacto sobre el proyecto. En este caso, a los riesgos identificados para cada una de las actividades del proyecto se los podrá definir en términos cualitativos, por ejemplo: riesgo alto, riesgo medio, riesgo bajo

Sobre la base de estas definiciones de impacto y probabilidad de ocurrencia, se debe utilizar la matriz que se encuentra en la metodología de riesgos como se puede ver en la figura 39.

Criterios para evaluación del impacto						
Valor	Efecto	Estratégico	Financiero	Reputacional	Legal	Operacional
4	Alto	Evento impide que se alcancen los objetivos estratégicos de la cooperativa	Evento puede generar pérdidas económicas superiores al 5% del patrimonio de la Cooperativa	Evento genera una afectación de la reputación de la cooperativa a nivel país	Evento puede genera una demanda o sanción grave que puede implicar una importante sanción regulatoria o legal.	Evento puede generar daño o afectación importante de la infraestructura física, tecnológica o a las personas, que impiden la operación de la cooperativa por un largo periodo (más de 1 día).
3	Medio	Afecta de manera importante el logro de los objetivos estratégicos de la cooperativa	Evento puede generar pérdidas económicas de hasta el 2.5% del patrimonio de la Cooperativa	Evento genera un daño en la reputación de la cooperativa a nivel de todos sus clientes	Evento puede desencadenar una sanción o demanda que puede implicar gastos por honorarios legales.	Evento puede generar daño o afectación de la infraestructura física, tecnológica o a las personas, que impiden la operación de la cooperativa por un lapso considerable

						(hasta 8 horas).
2	Bajo	Afectación menor a los objetivos estratégicos de la cooperativa	Evento puede generar pérdidas económicas menores al 0,5% del patrimonio de la Cooperativa	Evento genera un daño en la reputación de la cooperativa que alcanza unos pocos clientes.	Evento puede implicar una amonestación o llamada de atención menor.	Evento puede generar daños o afectaciones menores de la infraestructura física, tecnológica o a las personas, que impiden la operación de la cooperativa por un lapso corto (menor a 4 horas).
1	Despreciable	Evento no afecta el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la cooperativa	Evento no genera una afectación del patrimonio de la cooperativa	Evento no afecta la reputación de la cooperativa	No hay incidencias legales	No hay afectación en las operaciones.

Figura 39. Matriz probabilidad del riesgo

Fuente: (Dept. Riesgos Cooperativa Universitaria R.L, 2018)

- Realizar análisis cuantitativo de los riesgos

Se analiza numéricamente la probabilidad de cada riesgo y su consecuencia sobre los objetivos del proyecto para esto se debe utilizar los criterios de probabilidad definido en la metodología para la valoración de riesgos.

Criterios para evaluación de probabilidad		
Valor	Probabilidad (Frecuencia)	Descripción
4	Alta	Evento puede ocurrir con una frecuencia mensual
3	Media	Evento puede ocurrir con una frecuencia trimestral
2	Baja	Evento puede ocurrir con una frecuencia semestral
1	Muy Baja	Evento puede ocurrir con una frecuencia mayor a 6 meses

Figura 40. Criterios de probabilidad del riesgo

Fuente: (Dept. Riesgos Cooperativa Universitaria R.L, 2018)

- Planificar repuesta ante el riesgo

Se desarrollan opciones y se determinan acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas sobre los objetivos del proyecto. Este proceso incluye la asignación de los responsables de implementar cada respuesta al riesgo.

- Seguimiento y control de los riesgos

Se lleva acabo el seguimiento de los riesgos identificados, se detectan aquellos riesgos residuales no identificados con anterioridad y se identifican nuevos riesgos. En este proceso también se intenta asegurar el adecuado desarrollo del plan de riesgo y se evalúa la efectividad en cuanto a la administración del riesgo.

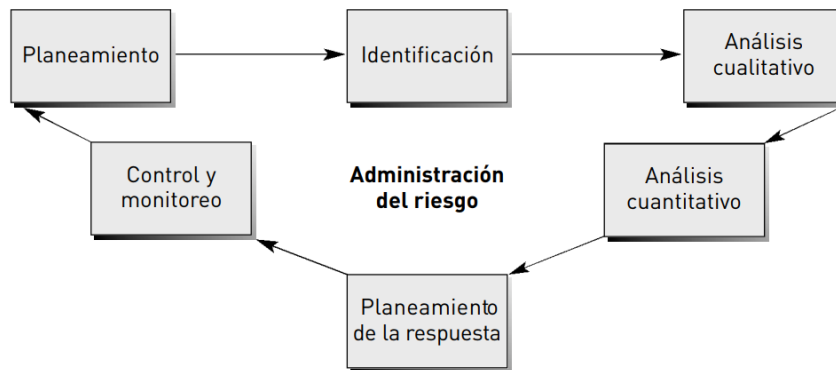


Figura 41. Administración de riesgos

Fuente: (Lledó, 2007)

El seguimiento y control del riesgo es el proceso de:

- Mantener un registro de los riesgos identificados.
- Monitorear los riesgos residuales.
- Identificar nuevos riesgos potenciales una vez iniciado el proyecto.

Con el propósito de realizar un adecuado control del riesgo, es necesario asegurar la ejecución de los planes de riesgo y evaluar los resultados de su efectividad. El control del riesgo puede involucrar estrategias alternativas tales como:

- Implementar un plan para contingencias.
- Realizar una acción correctiva.
- Reformular la planificación del proyecto

Justificación

En el caso de la gestión de riesgos a nivel de proyectos, Cooperativa Universitaria cuenta con un departamento de riesgos a nivel organizacional, para este proceso en específico la gestión de riesgos para los proyectos se llevará a cabo en coordinación con dicho departamento y utilizando para ello la metodología de manejo de riesgos existente.

Artefacto

- Plan de riesgos

El principal resultado para la planificación de la respuesta o mitigación al riesgo es un documento escrito que se denomina plan de respuesta al riesgo. Este plan se realiza con el detalle suficiente para poder implementar las medidas correctivas en aquellos casos en que sea necesario.

El contenido que se incluye en el plan de riesgo es:

- Información del proyecto.
- Roles y responsabilidades.
- Presupuesto.
- Categorías de riesgo.
- Estructura de desglose del riesgo.
- Definiciones de probabilidad e impacto de riesgo.
- Matriz de probabilidades de riesgo

- Revisión de la tolerancia de los interesados.
- Seguimiento.

6. Gestionar las compras

Objetivo

Planificar las adquisiciones con el fin de determinar en qué momento y cuándo se necesita adquirir recursos en las diferentes etapas del proyecto.

- Efectuar las admisiones

Se elabora las características mediante los cuales se solicitarán los bienes y servicios necesarios para el proyecto.

Se aplican criterios de selección para elegir a los proveedores de los requerimientos del proyecto.

Algunos factores que se tienen en cuenta para esta selección son:

- Precio de la propuesta.
- Servicios de posventa.
- Características técnicas del servicio.
- Experiencia.
- Solvencia financiera del proveedor
- Garantías.

Para contar con las garantías de los proveedores a contratar se debe realizar una correcta identificación de proveedores, en la cooperativa universitaria se cuenta con un procedimiento para la admisión e

identificación de proveedores debidamente estipula, de igual manera, se cuenta con el Scoring de proveedores con el fin de poder identificar el que mejor se adapte a las necesidades.

	PUNTOS MAX	PUNTOS MIN	PONDERADOR	SCORE MAX	SCORE MIN	SCORE
Años en la Industria	5	0	15%	0.75	0.00	0.45
Cartas de Referencia	5	0	15%	0.75	0.00	0.75
Garantía Producto (Meses)	5	0	5%	0.25	0.00	0.25
Bienes Libres	3	0	5%	0.15	0.00	0
Puntualidad en el Servicio	5	0	5%	0.25	0.00	0.25
Cumple Política Conozca Su Proveedo	5	0	20%	1.00	0.00	1
Instalaciones	3	0	5%	0.15	0.00	0
Tipo de Facturación	3	1	5%	0.15	0.05	0.05
Registro Tributario	2	0	5%	0.10	0.00	0.1
Bureau Crédito	5	0	20%	1.00	0.00	0
	41	1	100%	4.55	0.05	2.85

Figura 42. Análisis de proveedores

Fuente: (Dept. Riesgos Cooperativa Universitaria R.L, 2018)

- Administrar las adquisiciones

Se asegura que el proveedor esté en condiciones de cumplir con los requerimientos contractuales.

Una vez seleccionado el proveedor y firmado el contrato, es necesario administrar el mismo en la etapa de ejecución del proyecto.

En la figura 43, se muestra una lista de revisión (check list) de los ítems que deberían tenerse en cuenta al momento de administrar un contrato. Cabe aclarar que no todos los contratos incluyen estos ítems.

Checklist del contrato	
	Anticipo
	Pagos
	Retenciones
	Multas y premios
	Programa de trabajo
	Correspondencia con lo solicitado en el contrato
	Apego a la calidad
	Cambios al contrato
	Garantía
	Seguros (vicios ocultos, accidentes de trabajo)
	Acta recepción de trabajo
	Otros

Figura 43. Checklist contrato

Fuente: (Lledó, 2007)

- Cerrar las adquisiciones

Se finaliza y acuerda formalmente el contrato. Además, se verifica si todo el trabajo se realizó acorde a lo convenido y se archivan los resultados finales para ser utilizados en futuros proyectos.

Justificación

Según los resultados obtenidos se debe mejorar la gestión de las comunicaciones y brindar los avances del proyecto, esto porque las personas interesada deben conocer el estado del proyecto y estar informados de los avances y problemas presentados.

Artefacto

- Admisión de proveedores

Para realizar una correcta admisión de proveedores se cuenta con un procedimiento dentro de la cooperativa ya establecido para la contratación y seguimiento de proveedores, cuenta con un Catálogo de proveedores que contiene la siguiente información:

- ID
- Nombre
- Tipo de cedula
- Identificación proveedor
- Código país
- Estado actual del proveedor
- Nombre del contacto
- Teléfono del contacto
- Correo del contacto
- Descripción de producto
- Tipo de proveedor
- Relevancia
- Criticidad

- Scoring de proveedores

El scoring de proveedores es una ficha con una serie de requisitos, elaborada por el departamento de crédito, busca poder contar con una calificación del proveedor con el fin de ver si cumple con los requisitos básicos, esta ficha es manejada por el departamento de crédito.

- Lista de Verificación de contratos

Esta lista es otro proceso que encuentra implementado dentro de la cooperativa y lo que busca es contar con una guía para confrontar las cláusulas de los contratos para recursos de TI con los requisitos establecidos por el Acuerdo SUGEF 14-17.

Dicha lista de verificación cuenta como mínimo con los siguientes datos:

- Proveedor
- Producto/Servicio
- Clausulas
- Responsabilidades y obligaciones.

7. Gestión las comunicaciones

Objetivo

Gestionar las comunicaciones es el vínculo crítico entre las personas, las ideas y la información necesaria para el éxito del proyecto. Cada una de las personas de la cooperativa involucradas en el proyecto debe estar en condiciones de enviar y recibir información de manera eficiente.

Se cuenta con cuatro procesos de gestión para la administración de las comunicaciones del proyecto:

- Planificación de las comunicaciones: en este proceso se definen los destinatarios de la información, cuándo la necesitarán y cómo se les

entregará. El principal resultado de este proceso es el plan de comunicaciones.

- Distribución de la información: tiene como objeto lograr que la información necesaria esté disponible para los interesados en tiempo y forma.
- Información de los resultados: se obtiene y dispersa la información sobre el avance del proyecto con el fin de que los interesados sepan cómo se están utilizando los recursos para alcanzar los resultados preestablecidos en el plan del proyecto. También se envían los informes de avance mencionando qué actividades han completado los miembros del equipo y se realizan estimaciones futuras informando sobre los posibles cambios en el estado actual y los avances del proyecto.
- Gestión de los interesados: el líder de proyecto debe satisfacer las necesidades de los interesados.
- Información de resultados: En función de las necesidades particulares de cada proyecto, los informes de avance pueden tener una periodicidad diaria, semanal, mensual. En el proceso de información de los resultados se distribuyen los informes de avance del proyecto para que se conozca el estado actual, el avance y las estimaciones futuras sobre los posibles cambios del proyecto.

