



# **UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA**

**SEDE DE SANTA CRUZ  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**PROPUESTA METODOLÓGICA BASADO EN EL MODELO DE COBIT 2019 PARA LA  
GESTIÓN DE PROYECTOS DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA EN LA  
MUNICIPALIDAD DE NICOYA**

**ESTUDIANTE**

**ANA GABRIELA RIVEL VILLALOBOS**

**CEDULA O CARNÉ 2000501321**

**SANTA CRUZ, GUANACASTE, COSTA RICA**

**DICIEMBRE, 2019**

## DECLARACIÓN JURADA



## DECLARACIÓN JURADA

(TFG E#07)

Yo, Ana Gabriela Rivel Villalobos estudiante de la Universidad Latina de Costa Rica, declaro bajo la fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este acto, que soy Autor Intelectual de la Tesis / Proyecto de Grado titulada (o):

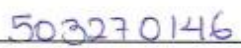
PROPUESTA METODOLÓGICA BASADO EN EL MODELO DE COBIT 2019 PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA EN LA MUNICIPALIDAD DE NICOYA

Por lo que libero a la Universidad de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Es todo, firmo en Santa Cruz a los 14 días del mes de diciembre del año 2019.

  
Firma

  
Nombre sustentante

  
Cédula sustentante


## HOJA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

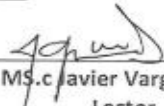



(TFG E#08)

### TRIBUNAL EXAMINADOR

Esta tesis fue aprobada por el Tribunal Examinador de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos, requisito para optar por el grado Licenciatura

  
MS.c Alberto Solano Vargas  
Tutor

 6275801  
MS.c Javier Vargas Solís  
Lector

  
MS.c Greivita Farreal Sánchez  
Lector quien Preside

### VERIFICACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Alberto Solano Vargas  
NOMBRE DE DIRECTOR DE CARRERA

18/01/2020  
FECHA

  
FIRMA



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por todas sus bendiciones y a la Municipalidad de Nicoya por autorizar el desarrollo del proyecto y por la colaboración brindada.

También agradezco a mis guías en este proceso: mi tutor Ingeniero Alberto Solano Vargas y al Ingeniero Greivin Villarreal Sánchez, por la dedicación y profesionalismo.

**DEDICATORIA**

A Dios y a mi familia por todo el apoyo, paciencia y comprensión brindada.

## INDICE GENERAL

DECLARACIÓN JURADA .....	ii
HOJA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
DEDICATORIA .....	v
INDICE GENERAL .....	vi
INDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
INDICE DE ACRÓNIMOS O ABREVIACIONES.....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO.....	xv
CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	2
1.1    Introducción. ....	2
1.2    Antecedentes del problema. ....	3
1.3    Justificación. ....	4
1.4    Planteamiento del problema.....	6
1.5    Objetivos .....	7
1.6    Objetivo general.....	7
1.7    Objetivos específicos. ....	7
1.8    Alcances del proyecto. ....	8
1.9    Limitaciones del proyecto.....	9
CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO .....	11
2.1 Marco Situacional .....	11

2.1.1 Descripción donde se realizará el proyecto. ....	11
2.1.2 Referencia organizacional.....	11
2.1.3 Misión. ....	12
2.1.4 Visión.....	12
2.1.5 Estructura organizacional.....	13
2.2 Bases Teóricas y Técnica del análisis. ....	14
2.2.1 Dirección y gestión de proyectos. ....	14
2.2.1.1 Proyectos. ....	16
2.2.1.2 Ciclo de vida del proyecto. ....	16
2.2.1.3 Procesos de la dirección de proyectos. ....	18
2.2.2 Planificación de Proyectos.....	19
2.2.3 Gestión de Calidad. ....	19
2.2.4 Gestión del Riesgo. ....	20
2.2.5 Supervisión y Control. ....	20
2.2.6 Gestión de Recursos.....	21
2.2.7 Modelo de referencia. ....	21
2.2.7.1 COBIT.....	21
2.3 Definición de términos básicos. ....	22
2.3.1 Metodología. ....	22
2.3.2 Toma de decisiones.....	23
2.3.3 Indicadores. ....	23
2.3.4 Entregables.....	24
2.3.5 Partes interesadas. ....	24

CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL.....	26
3.1 Instrumentos utilizados.....	26
3.1.1 Tipo de Investigación.....	26
3.1.2 Sujetos y fuentes de información.....	26
3.1.2.1 Sujetos de información.....	26
3.1.2.2 Población.....	27
3.1.2.3 Fuentes primarias.....	28
3.1.2.4 Fuentes secundarias.....	28
3.1.3 Técnica de recolección de datos.....	29
3.1.4 Variables.....	29
3.1.4.1 Situación actual en gestión de proyectos.....	29
3.1.4.2 Fases del ciclo de vida presentes en la gestión de proyectos.....	30
3.2 Análisis de los resultados.....	31
3.2.1. Cuestionario número 1, análisis de la situación actual en gestión de proyectos.....	32
3.2.2 Cuestionario número 2, análisis sobre etapas del ciclo de vida de los proyectos.....	36
3.2.2.1 Etapa de inicio.....	36
3.2.2.2 Etapa de planificación.....	39
3.2.2.3 Etapa de seguimiento y control.....	47
3.2.2.4 Etapa de