Justificación

Según los resultados obtenidos, se debe mejorar la gestión de las comunicaciones y brindar los avances del proyecto, esto porque las personas interesada deben conocer el estado del proyecto y estar informados de los avances y problemas presentados.

Artefacto

- Plan de comunicaciones

El plan de comunicaciones es un documento del proyecto que surge como resultado del proceso de planificación de las comunicaciones.

Contenido del plan de comunicaciones Los contenidos del plan de comunicaciones son:

- Información del Proyecto: detalla la información general del proyecto.
 - Recursos asignados a actividades de comunicaciones: incluye a quién deberá entregarse la información y qué metodología se utilizará para su distribución. Entre algunas herramientas para distribuir información se pueden mencionar: reportes escritos, reuniones, e-mails, correo, intranet, fax, videoconferencias, Internet, acceso a base de datos, etcétera.
 - Descripción de la información: abarca los formatos, contenidos, nivel de detalle, definiciones y convenciones que se utilizarán.
 - Agenda de producción: indica cuándo se producirá y entregará cada tipo de información.
 - Diagrama de Flujo de Información: se explica cómo se puede acceder a la información.
 - De la Actualización y Refinación del Plan de Comunicaciones: se actualiza el plan a medida que avanza el proyecto.
- Reportes de avance

Se realizarán reuniones periódicas dentro de la cooperativa para cada proyecto desarrollado con el fin de discutir el estado de avance del proyecto.

El contenido se presenta en power point en donde se muestra un informe de avance con los siguientes puntos:

- Estado de compromisos del período anterior
- Indicadores y Proyecciones
- Causas de desviación y acciones correctivas
- Logros del período
- Estado actual de incidentes
- Estado actual de riesgos
- Estado actual de solicitudes de cambios
- Logros planificados para el próximo período
- Compromisos para el próximo período
- Decisiones pendientes

8. Gestionar cierre

Objetivo

Realizar el cierre formal del proyecto, reuniendo toda la información sobre los resultados obtenidos con fin de establecer el cumplimiento de metas.

Justificación

Basado en el análisis y los resultados obtenidos en Cooperativa universitaria, es necesario contar con un procedimiento que finalice de manera formal los proyectos en donde se cuente con toda la información del proyecto y que permita identificar el cumplimiento de los objetivos del mismo.

Artefacto

- Realizar acta de cierre.

El cierre administrativo consiste en reunir y documentar la información sobre los resultados del proyecto.

En este proceso de cierre interno se incluye:

- Información del Proyecto
- Razón de cierre.
- Aceptación de los productos o entregables
- Aprobaciones

9. Roles de la metodología propuesta

Proceso		Roles / Responsabilidades			
ID Proceso	Proceso	Jefatura de TI	Gerencia General	Jefatura de Riesgos	Consejo de Administración
1	Gestión de la Integración del proyecto	R	C	I	I
2	Gestión del Alcance del proyecto	R	C	I	C
3	Gestionar el tiempo del proyecto	R	I	I	I

4	Gestionar los costos del proyecto	R	I	I	I
5	Gestionar los riesgos del proyecto	C	I	I	I
6	Gestionar las compras	R	I	R	I
7	Gestionar las comunicaciones	R	I	I	I
8	Gestionar cierre	R	I	I	I

Figura 44. Roles de la metodología

Fuente: Elaboración propia (2019)

Resumen a la propuesta

A fin de conclusión en cuanto a la propuesta metodología, se realizó una propuesta apegada a las mejores prácticas buscando siempre una adecuada administración de proyecto ubicada dentro de los estándares solicitados en normativa 14-17, pero adaptados al tamaño de la organización y a los recursos disponibles, buscando siempre generar valor a la organización, que sea sencillo de administrar.

La propuesta final de dichas metodologías esta dividida en 8 grandes áreas de gestión como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

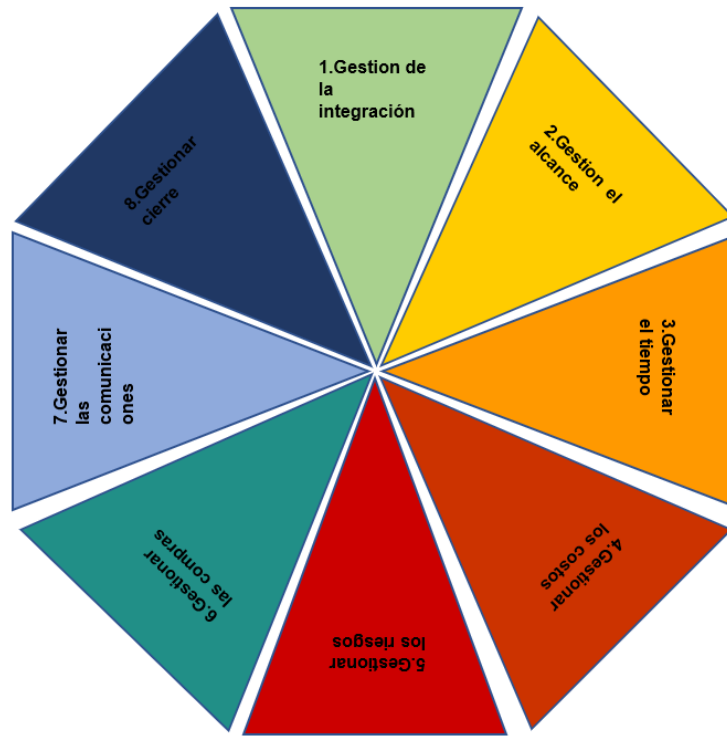


Figura 45. Áreas de Gestión

Fuente: Elaboración propia (2019)

Dentro de estas áreas de gestión la propuesta cuenta con diferentes artefactos y entregables en cada una de las fases como se muestra en la figura 46 a continuación.

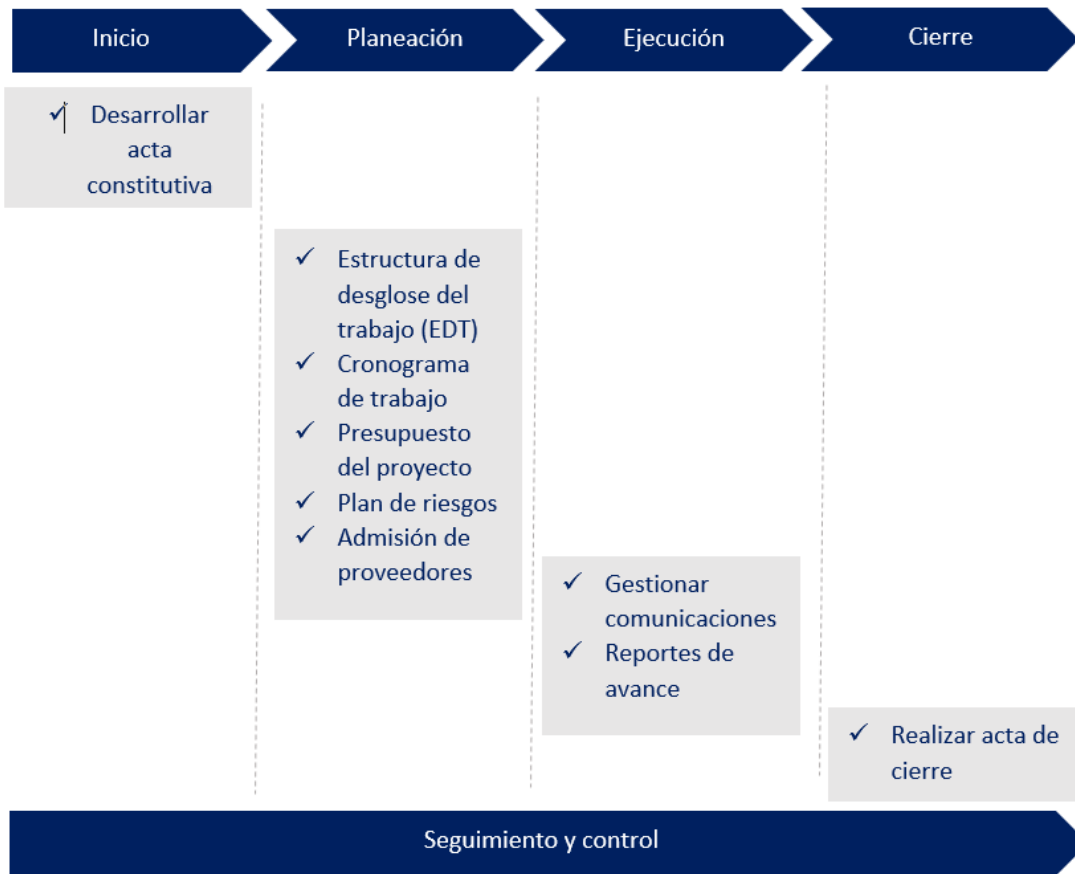


Figura 46. Desarrollo metodológico

Fuente: Elaboración propia (2019)

6. Capítulo VI.

Plan piloto

En lo que respecta al plan piloto por el tiempo con el que se cuenta y el número reducido de proyectos, se decide realizar una corrida de la propuesta metodológica dirigida un proyecto pequeño, en donde la duración es menor a tres meses, dicho plan buscar poder realizar una identificación de las herramientas, con fin de saber si las mismas se adaptan a las necesidades de la organización y a la estructura del departamento de TI:

La prueba fue realizada para un desarrollo sobre el Impuesto de valor agregado que fue exigido por el Ministerio de Hacienda, se encuentra comprendido entre el 01 de mayo del 2019 y el 15 de julio del mismo año, este proceso fue ejecutado por el asistente del departamento de TI.

Para la ejecución de las herramientas se realiza una pequeña inducción sobre las mismas con el fin que el colaborador pueda implementar las herramientas de la mejor manera, una vez se da la explicación se procede con el uso de todas las herramientas asociadas a este proyecto.

Durante todo el tiempo de ejecución del proyecto se ejecutó todas las herramientas requeridas en cada etapa, con el fin de poder identificar las ventajas y desventajas de las mismas.

Una vez finalizado todo el proceso, se realiza una reunión con la persona a cargo de realizar las corridas del plan piloto y el resultado de las pruebas fue la siguiente:

- En cuanto a los formularios propuestos, se determinó que en algunos de estos hay un grado de completitud alto, por lo que era un poco difícil realizar el llenado de los mismos, para este caso se realiza un análisis de cada caso y en los casos que aplica se ajustó la propuesta,

buscando siempre agregar valor al instrumento y buscando la facilidad para el manejo del mismo.

- En la ejecución de las pruebas por un asunto de tiempo, la persona encargada indicó que para el plan de comunicaciones solamente se ejecutó una presentación final sobre los resultados del proyecto, en cuanto al plan de comunicaciones no fue realizado
- Indica que, para llevar el seguimiento de todas las etapas, se requiere al menos de dos días por semana a tiempo completo para la elaboración y seguimiento de cada una de las etapas propuestas.
- En cuanto a la implementación del proyecto con esta metodología, manifiesto que hay un mejor control en cuanto a los tiempos de las tareas del proyecto, permitiendo un mejor control con la fecha de compromiso de entrega del proyecto.
- Sobre los alcances del proyecto, se realizó la consulta si al realizar la propuesta inicial estaban claros o se debía mejorar esta área, el mismo indicó que estaba conforme con el seguimiento en el formulario propuesto.
- La persona encargada de la ejecución del plan piloto también indica que está de acuerdo con el tratamiento que se les dio a los riesgos del proyecto y que le parece muy conveniente que dicho proceso este alineado con el manejo del departamento de riesgos.
- El asistente de TI indica que esta metodología debe ser considerada para proyecto de un tamaño relativamente de mediano a grande, ya que para proyectos pequeños por lo reducido del personal no ve factible realizar la ejecución de dicha metodología en su totalidad.

7. Capítulo VII.

Análisis financiero

En esta capítulo se elabora un análisis financiero sobre la propuesta metodológica elaborada en este proyecto, en esta se busca plasmar los costos, ingresos y beneficios que se van a obtener para Cooperativa Universitaria al realizar la implementación de esta propuesta.

Cabe mencionar que para la implementación de esta propuesta en cuanto al personal debido a que los proyectos a implementar anualmente no supera a cuatro proyectos, la ejecución de la administración de proyectos es ejecutada con el personal que con el que se cuenta actualmente, para este fin se utilizar un día por semana para el desarrollo y seguimiento de los proyectos.

7.1. Evaluación del proyecto

Para realizar un correcto análisis financiero del proyecto, es necesario realizar una evaluación financiera con el objetivo de identificar el valor del proyecto al presente neto para que conforme a los índices significativos para la operatividad de esta implementación metodológica; entre las técnicas más utilizadas para obtener un correcto análisis se van a utilizar el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), relación costo beneficios y periodo de recuperación de la inversión. A continuación, se detalla las dos principales técnicas que se utilizaran para el desarrollo de este proyecto, que nos permite determinar si el proyecto es factible. (Córdoba, 2016)

7.1.1. Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto representa el valor que obtiene el inversionista sobre la inversión, luego que fue restado el interés de la tasa de descuento. Para su respectivo análisis, se considera los siguientes criterios de decisión:

Si el VAN es mayor a 0, se acepta el proyecto

Si el VAN es menor a 0, se rechaza el proyecto

Si el VAN es igual a 0, se lo considera indiferente. (Toro, 2015)

(Canales, 2015) menciona que al utilizar el cálculo del VAN representa ventajas tales como: tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo y forma parte de un principal criterio de optimización; así mismo, se tiene sus desventajas como: se requiere tener la tasa de descuento para poder evaluar el proyecto y un error en la tasa de descuento influye en la toma de decisiones para la evaluación del proyecto.

(Loaiza Gonzalez, 2019), en su contexto, expresan la ecuación para el cálculo del VAN en el proyecto, a continuación, se muestra su fórmula y significado de cada elemento.

$$VAN = -A + \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1+k)^i}$$

Dónde:

- A= inversión inicial: se refiere a lo que vale en el mercado financiero dicho, lo que pagaría un inversor en el mercado financiero por conseguir una corriente de flujos de caja del mismo tamaño, vencimiento y riesgo que los prometidos por el proyecto.
- Qi= flujo neto del período i: la diferencia entre los cobros y los pagos que tengan lugar en un momento determinado del tiempo.

- k = tasa de descuento: La tasa de descuento es la inversa a la tasa de interés, que sirve para aumentar el valor (o añadir intereses) en el dinero presente
- n = vida útil del proyecto: la duración en la que un proyecto va a ser utilizado por la organización.

7.1.2. Tasa Interna de Retorno

La TIR corresponde a la tasa de descuento en el cual el valor actual de los beneficios es igual al valor actual de sus costos, mencionando que si la TIR es igual o mayor al costo entonces la inversión cancela los costos y, por lo tanto, es rentable. (Márquez & Castro, 2015)

(Canales, 2015) indica los criterios de decisión tales como: · Si la TIR es mayor a la tasa de descuento, se acepta el proyecto · Si la TIR es menor a la tasa de descuento, se rechaza el proyecto · Si la TIR es igual a la tasa de descuento, se acepta el proyecto Este mismo autor, en su contexto hace énfasis a la ventajas de la TIR entre estas son: toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, facilita ponderar los proyectos de inversión de acuerdo a la tasa de descuento, no se hace necesario conocer la tasa de descuento para determinarlo; de esta forma también, se encuentran sus desventajas tales como: influye su cálculo ser muy tedioso cuando los flujos de caja no son iguales, es factible para proyectos con valores bajos, y puede tomar decisiones erróneas cuando los flujos de caja con el tiempo cambian de signo.

A continuación, se presenta la fórmula que se utiliza para determinar la tasa interna de retorno.

$$TIR = \sum_{t=0}^n \frac{FE}{(1+TIR)^t} = VAN = 0$$

Dónde:

- TIR=tasa interna de retorno
- FE= flujo neto de efectivo de período t
- T= años de vida útil del proyecto
- VAN= valor actual Neto. (Mete, 2014)

7.1.3. Inversión Inicial

La inversión inicial para este proyecto como es un proyecto meramente de implementación metodología a nivel de documentación por lo que para este fin solamente se va a requerir en la compra de una computadora portátil con el fin que la persona a cargo del manejo de los proyectos pueda trasladarse a todos los departamentos para poder organizar las reuniones de trabajo y realizar la elaboración de todos los artefactos.

El costo de esta computadora es de ¢660 000, ya que requiere de un equipo con capacidades necesarias para realizar este trabajo. Adicionalmente a la compra de este equipo es necesario realizar la contratación de 50 horas de trabajo profesional con el fin de poder realizar una capacitación y acompañamiento sobre la implementación de toda la metodología, para este fin se va a tomar como salario base brindado por la cooperativa el cual es de ¢750 000 a este salario se le agrega el 34,66% (CCSS, 2019), este es el porcentaje correspondiente a cagas sociales.

Para el cálculo de la inversión inicial se debe tomar en cuenta todos los aspectos mencionados anteriormente, para esto se puede apreciar en la siguiente tabla:

Descripción	Detalle
Salario Bruto	1,009,950.00
Aumento anual 2%	20,199.00
Monto total	1,030,149.00
Horas para capacitación y seguimiento	50
Costo por Hora	25,753.72
Costo total de horas	1,287,686.25
Equipo de computo	660,000.00
Total inversión	1,947,686.25

Tabla 6. Caculo por hora de colaborador

Fuente: Elaboración propia (2019)

7.1.4. Costos Fijos

Para la implementación de esta metodología estarán asociados a gastos propiamente operativos, esto porque para dicho proyecto se estaría utilizando un recurso de TI por un día por semana para realizar la gestión y el seguimiento a los proyectos de TI de Cooperativa Universitaria. Para realizar esta gestión, se estima que se estaría requiriendo de este recurso 32 horas al mes, en las tareas básicas que este recurso estaría ingresando la información y dando seguimiento de las platillas desarrolladas en los diferentes escenarios planteados.

Considerando el perfil del recurso del departamento de TI, el cual va a desarrollar esta metodología, debe ser un perfil con suficiente conocimiento en el negocio, pues es necesario para llevar un control detallado de cada uno de los proyectos en desarrollo.

Tomando en cuenta el salario devengado por este recurso según información tomada por Cooperativa Universitaria el salario bruto de ₡750 000 a tiempo completo, a este salario se le agrega el 34,66% (CCSS, 2019), este es el porcentaje correspondiente a cagas sociales y aguinaldo, a partir de este salario el cálculo por hora sería el siguiente.

Descripción	Detalle
Salario Bruto	1,009,950.00
Aumento anual 2%	20,199.00
Monto total	1,030,149.00
Meses laborados	12
Semanas laborales al año	52
Horas laboradas por semana	40
Horas laboradas diarias	8
Costo por Hora	25,753.72

Tabla 7. Caculo por hora de colaborador

Fuente: Elaboración propia (2019)

La obtención del costo por hora se obtuvo del salario bruto devengado más el 2% de aumento anual, este 2% fue tomado de la tasa de inflación del último año según el Banco Central de Costa Rica. Una vez obtenido el salario bruto final para sacar el costo por hora se dividió en las horas mensuales laboradas, el costo por hora es de 28,941.86, este costo por hora debe ser calculo por el total de horas empleadas en la administración de proyectos, el cual mensualmente es de 32 horas para un total mensual de inversión de 926,139.60 por mes.

7.1.5. Obtención de beneficios

Para la implementación de esta metodología, se espera poder cumplir con las regulaciones dictadas por la SUGEF en lo que respecta al cumplimiento de la normativa 14-17, la cual existe un apartado para la correcta administración de proyectos, es por este motivo que con la implementación de esta propuesta se espera cumplir con los requisitos de orden normativo, es por motivo que los principales beneficios es por orden regulatorio, pues, al no cumplir con la normativa la cooperativa, se expone a una multa igual al dos por ciento (2%) de su patrimonio, cuyo monto ingresará a la Tesorería Nacional.

Para el cálculo de los ingresos para la implementación de este proyecto al ser una implementación de acatamiento regulatorio se estima la perdida esperada según las sanciones que puede aplicar SUGEF es del 2% del total del patrimonio con el que cuenta la cooperativa, para obtener este dato se revisaron los estados financieros trimestrales correspondientes al 31 de marzo del 2019, en donde el total de pasivos con corte para esta fecha es de ₡2,455,255,720 (Cooperativa universitaria R.L, 2019), para el cálculo mensual se tomó el monto total de pasivos por el 2% de este y se dividió 2 entre 12 meses con el fin de poder proyectar el costo mensual, el cual es de 4,092,092.86.

7.1.6. Cálculo del VAN y TIR

Para este cálculo se utilizó todos los datos expuestos anteriormente, los resultados fueron los siguiente:

	Periodo	0	1	2	3	4	5	6
Inversion Inicial	-	1 616 250,00						
Tipo Cambio	578,39							
Costo Fijo mensual			1 947 686,25	1 950 932,39	1 954 183,95	1 957 440,92	1 960 703,32	1 963 971,16
Inflación			-	3 246,14	3 251,55	3 256,97	3 262,40	3 267,84
Total Egresos			1 947 686,25	1 954 178,54	1 957 435,50	1 960 697,89	1 963 965,72	1 967 239,00
Ingresos por compras			4 092 092,86	4 092 092,86	4 092 092,86	4 092 092,86	4 092 092,86	4 092 092,86
Flujo neto		(1 616 250,00)	2 144 406,61	2 137 914,32	2 134 657,36	2 131 394,97	2 128 127,14	2 124 853,86
Flujo neto proyectado			1 967 345,51	1 799 439,71	1 648 347,15	1 509 933,93	1 383 136,62	1 266 980,93
Periodo Recuperacion			351 095,51	2 150 535,23	3 798 882,37	5 308 816,30	6 691 952,92	7 958 933,85
Total flujo proyectado								9 575 183,85
VAN	11 191 433,85							
TIR	132%							
ID	5,924321023							

Figura 47. Calculo VAN y TIR

Fuente: Elaboración propia (2019)

Basado en el análisis realizado en el cálculo y como es un proyecto regulatorio, los cálculos realizados fueron pensados que al incumplimiento de la implementación de esta normativa puede ocasionar multas muy elevadas para Cooperativa Universitaria, es por este motivo que al tener esta premisa es más rentable realizar la implementación de la metodología propuesta a perder el 2% del patrimonio de esta cooperativa, es por este motivo que el cálculo del VAN y del TIR son superiores a 0.

8. Capítulo VIII.

Conclusiones

Una vez terminado la presente propuesta de proyecto y los resultados obtenidos se puede concluir lo siguiente:

- En lo que respecta a la información disponible a entidades cooperativas de índole financiera a nivel de Costa Rica, no se cuenta con suficiente información formal que respalde un método a seguir para una adecuada gestión de proyectos.
- Si bien es cierto la normativa 14-17 busca alienar al departamento de TI de la cooperativa con el negocio y a raíz de esto hace referencia a marcos de trabajo como COBIT, es posible integrar dicho marco de trabajo con otros estándares o mejores prácticas buscando un apoyo a todas las áreas del negocio.
- Con la implantación de esta metodología no solamente se buscar cumplir con la normativa 14.17, si no también realizar una cambio cultural y organizacional al desarrollo de proyectos que generen valor a la organización.
- Por medio de una adecuada gestión de proyectos como la propuesta en esta metodología, se puede mejorar una de las grandes deficiencias en lo que respecta al cumplimiento de objetivos encontradas en el análisis de datos.
- Se debe recalcar que para poder lograr un verdadero beneficio en lo que respecta a la gestión de proyectos se debe tramitar de manera correcta todas las etapas propuestas en este trabajo, con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos de cada proyecto.
- La presente propuesta e investigación puede ser utilizada como base, para implementar la gestión de proyectos en Cooperativas pequeñas de ahorro y crédito, ya que cuenta con insumos valiosos para realizar una correcta implementación de proyectos.

- Como conclusión final, con el presente trabajo se deja en evidencia que con SUGEF con la implementación de la 14-17 busca poder impulsar a las entidades de ahorro y crédito la mejora continua de sus procesos internos permitiendo no solo un mejor control, si no también maximizando los recursos apegados con el cumplimiento de metas estratégicas para la organización, permitiendo hasta cierto punto poder asegurar su subsistencia en el tiempo.

9. Capítulo IX.

Recomendaciones

Como recomendaciones se plantean algunos puntos que podrían ser importantes para el éxito de la implementación de la metodología propuesta y para futuras investigaciones relacionadas con el tema de estudio, las cuales son las siguientes:

- Al no contar con suficientes estudios formales sobre metodología para cooperativas de ahorro y crédito en Costa Rica, la recomendación en esta línea a las Universidades, Infocop y el mismo ente regulador, impulsen estudios de investigación a nivel nacional con el fin de poder contar con una visión general a nivel de país sobre el manejo de proyectos en entidades financieras en el ámbito cooperativo.
- Se propone realizar a nivel de Cooperativa Universitaria una integración de todos los estándares con los que se cuenta, con el fin de realizar una unificación de todos los procesos, evitando de esta manera duplicidad en cada una de las áreas.
- Se recomienda generar conciencia a nivel de los altos mandos de la cooperativa brindar mayor recurso e inversión en temas como capacitación, formación al personal de TI en el correcto manejo de proyectos y la importancia que esto tiene para cumplir las metas estratégicas de la organización.
- Se debe dar por parte del departamento de TI un seguimiento muy detallado en lo que respecta al desarrollo y aplicación de la metodología propuesta, esto con el fin que sea de valor para la empresa y permita el cumplimiento de la normativa 14-17.
- Se recomienda realizar a futuro una publicación sobre esta metodología de manera formal con el fin que la misma pueda ser ingresada por toda la población y le sirva de insumo para la elaboración de metodología similares en otras entidades financiera del sector cooperativista.
- Se recomienda a la gerencia general en conjunto con el departamento de TI realizar comunicados informativos con todo el personal de la

cooperativa relacionados con esta metodología, con el fin que los colaboradores tengan conocimiento sobre el manejo y procedimiento que se le dan a los proyectos en Cooperativa Universitaria, con el fin que en los casos que deban participar en proyecto tengan conocimientos generales sobre el funcionamiento de la misma.

10. Capítulo XI.

Análisis retrospectivo

El análisis retrospectivo busca poder exponer las experiencias y retos presentados a nivel personal durante todo el desarrollo del presente trabajo.

Para el desarrollo de esta propuesta metodología inicialmente represento un reto muy grande, ya que la información sobre implementación de proyectos a nivel de Cooperativas de ahorro y crédito en lo que respecta a Costa Rica era prácticamente nula o no existía.

Por otra parte, para la elaboración de este trabajo inicialmente fue presentado por una cooperativa de ahorro y crédito para la que laboraba, pero por temas personales deje de trabajar para dicha cooperativa y el desarrollo de este proyecto fue cancelado, por lo que tuve que requerir realizar mi trabajo de tesis en otra organización que cumpliera con las mismas características que la original.

Otro de los retos presentados en el periodo de elaboración de mi proyecto de graduación fue el cambio de trabajo, en donde al ingresar a una organización nueva se requiere de un periodo de acoplamiento y de aprendizaje en donde es necesario invertir un periodo mayor de tiempo para poder ajustarse a las necesidades del nuevo puesto en el menor tiempo posible.

Una vez realizado todo el proceso de investigación y ejecutada la encuesta a todos los colaboradores de la organización, revisando los resultados obtenidos aun no tenía tan clara la propuesta de solución, es por este motivo que fue todo un reto lograr obtener una propuesta metodología que se ajustara a la estructura de la organización buscando siempre el cumplimiento de la normativa 14-17.

Para finalizar otro tema que fue todo un reto para mí fue el desarrollo del análisis financiero, ya que al ser una propuesta enfocada a cumplir una norma dictada

por SUGEF, en lo que respecta a los ingresos esperados eran más de beneficios para organización por lo que fue un poco difícil poder representarlos de manera numérica.

11. Referencias bibliográficas.

- Coopeuniversitaria R.L . (11 de 02 de 2018). Coopeuniversitaria R.L . Obtenido de Coopeuniversitaria R.L : <http://www.coopeuniversitaria.fi.cr>.
- SUGEF (11 de 02 de 2018). SUGEF. Obtenido de : <https://www.SUGEF.fi.cr/>
- Ortegón, E. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (Vol. 42). United Nations Publications.
- Carrión, O., & de los Ángeles, V. (2012). Propuesta de una metodología para la administración de proyectos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Andalucía Ltda. de la Ciudad de Quito (Master's thesis).
- Monje-Reyes, P. (2011). Economía solidaria, cooperativismo y descentralización: la gestión social puesta en práctica. *Cadernos Ebape*, 9(3), 704-723.
- MARX, K. "Instrucción sobre diversos problemas a los delegados del Consejo Central Provisional." In: MARX, K.; ENGELS, F. "Obras Escogidas", Tomo II, Moscú: Editorial Progreso, 1974 a.
- Celis Minguet, Augusto (2003). *El Nuevo Cooperativismo*. Caracas. Vadell Hermanos editores.
- Jack Gido. (2012). *Administración exitosa de proyectos*. Cengage Learning Editores.
- Sánchez, N. (2007). El marco lógico. Metodología para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos. *Visión gerencial*, (2), 328-343.
- Figueroa, M., & Gustavo, A. (2005). La metodología de elaboración de proyectos como una herramienta para el desarrollo cultural.
- Ferreira-Herrera, D. C. (2016). El modelo CANVAS en la formulación de proyectos. *Cooperativismo & Desarrollo*, 23(107). <https://doi.org/10.16925/co.v23i107.1252>.

- Terceño, A., & Guercio, M. B. (2011). El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero. Un análisis comparativo. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 17(2), 33-46.
- Pytel, P., 2011. Método de Estimación de Esfuerzo para Proyectos de Explotación de Información. Herramienta para su Validación. Tesis de Magister en Ingeniería del Software. Universidad Politécnica de Madrid. ITBA Instituto Tecnológico de Buenos Aires.
- Marbán, O. 2003. Modelo Matemático Paramétrico de Estimación para Proyectos de Data Mining (DMCoMo). Tesis Doctoral. Facultad de Informática. Universidad Politécnica de Madrid.
- PMBOK (02 de 04 de 2019).PMBOK. Obtenido de PMBOK : <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards>.
- Pacheco, J. F., & Contreras, E. (2008). Manual metodológico de evaluación multicriterio para programas y proyectos.
- Zamora Jiménez, J. (2010). Análisis de las herramientas de gobierno de las TI y propuesta de un diseño para una pyme basándose en Itil y Cobit (Bachelor's thesis).
- Lledó, P., & Rivarola, G. (2007). Gestión de proyectos. Pearson Educación.
- Ander-Egg, E., & Aguilar, M. J. (2000). Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos sociales y culturales. Ed. Lumen, Argentina.
- Huaylupo Alcázar, J. A. (2003). Las cooperativas en Costa Rica. URL: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan033284.pdf>[October 18, 2017].
- Murillo Murillo, C. Auditoría para evaluar el gobierno de las tecnologías de información en una asociación privada sin fines de lucro, cuyos productos apoyan al sector educativo costarricense.

- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia, 1-11.
- Mesias, O. (2010). Investigación cualitativa.
- Rivero, D. (2013). Metodología de la investigación.
- Niebles, R. P. P. B., Trespalacios, O. O., Hernández, S. P. C., & Solano, E. G. (2014). Metodología para la implementación del diseño económico y/o estadístico de cartas de control x-barras con parámetros variables (VP). DYNA: revista de la Facultad de Minas. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín, 81(184), 150-157.
- Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2006). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. Boletín electrónico, 2, 1-13.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (Vol. 3). México: McGraw-Hill.
- Ulloa Llerena, A. A. (2012). Población y tamaño de la muestra en la investigación científica. Revista Alternativa Financiera, 7(1), 12–18. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=116417672&site=ehost-live&scope=site>
- Toro, S., Ledezma, J., & Willmer, J. (2015). Modelo de evaluación de proyectos de inversión en condiciones de riesgo para apertura de programas de pregrado en instituciones de educación superior de Colombia: caso de estudio. Ingeniería Industrial (33), 99-132. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337443854005>
- Márquez, C., & Castro, J. (2015). Uso del Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno y Relación Beneficio-Costo en la Evaluación Financiera de un Programa de Vacunación de Fiebre Aftosa en el estado Yaracuy, Venezuela. Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias, 56(1), 58-61. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373140822008>

- Mete, M. (2014). VALOR ACTUAL NETO Y TASA DE RETORNO: SU UTILIDAD COMO HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN. Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia, 7(7), 67-85. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2014000100006&script=sci_arttext
- Yepes, D., & Restrepo, D. (2016). Determinantes del nivel de efectivo de las compañías colombianas. Lecturas de Economía (85), 3-27. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155246479007>
- Loaiza Gonzalez, J. J. (2019). El flujo de efectivo como herramienta para el análisis financiero de un proyecto de arriendo de finca de banano convencional.

12. Anexos.

12.1. Cuestionario.

Fecha del Cuestionario /_/_/___

ENCUESTA SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI, EN EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE COOPERATIVARATIVA UNIVERSITARIA R.L

REALIZADO POR: Nelson Vargas Morera – Estudiante de MATI de la Universidad Nacional – mayo 2019

INTRODUCCIÓN: Buenos días (Tardes). Mi nombre es Nelson Vargas, estudiante de la MATI de la Universidad Nacional. Le agradecería mucho su colaboración al brindarme unos minutos de su tiempo para contestar a las siguientes preguntas. La información que suministre es estrictamente confidencial.

Hora de inicio: _____

I. Información General sobre la Cooperativa

1. Puesto en el que se desempeña
 - 1.1 Gerencia General
 - 1.2 Jefaturas
 - 1.3 Funcionarios Operativos
2. ¿Conoce usted la misión y visión de la Cooperativa Universitaria R.L.?
 - 2.1 Sí
 - 2.2 No
 - 2.3 NR
3. ¿Conoce usted si la Cooperativa Universitaria R.L. tiene un plan estratégico institucional que contemple iniciativas de tecnologías de información?
 - 3.1 Sí
 - 3.2 No
 - 3.3 NR

4. Un proyecto es la planeación, organización, coordinación, dirección y control de los recursos para lograr el objetivo de un proyecto. Una vez aclarado lo anterior, sobre qué temas de administración de proyectos ha escuchado:

- 4.1 Definición y autorización de proyectos (alcance, factibilidad, entre otros)
- 4.2 Definición de objetivos y planificación de las acciones
- 4.3 Integración del equipo de trabajo y establecimiento de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto
- 4.4 Herramientas para el seguimiento y control de los proyectos
- 4.5 Formalización del cierre del proyecto y los resultados alcanzados
- 4.6 Ninguna de las anteriores

5. ¿Conoce usted que la Cooperativa Universitaria R.L. realiza proyecto de TI para la mejora de los servicios brindados? (EN CASO DE CONTESTAR "NO", PASAR A LA PREGUNTA 7)

- 5.1 Sí
- 5.2 No
- 5.3 NR

6. ¿Participa o ha participado en el desarrollo de proyecto de TI dentro de la Cooperativa?

- 6.1 Sí
- 6.2 No
- 6.3 NR

7. ¿Conoce usted si la Cooperativa Universitaria R.L. cuenta con metodologías de gestión de riesgos a nivel de proyectos de tecnologías de información?

- 7.1 Sí
- 7.2 No
- 7.3 NR

II. Sobre la Administración de proyecto en la Cooperativa Universitaria R.L.

8. ¿Conoce usted si la Cooperativa Universitaria R.L. cuenta con una metodología formal para la administración de proyectos de Tecnologías de la Información TI, que incluya diseño, ejecución, y evaluación de proyectos?

- 8.1 Sí
-

8.2 No

8.3 NR

9. ¿Ha participado de reuniones previas para analizar el alcance de un nuevo proyecto de TI? (EN CASO DE CONTESTAR "NO", PASAR A LA PREGUNTA 11)

9.1 Sí

9.2 No

9.3 NR

10. Con qué frecuencia ha participado de esas reuniones

10.1 Siempre

10.2 Ocasionalmente

10.3 Muy pocas veces

10.4 .. Casi nunca

10.5 Nunca

11. ¿Considera usted qué al iniciar la ejecución de un proyecto de TI en la Cooperativa Universitaria R.L., se están definiendo claramente los alcances de este?

11.1 Totalmente de acuerdo

11.2 De acuerdo

11.3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo

11.4 En desacuerdo

11.5 Totalmente en desacuerdo

12. ¿Considera usted si previo a la ejecución de un proyecto de TI en Cooperativa Universitaria se está realizando el análisis de factibilidad, para conocer su valor para la empresa?

12.1 Sí

12.2 No

12.3 NR

13. ¿Considera usted que se han estado realizando análisis de riesgos a los proyectos de TI desarrollados para reducir sus consecuencias negativas?

13.1 Totalmente de acuerdo

- 13.2 De acuerdo
- 13.3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 13.4 En desacuerdo
- 13.5 Totalmente en desacuerdo

14. ¿En caso de materializarse un riesgo en los proyectos de TI en Cooperativa Universitaria, considera usted se ejecutan los planes de acción para controlar este riesgo?

- 14.1 Totalmente de acuerdo
- 14.2 De acuerdo
- 14.3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 14.4 En desacuerdo
- 14.5 Totalmente en desacuerdo

15. ¿Conoce usted si en Cooperativa Universitaria se desarrollan informes sobre los avances de los proyectos de TI y que los mismos se documentan?

- 15.1 Totalmente de acuerdo
- 15.2 De acuerdo
- 15.3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 15.4 En desacuerdo
- 15.5 Totalmente en desacuerdo

16. ¿Conoce usted si en los de los proyectos de TI de Cooperativa Universitaria, una vez finalizados se cierran formalmente?

- 16.1 Sí
- 16.2 No
- 16.3 NR

17. ¿Considera usted que es necesario que se valide el cumplimiento de los objetivos planteados en los proyectos de TI, una vez finalizados estos?

- 17.1 Totalmente de acuerdo
- 17.2 De acuerdo
- 17.3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
-

17.4 En desacuerdo

17.5 Totalmente en desacuerdo

18. ¿Qué tan importante considera usted que es documentar las novedades y sugerencias al finalizar un proyecto de TI, como parte de las lecciones aprendidas para futuros proyectos?

18.1 Muy importante

18.2 Importante

18.3 Moderadamente importante

18.4 Poco importante

18.5 No es importante

19. ¿Cómo calificaría usted la administración de proyectos de TI que se realizan en la Cooperativa Universitaria?

19.1 Muy buena

19.2 Buena

19.3 Regular

19.4 Mala

19.5 Muy mala

20. ¿Le gustaría participar en el desarrollo de proyectos de TI relacionados con sus procesos de trabajo?

20.1 Sí

20.2 No

20.3 NR

Muchas gracias por su tiempo y Cooperación. Espero que esta experiencia haya sido de su agrado.

Que tenga un buen día

Acta de constitución del proyecto

[Nombre del proyecto]
Fecha: [dd/mm/aaa]

TABLA DE CONTENIDO

Información del proyecto	¡Error! Marcador no definido.
Patrocinador / Patrocinadores.....	165
Propósito y justificación del proyecto	165
Descripción del proyecto y entregables	165
Requerimientos del proyecto alto nivel	165
Objetivos	165
Premisas y restricciones.....	166
Riesgos	166
Presupuesto inicial asignado	166
Requisitos de aprobación del proyecto	166
Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad	167
Gerente de proyecto.....	167
Niveles de autoridad.....	167
Aprobaciones.....	167

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Empresa / Organización	
Proyecto	
Fecha de preparación	
Cliente	
Patrocinador principal	
Gerente de proyecto	

PATROCINADOR / PATROCINADORES

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)

PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

--

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ENTREGABLES

--

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ALTO NIVEL

--

OBJETIVOS

Objetivo	Indicador de éxito
Alcance	
Cronograma (Tiempo)	
Costo	

Objetivo	Indicador de éxito
Calidad	
Otros	

PREMISAS Y RESTRICCIONES

RIESGOS

PRESUPUESTO INICIAL ASIGNADO

REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

ASIGNACIÓN DEL GERENTE DE PROYECTO Y NIVEL DE AUTORIDAD

GERENTE DE PROYECTO

Nombre	Cargo	Departamento / División

NIVELES DE AUTORIDAD

Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad
Decisiones de personal (Staffing)	
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	
Decisiones técnicas	
Resolución de conflictos	
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	

Aprobaciones

Patrocinador	Fecha	Firma

Plan de Gestión de Riesgos

[Nombre del Proyecto]
Fecha: [dd/mm/aaa]

TABLA DE CONTENIDO

Información del Proyecto.....	170
Roles y Responsabilidades	170
Presupuesto.....	170
Categorías de Riesgo.....	170
Estructura de Desglose de Riesgos (RBS)	170
Definiciones de Probabilidad e Impacto de Riesgos	171
Definiciones de Probabilidad	171
Definiciones de Impacto	171
Matriz de Probabilidad e Impacto.....	172
Amenazas (Riesgos)	172
Oportunidades	172
Revisión de la tolerancia de los interesados (Stakeholders)	173
Seguimiento	173
Aprobaciones.....	173

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Empresa / Organización	
Proyecto	
Fecha de preparación	
Cliente	
Patrocinador principal	
Gerente de Proyecto	

ROLES Y RESPONSABILIDADES

--

PRESUPUESTO

--

CATEGORÍAS DE RIESGO

--

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RIESGOS (RBS)

--

--

DEFINICIONES DE PROBABILIDAD E IMPACTO DE RIESGOS

DEFINICIONES DE PROBABILIDAD

Muy Alta	
Alta	
Media	
Baja	
Muy Baja	

DEFINICIONES DE IMPACTO

Objetivo de Proyecto	Muy bajo (0,05)	Bajo (0,10)	Medio (0,20)	Alto (0,40)	Muy Alto (0,80)
Alcance					
Cronograma					

Costo					
Calidad					

MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO

AMENAZAS (RIESGOS)

Impacto		Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Probabilidad		0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
Muy Alta	0,90					
Alta	0,70					
Media	0,50					
Baja	0,30					
Muy Baja	0,10					

OPORTUNIDADES

Impacto		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
Probabilidad		0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
Muy Alta	0,90					
Alta	0,70					

Media	0,50					
Baja	0,30					
Muy Baja	0,10					

REVISIÓN DE LA TOLERANCIA DE LOS INTERESADOS (STAKEHOLDERS)

SEGUIMIENTO

APROBACIONES

Aprobador	Fecha	Firma

Acta de Cierre de Proyecto o Fase

[Nombre del Proyecto]
[Fase del Proyecto]
Fecha: [dd/mm/aaa]

TABLA DE CONTENIDO

Información del Proyecto	176
Datos	176
Patrocinador / Patrocinadores	176
Razón de cierre	176
Aceptación de los productos o entregables	177
Aprobaciones	178

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

DATOS

Empresa / Organización	
Proyecto	
Fecha de preparación	
Cliente	
Patrocinador principal	
Gerente de Proyecto	

PATROCINADOR / PATROCINADORES

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)

RAZÓN DE CIERRE

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha:

Marcar con una "X" la razón de cierre:

Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.	

Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	
---	--

ACEPTACIÓN DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLES

A continuación, se establece cuales entregables de proyecto han sido aceptados:

Entregable	Aceptación (Si o No)	Observaciones

<El cuadro se completa haciendo referencia a las entregables, que pueden ser documentos o componentes del producto>

Para cada entregable aceptado, se da por entendido que:

El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.

- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.
- Se ha realizado la transferencia de conocimientos y control al área operativa.
- Se ha concluido el entrenamiento que se definió necesario.
- Se ha entregado la documentación al área operativa.

Se autoriza al Gerente de Proyecto a continuar con el cierre formal del proyecto o fase, lo cual deberá incluir:

- Evaluación post-proyecto o fase.
- Documentación de lecciones aprendidas.
- Liberación del equipo de trabajo para su reasignación.
- Cierre de todos los procesos de procura y contratación con terceros.
- Archivo de la documentación del proyecto.

Una vez concluido el proceso de cierre, el Patrocinador (Sponsor) del proyecto deberá ser notificado para que el Gerente de Proyectos sea liberado y reasignado.

APROBACIONES

Patrocinador	Fecha	Firma

Estructura de desglose del trabajo (EDT)

[Nombre del proyecto]
Fecha: [dd/mm/aaa]

TABLA DE CONTENIDO

Información del proyecto	181
Aprobaciones.....	181
Vista jerárquica	181
Vista de Árbol	183

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Empresa / Organización	
Proyecto	
Fecha de preparación	
Cliente	
Patrocinador principal	
Gerente de proyecto	

APROBACIONES

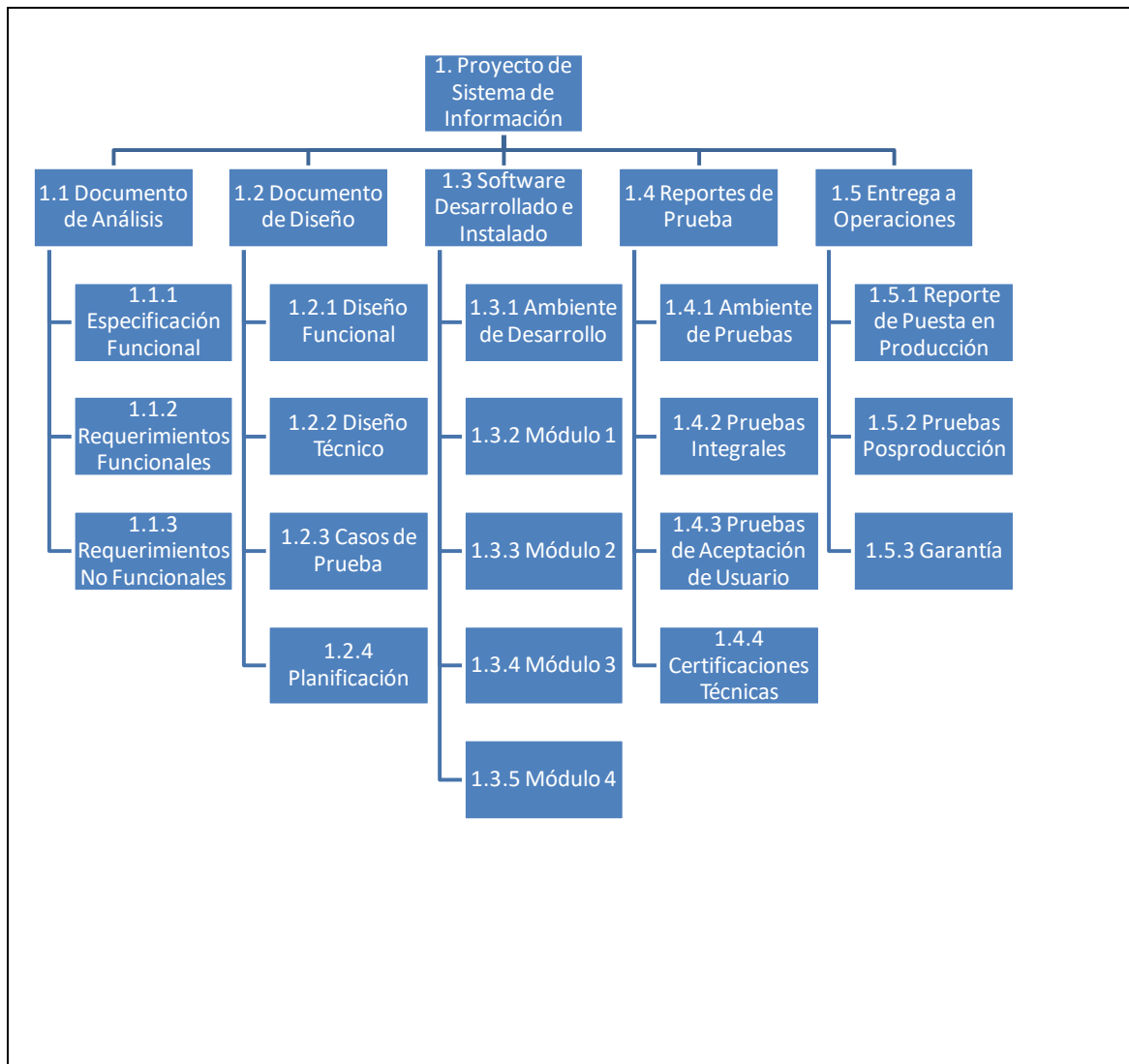
Aprobador	Fecha	Firma

VISTA JERÁRQUICA

<ul style="list-style-type: none">1. Proyecto de sistema de información<ul style="list-style-type: none">1.1. Documento de análisis<ul style="list-style-type: none">1.1.1. Especificación funcional1.1.2. Requerimientos funcionales1.1.3. Requerimientos no funcionales1.2. Documento de diseño<ul style="list-style-type: none">1.2.1. Especificación de diseño funcional1.2.2. Especificación de diseño técnico1.2.3. Diseño de casos de prueba1.2.4. Planificación del proyecto1.3. Software desarrollado e instalado<ul style="list-style-type: none">1.3.1. Preparación de ambiente de desarrollo1.3.2. Módulo 1<ul style="list-style-type: none">1.3.2.1. Base de datos1.3.2.2. Lógica de negocio (Middleware)1.3.2.3. Presentación e Interfaz con el usuario1.3.3. Módulo 2

- 1.3.3.1. Base de datos
- 1.3.3.2. Lógica de negocio (Middleware)
- 1.3.3.3. Presentación e Interfaz con el usuario
- 1.3.4. Módulo 3
 - 1.3.4.1. Base de datos
 - 1.3.4.2. Lógica de negocio (Middleware)
 - 1.3.4.3. Presentación e Interfaz con el usuario
- 1.3.5. Módulo 4
 - 1.3.5.1. Base de datos
 - 1.3.5.2. Lógica de negocio (Middleware)
 - 1.3.5.3. Presentación e interfaz con el usuario
- 1.4. Reportes de prueba
 - 1.4.1. Ambiente de pruebas
 - 1.4.1.1. Preparación del ambiente de pruebas
 - 1.4.1.2. Módulos instalados en el ambiente de pruebas
 - 1.4.2. Reportes de pruebas integrales
 - 1.4.2.1. Pruebas del módulo 1
 - 1.4.2.2. Pruebas del módulo 2
 - 1.4.2.3. Pruebas del módulo 3
 - 1.4.2.4. Pruebas del módulo 4
 - 1.4.3. Reportes de pruebas de aceptación de usuario
 - 1.4.3.1. Aceptación del módulo 1
 - 1.4.3.2. Aceptación del módulo 2
 - 1.4.3.3. Aceptación del módulo 3
 - 1.4.3.4. Aceptación del módulo 4
 - 1.4.4. Reportes de certificaciones
 - 1.4.4.1. Certificación de aseguramiento de calidad
 - 1.4.4.2. Certificación de seguridad informática
 - 1.4.4.3. Otras certificaciones
- 1.5. Documento de entrega a operaciones
 - 1.5.1. Reporte de puesta en producción
 - 1.5.2. Pruebas posproducción
 - 1.5.3. Garantía

VISTA DE ÁRBOL



Presupuesto del proyecto

[Nombre del proyecto]

Fecha: [dd/mm/aaa]

Plan de Comunicaciones del Proyecto

[Nombre del Proyecto]
Fecha: [dd/mm/aaa]

TABLA DE CONTENIDO

Información del Proyecto.....	188
Restricciones y Premisas.....	188
Requisitos de Comunicaciones de los Interesados.....	188
Tabla de Requerimientos de Comunicación del Proyecto.....	189
Recursos asignados a actividades de comunicaciones	190
Proceso de Escalamiento.....	190
Diagrama de Flujo de Información	190
De la Actualización y Refinación del Plan de Comunicaciones.....	190
Glosario.....	190
Anexos	¡Error! Marcador no definido.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Empresa / Organización	
Proyecto	
Fecha de preparación	
Cliente	
Patrocinador principal	
Gerente de Proyecto	

RESTRICCIONES Y PREMISAS

REQUISITOS DE COMUNICACIONES DE LOS INTERESADOS

RECURSOS ASIGNADOS A ACTIVIDADES DE COMUNICACIONES

PROCESO DE ESCALAMIENTO

DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACIÓN

DE LA ACTUALIZACIÓN Y REFINACIÓN DEL PLAN DE COMUNICACIONES

GLOSARIO

Término	Definición

Acta de Cierre de Proyecto o Fase

[Nombre del Proyecto]
[Fase del Proyecto]
Fecha: [dd/mm/aaa]

TABLA DE CONTENIDO

Información del Proyecto 176
Datos 176
Patrocinador / Patrocinadores 176
Razón de cierre 176
Aceptación de los productos o entregables..... 177
Aprobaciones 178

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Empresa / Organización	
Proyecto	
Fecha de preparación	
Cliente	
Patrocinador principal	
Gerente de Proyecto	

PATROCINADOR / PATROCINADORES

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)

RAZÓN DE CIERRE

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha:

Marcar con una "X" la razón de cierre:

Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	

ACEPTACIÓN DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLES

A continuación, se establece cuales entregables de proyecto han sido aceptados:

Entregable	Aceptación (Si o No)	Observaciones

Para cada entregable aceptado, se da por entendido que:

El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.

- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.
- Se ha realizado la transferencia de conocimientos y control al área operativa.
- Se ha concluido el entrenamiento que se definió necesario.
- Se ha entregado la documentación al área operativa.

Se autoriza al Gerente de Proyecto a continuar con el cierre formal del proyecto o fase, lo cual deberá incluir:

- Evaluación post-proyecto o fase.
- Documentación de lecciones aprendidas.

- Liberación del equipo de trabajo para su reasignación.
- Cierre de todos los procesos de procura y contratación con terceros.
- Archivo de la documentación del proyecto.

Una vez concluido el proceso de cierre, el Patrocinador (Sponsor) del proyecto deberá ser notificado para que el Gerente de Proyectos sea liberado y reasignado.

APROBACIONES

Patrocinador	Fecha	Firma

Piloto.



Acta de constitución del proyecto

Desarrollo del IVA para Cooperativa Universitaria

Fecha: 06-05-2019



TABLA DE CONTENIDO

Información del proyecto.....	199
Patrocinador / Patrocinadores	199
Propósito y justificación del proyecto.....	199
Descripción del proyecto y entregables.....	199
Requerimientos del proyecto alto nivel	200
Objetivos.....	200
Premisas y restricciones	201
Riesgos	201
Presupuesto inicial asignado.....	201
Requisitos de aprobación del proyecto	202
Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad.....	202
Gerente de proyecto	202
Niveles de autoridad	202
Aprobaciones	203



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Cooperativa/Financiera	Cooperativa Universitaria
Proyecto	Cambio del Impuesto de valor agregado
Fecha de preparación	10/05/2019
Área	Captación
Gerente de proyecto	Brian Morales López

PATROCINADOR / PATROCINADORES

Nombre	Cargo	Departamento / División
Alfonso Álvarez Serrano	Gerente General	Gerencia

PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Con la nueva ley del gobierno que rige a partir del 1 de julio, se debe ajustar los sistemas con el fin de poder cobrar el IVA a todos los clientes para los intereses generados en cuentas de ahorros y certificados de inversión.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ENTREGABLES

Se debe realizar un desarrollo en los sistemas financieros de Cooperativa Universitaria con el fin de poder contar con un sistema que le permita a la cooperativa poder cumplir con el mandatorio legal de aplicar el IVA a los intereses ganados por los asociados tanto para cuantías de ahorro como para inversiones.



REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ALTO NIVEL

- Apegarse a lo que indica la ley en cuanto a la aplicación del nuevo impuesto al valor agregado.
- Manejar el cobro del IVA en cuentas de ahorro
- Realizar el cobro del IVA para los certificados de inversión.
- Desarrollar el ajuste contable para que dichos impuestos sean cargados en una cuenta por pagar a hacienda.
- Contar con toda la reportería correspondiente.

OBJETIVOS

Objetivo	Indicador de éxito
Alcance	
Desarrollar un sistema que permita realizar la aplicación del IVA a todos intereses que cumplan con los términos establecidos,	Cumplimiento de lo estipulado por la ley
Cronograma (Tiempo)	
Se debe elaborar un cronograma teniendo como fecha máxima de finalizar y puesta en producción el 31 de junio del 2019	Cumplimiento de las fechas establecidas.
Costo	
Realizar el desarrollo requerido cumpliendo con todos los parámetros establecido en la legislación y que no se pase del presupuesto	No excederse con el presupuesto aprobado
Calidad	
Cumplir con todos los parámetros establecidos en la ley, con el fin que los cálculos y aplicación de impuestos este correcto	Cumplimiento todos los parámetros establecidos por la ley y cálculo de los



Objetivo	Indicador de éxito
	impuestos estén correctos
Otros	

PREMISAS Y RESTRICCIONES

Realizar la aplicación del IVA a todos los intereses generados tanto para certificados de inversión, así como para las cuentas de ahorros de nuestros clientes, dicho desarrollo debe cumplir con todos los parámetros establecidos en la ley.

Se cuenta con poco tiempo para la implementación del mismo ya que la aplicación del IVA entra a regir el 01 de julio del 2019.

RIESGOS

Riesgos legales por incumplimiento en los plazos establecidos para la aplicación.

Riesgo de imagen ya que el incumpliendo a esta disposición puede generar una mala imagen de la cooperativa ante los asociados.

Riesgos económicos, ya que la cooperativa se expone a multas por el no acatamiento de las disposiciones dictadas por el ministerio de hacienda.

PRESUPUESTO INICIAL ASIGNADO

El presupuesto para el desarrollo de dicho requerimiento es de \$5000



REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

- Cálculos de la aplicación del IVA correctos con forme lo indica la ley
- Cargar correcta a nivel de cuentas contables
- Correcto funcionamiento de la reporteria
- Cumplir con el cronograma pactado

ASIGNACIÓN DEL GERENTE DE PROYECTO Y NIVEL DE AUTORIDAD

GERENTE DE PROYECTO

Nombre	Cargo	Departamento / División
Brian Morales López	Jefe de TI	Informática

NIVELES DE AUTORIDAD

Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad
Decisiones de personal	Dirigir, coordinar y apoyar al personal involucrado en el proyecto
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	Responsable de aplicar el presupuesto establecido
Decisiones técnicas	Responsable técnico
Resolución de conflictos	Mediador



Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	Se debe escalar al gerente general y el mismo lo debe escalar al consejo de administración.
--	--

APROBACIONES

Patrocinador	Fecha	Firma
ALFONSO ÁLVAREZ SERRANO	07/05/2019	



Presupuesto del proyecto

***Desarrollo del IVA para Cooperativa Universitaria
Fecha: 16-05-2019***



TABLA DE CONTENIDO

Información del proyecto206
Presupuesto.....206
Aprobaciones.....207





INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Cooperativa/Financiera	Cooperativa Universitaria
Proyecto	Desarrollo del Impuesto de valor agregado
Fecha de preparación	10/05/2019
Área	Captación
Gerente de proyecto	Brian Morales López

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	QUANTIDAD	PRECIO UNIT	TOTAL
	COSTOS INDIRECTOS				
					0
					0
	TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				0
	COSTOS DIRECTOS				
1	Creación de máquina para desarrollo	unt	1	\$200	\$200
2	Desarrollo IVA para Inversiones	unt	1	\$1,800	\$1,800
3	Desarrollo IVA para certificados de inversión	unt	1	\$2,300	\$2,300
	TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				\$4,300
	TOTAL DEL PROYECTO				\$4,300



**Cooperativa
Universitaria**
de Ahorro y Crédito S.A.

APROBACIONES

Aprobador	Fecha	Firma
ALFONSO ÁLVAREZ SERRANO	17/05/2019	



Estructura de desglose del trabajo (EDT)

Desarrollo del IVA para Cooperativa Universitaria

Fecha: 14-05-2019



TABLA DE CONTENIDO

Información del proyecto 181
Aprobaciones..... 181
Vista jerárquica 181
Vista de Árbol 183





INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Cooperativa/Financiera	Cooperativa Universitaria
Proyecto	Desarrollo del Impuesto de valor agregado
Fecha de preparación	10/05/2019
Área	Captación
Gerente de proyecto	Brian Morales López

APROBACIONES

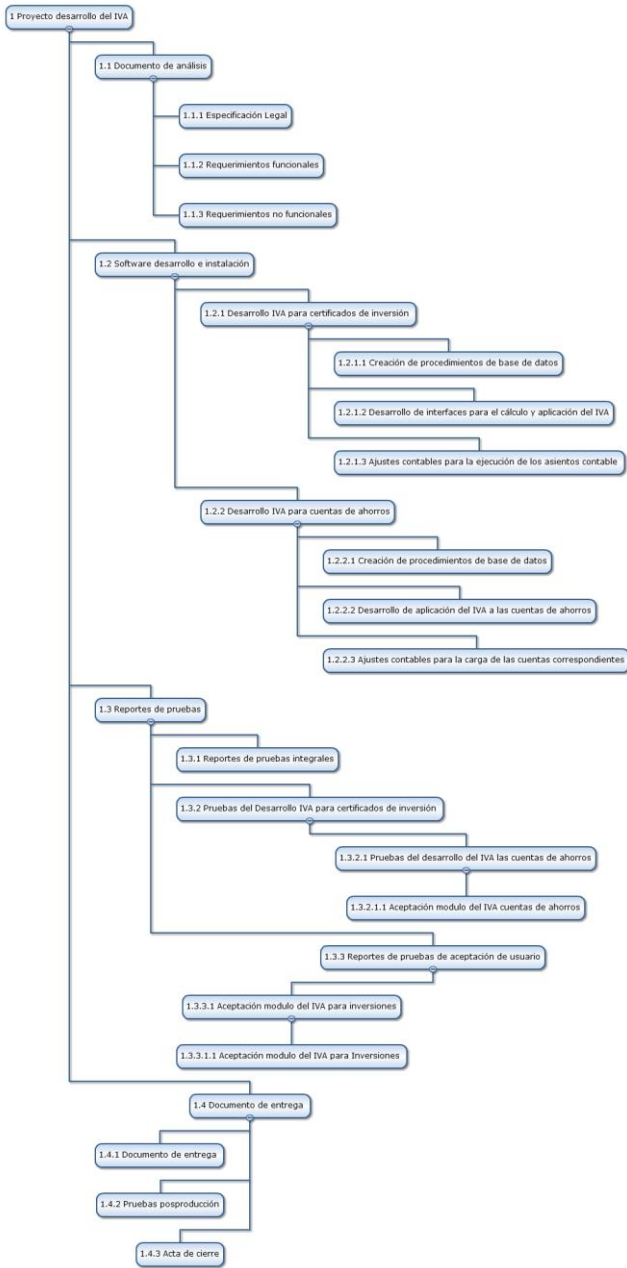
Aprobador	Fecha	Firma
ALFONSO ÁLVAREZ SERRANO	14/05/2019	



VISTA JERÁRQUICA

- 2. Proyecto desarrollo del IVA
 - 2.1. Documento de análisis
 - 2.1.1. Especificación Legal
 - 2.1.2. Requerimientos funcionales
 - 2.1.3. Requerimientos no funcionales
 - 2.2. Software desarrollo e instalación
 - 2.2.1. Desarrollo IVA para certificados de inversión
 - 2.2.1.1. Creación de procedimientos de base de datos
 - 2.2.1.2. Desarrollo de interfaces para el cálculo y aplicación del IVA
 - 2.2.1.3. Ajustes contables para la ejecución de los asientos contable
 - 2.2.2. Desarrollo IVA para cuentas de ahorros
 - 2.2.2.1. Creación de procedimientos de base de datos
 - 2.2.2.2. Desarrollo de aplicación del IVA a las cuentas de ahorros
 - 2.2.2.3. Ajustes contables para la carga de las cuentas correspondientes
 - 2.3. Reportes de pruebas
 - 2.3.1. Reportes de pruebas integrales
 - 2.3.2. Pruebas del Desarrollo IVA para certificados de inversión
 - 2.3.2.1. Pruebas del desarrollo del IVA las cuentas de ahorros
 - 2.3.2.2. Pruebas del módulo del IVA cuentas de ahorros
 - 2.3.3. Reportes de pruebas de aceptación de usuario
 - 2.3.3.1. Aceptación modulo del IVA para inversiones
 - 2.3.3.2. Aceptación modulo del IVA para Inversiones
 - 2.4. Documento de entrega
 - 2.4.1. Reporte de puesta en producción
 - 2.4.2. Pruebas posproducción
 - 2.4.3. Acta de cierre

VISTA DE ÁRBOL





Valor Ganado

*Desarrollo del IVA para Cooperativa Universitaria
Fecha: 14-05-2019*



Plan de Gestión de Riesgos

***Desarrollo del IVA para Cooperativa Universitaria
Fecha: 20-05-2019***



TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido.....	216
Información del Proyecto.....	217
Roles y Responsabilidades.....	217
Presupuesto.....	217
Definiciones de Probabilidad e impacto de los riesgos.....	218
Probabilidad.....	219
Estructura de Desglose de Riesgos (RBS).....	219
Identificación de riesgos.....	220
Revisión de la tolerancia de los interesados (Stakeholders).....	220
Seguimiento.....	221
Aprobaciones.....	221



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Cooperativa/Financiera	Cooperativa Universitaria
Proyecto	Desarrollo del Impuesto de valor agregado
Fecha de preparación	20/05/2019
Área	Captación
Gerente de proyecto	Brian Morales López

ROLES Y RESPONSABILIDADES

Rol	Responsabilidad
Gerente General	Aprobación del proyecto, apoya en conjunto con el consejo de administración en proveer los recursos necesarios para la implementación del proyecto de IVA
Gerente de proyecto	Ejecutar el presupuesto asignado para el IVA así como dar seguimiento en la ejecución y cumplimiento de todas las tareas necesarias para el cumplimiento de metas.
Responsable de riesgos	Realizar una identificación y seguimiento de los riesgos para este proyecto.
Proveedor	Empresa que se contrató para el desarrollo de este módulo, la cual debe apoyar en el proceso de implantación con conocimientos técnicos sobre el proyecto incluyendo la definición de riesgos.

PRESUPUESTO

El presupuesto establecido para todo el proyecto es de \$5000, que contempla el desarrollo del IVA tanto para inversiones como para certificados a plazo.

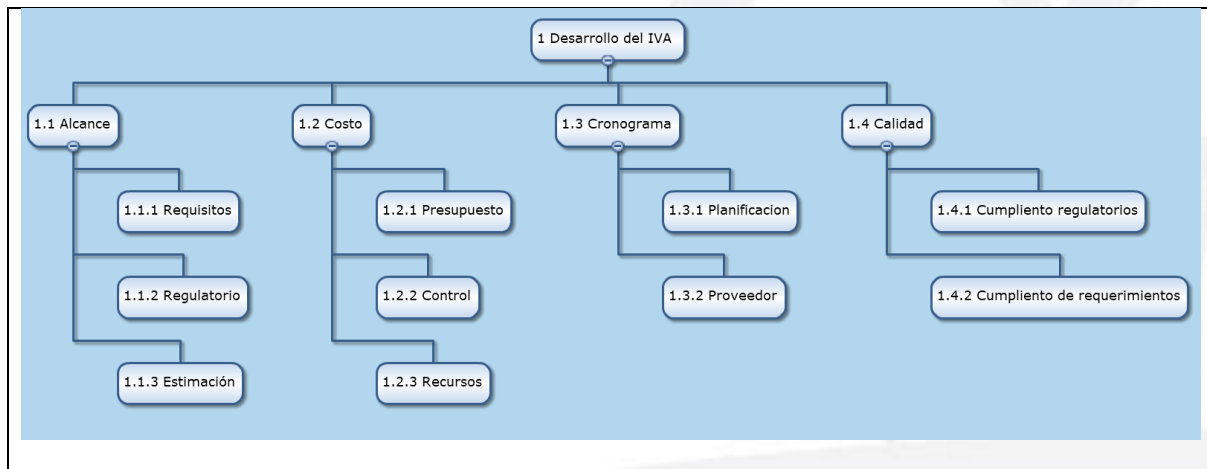
DEFINICIONES DE PROBABILIDAD E IMPACTO DE LOS RIESGOS

Criterios para evaluación del impacto						
Valor	Efecto	Estratégico	Financiero	Reputacional	Legal	Operacional
4	Alto	Evento impide que se alcancen los objetivos estratégicos de la cooperativa	Evento puede generar pérdidas económicas superiores al 5% del patrimonio de la Cooperativa	Evento genera una afectación de la reputación de la cooperativa a nivel país	Evento puede generar una demanda o sanción grave que puede implicar una importante sanción regulatoria o legal.	Evento puede generar daño o afectación importante de la infraestructura física, tecnológica o a las personas, que impiden la operación de la cooperativa por un largo periodo (más de 1 día).
3	Medio	Afecta de manera importante el logro de los objetivos estratégicos de la cooperativa	Evento puede generar pérdidas económicas de hasta el 2.5% del patrimonio de la Cooperativa	Evento genera un daño en la reputación de la cooperativa a nivel de todos sus clientes	Evento puede desencadenar una sanción o demanda que puede implicar gastos por honorarios legales.	Evento puede generar daño o afectación de la infraestructura física, tecnológica o a las personas, que impiden la operación de la cooperativa por un lapso considerable (hasta 8 horas).
2	Bajo	Afectación menor a los objetivos estratégicos de la cooperativa	Evento puede generar pérdidas económicas menores al 0,5% del patrimonio de la Cooperativa	Evento genera un daño en la reputación de la cooperativa que alcanza unos pocos clientes.	Evento puede implicar una amonestación o llamada de atención menor.	Evento puede generar daños o afectaciones menores de la infraestructura física, tecnológica o a las personas, que impiden la operación de la cooperativa por un lapso corto (menor a 4 horas).
1	Despreciable	Evento no afecta el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la cooperativa	Evento no genera una afectación del patrimonio de la cooperativa	Evento no afecta la reputación de la cooperativa	No hay incidencias legales	No hay afectación en las operaciones.

PROBABILIDAD

Criterios para Evaluación de Probabilidad		
Valor	Probabilidad -Frecuencia	Descripción
4	Alta	Evento puede ocurrir con una frecuencia de 1 mes o menos
3	Media	Evento puede ocurrir con una frecuencia entre 1 mes o 3 meses
2	Baja	Evento puede ocurrir con una frecuencia entre 3 y 6 meses
1	Muy Baja	Evento puede ocurrir con una frecuencia mayor a 6 meses

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RIESGOS (RBS)





IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

ID	Riesgo	Probabilidad	Impacto	PXI	Tolerancia
RE-IVA-01	Incumplimiento de los requisitos	3	3	9	Media
RE-IVA-02	Estimación incorrecta	2	1	2	Baja
RE-IVA-03	Mayor costo que lo presupuestado	1	1	1	Bajo
RE-IVA-04	Atraso en los tiempos de las actividades	2	4	8	Alto
RE-IVA-05	Incumplimiento de requisitos regulatorios	1	4	4	Medio

REVISIÓN DE LA TOLERANCIA DE LOS INTERESADOS (STAKEHOLDERS)

La combinación de la probabilidad y el impacto no puede ser mayor a 10 que es el umbral de tolerancia, mayor a este umbral no se puede tener como respuesta la aceptación del riesgo, si no que es obligatorio establecer las acciones preventivas para mitigar dicho riesgo.



SEGUIMIENTO

Se debe ir realizando un seguimiento de todos los riesgos identificados conforme se vayan trabajando cada una de las etapas y actividades definidas por orden jerárquico a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

En el caso que se materialice un riesgo se debe informar a la gerencia para tomar las medidas necesarias.

APROBACIONES

Aprobador	Fecha	Firma
ALFONSO ALVARES SERRANO	23/05/2019	



Reporte de Avance de Proyecto

Desarrollo del IVA para Cooperativa Universitaria

- **Período:** 06/05/2019 al 28/06/2019
- **Organización:** Cooperativa universitaria
- **Gerente del Proyecto:** Brian Morales López



Agenda

- Estado de compromisos del período anterior
- Indicadores y Proyecciones
- Causas de desviación y acciones correctivas
- Logros del período
- Estado actual de incidentes
- Estado actual de riesgos
- Logros planificados para el próximo período
- Compromisos para el próximo período



Estado de compromisos del período anterior

Compromiso / Pendiente / Actividad	Responsable	Fecha Compromiso	Descripción del Estado
No existían compromisos anteriores	N/A	N/A	N/A



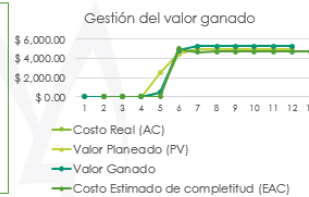
Indicadores y proyecciones

Situación actual del proyecto

Valor Planificado:5000
 Valor Ganado:5305
 Costo real invertido:5000

Variación de cronograma:305
 Índice de desempeño de cronograma:1,06

Variación de costo:305
 Índice de desempeño de costo:1,06



Proyecciones

Fecha estimada de conclusión:15/07/2019
 Presupuesto hasta la conclusión:5000
 Estimación a la conclusión:5000
 Estimación hasta la conclusión:5000
 Índice de desempeño de trabajo por completar: 0





Causas de desviación y acciones correctivas

Grupo de Actividades	Medición de la Desviación	Responsable de la Actividad	Causa de la desviación	Acciones Correctivas	Responsable de las Acciones Correctivas
Al día		Brian Morales	No hay desviación	No hay acciones	N/A



Logros del período

- Documento de análisis/ Completo/Requerimiento funcionales y no funcionales
- Software desarrollado e instalado/completo/Desarrollo de IVA para certificación y cuentas de ahorro
- Reportes de prueba/completo/Ambiente de pruebas y reportes integrales



Estado actual de incidentes

Incidente	Actividad Afectada	Causas del Incidente	Acciones Correctivas	Responsable de las Acciones Correctivas
No se han presentado incidentes	No hay actividades afectadas	No hay causas		Brian Morales

Estado actual de riesgos

Riesgo	Impacto	Plan de Respuesta al Riesgo	Responsable del Plan de Respuesta
Describe el Riesgo, incluyendo sus causas raíces	Variable de proyecto que podría afectarse (Tiempo, Costo, Alcance, Calidad) Incluye medida de ese impacto según se establezca para cada variable.	Acciones correctivas que se están tomando para reparar el defecto o corregir el incidente	Nombre, cargo y departamento responsable de ejecutar las acciones correctivas



Logros planificados para el próximo período

- Finalizar con el cierre formal
- acta de cierre



Compromisos para el próximo período

Compromiso / Pendiente / Actividad	Responsable	Fecha Compromiso	Descripción del Estado
Pase a producción y realizar el cierre formal de proyecto	Brian Morales	28/06/2019	Pendiente de realizar el cierre forma





Acta de Cierre de Proyecto o Fase

***Desarrollo del IVA para Cooperativa Universitaria
Fecha: 15-07-2019***



Tabla de contenido

Información del proyecto	6
Aprobaciones	6
Razón de cierre	6
Aceptación de los productos o entregables	7
Aprobaciones	8



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Cooperativa/Financiera	Cooperativa Universitaria
Proyecto	Desarrollo del Impuesto de valor agregado
Fecha de preparación	10/05/2019
Área	Captación
Gerente de proyecto	Brian Morales López

APROBACIONES

Nombre	Cargo	Departamento / División
Alfonso Álvarez Serrano	Gerente General	Gerencia

RAZÓN DE CIERRE

El cierre del proyecto se da por una finalización del mismo, finalizando con el pase a producción del módulo de IVA con todos los requerimientos solicitados.

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha:



Marcar con una "X" la razón de cierre:

Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.	X
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	

ACEPTACIÓN DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLES

A continuación, se establece cuales entregables de proyecto han sido aceptados:

Entregable	Aceptación (Si o No)	Observaciones
Desarrollo de IVA para certificados de inversión	Si	Se realizaron las pruebas sobre el cálculo y pago del IVA sobre los certificados de inversión
Desarrollo de IVA para cuentas de ahorro	Si	Se verifica el cálculo para el cobro del IVA sobre los intereses ganados en las cuentas de ahorros
Módulo de reportes	Si	Se verifica el funcionamiento de todos los reportes solicitados



Para cada entregable aceptado, se da por entendido que:

- El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.
- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.
- Se ha realizado la transferencia de conocimientos y control al área operativa.
- Se ha concluido el entrenamiento que se definió necesario.
- Se ha entregado la documentación al área operativa.

APROBACIONES

Patrocinador	Fecha	Firma
ALFONSO ÁLVAREZ SERRANO	15/07/2019	



10 de abril de 2019
CU-GE-149-2019

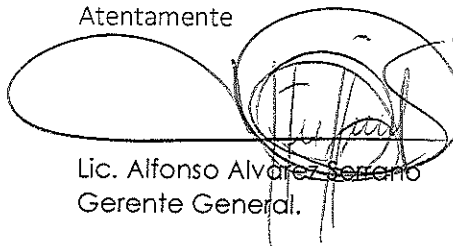
Señores
Comisión de Trabajos Finales de Graduación
Universidad Nacional
Presente

Estimados Señores:

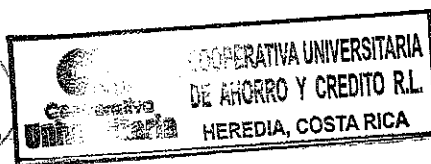
Reciban un cordial saludo, el suscrito ALFONSO ALVAREZ SERRANO, cédula de identidad 3-0307-0563, Gerente General, de Cooperativa Universitaria R.L., por sus siglas COOPEUNA R.L., cédula jurídica tres-cero cero cuatro-cero seis seis nueve ocho cuatro-dos tres, domicilia en Heredia, 25 metros sur del Banco muy respetuosamente, me permito manifestarles nuestro apoyo para que el Ingeniero Nelson Vargas Morera, con cédula de identidad 2-0597-0479, desarrolle el proyecto de graduación denominado *"Metodología para la implementación de proyectos de TI basado en la normativa 14-17(Reglamento general de gestión de la tecnología de información) según SUGEF en la sección de administración de proyecto para Cooperativa Universitaria R.L."*.

Sin otro particular se suscribe

Atentamente



Lic. Alfonso Alvarez Serrano
Gerente General.



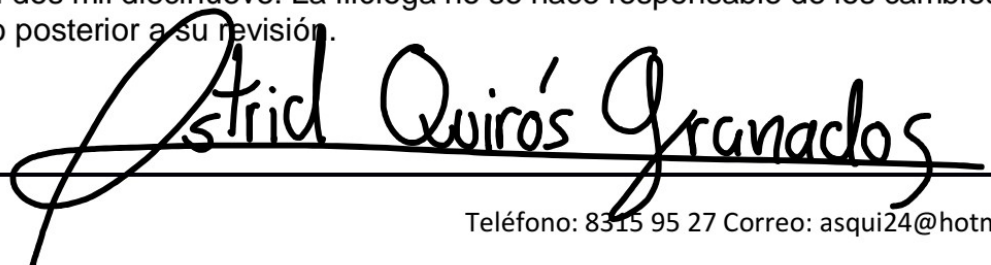
A quien interese:

Yo, Astrid Quirós Granados, Filóloga de la Universidad de Costa Rica; con cédula de identidad 3-438-182, inscrita en el Colegio Licenciados y Profesores, con el carné N° 80791 y en la Asociación Costarricense de Filólogos, con el carné N° 0096, hago constar que he revisado el trabajo. Y he corregido en él, los errores encontrados en redacción, ortografía, gramática y sintaxis. El trabajo se titula:

**METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
PROYECTOS DE TI BASADO EN LA NORMATIVA 14-
17(REGLAMENTO GENERAL DE GESTIÓN DE LA
TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN) SEGÚN SUGEF EN LA
SECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTO PARA
COOPERATIVA UNIVERSITARIA R.L**

NELSON VARGAS MORERA

Se extiende la presente certificación a solicitud del interesado, en la ciudad de San José a los trece días del mes de agosto del dos mil diecinueve. La filóloga no se hace responsable de los cambios que se le introduzcan al trabajo posterior a su revisión.



Teléfono: 8315 95 27 Correo: asqui24@hotmail.es

Heredia, 19 de agosto de 2019

Señores

Posgrado en Gestión de Tecnologías de Información y Comunicación (PROGESTIC)

Maestría en Administración de Tecnologías de Información (MATI)

Universidad Nacional

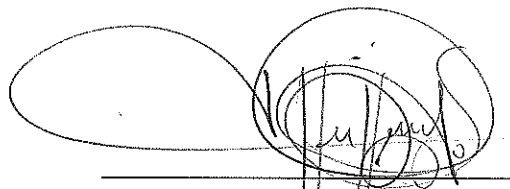
Asunto: Aceptación del patrocinador

Para los efectos que correspondan, hago constar que el señor Nelson Vargas Morera, con cedula de identidad número 2-0597-0479, el cual está inscrito en la carrera Maestría en Administración de Tecnologías de la Información (MATI) de la Universidad Nacional de Costa Rica, ha presentado a conformidad el documento final de su proyecto de graduación en nuestra entidad Cooperativa Universitaria de Ahorro y Crédito R.L, desarrollado bajo el nombre de **“Metodología para la implementación de proyectos de TI basado en la normativa 14-17 (Reglamento general de gestión de la tecnología de información) según SUGEF en la sección de administración de proyecto para Cooperativa Universitaria R.L”**.

Agradeciendo por este medio, el esfuerzo realizado el cual ya es de gran beneficio para la organización a la que represento.

Sin otro particular, se suscribe.

Cordialmente,



Alfonso Alvarez Serrano

Gerente General

Cooperativa Universitaria de Ahorro y Crédito R.L.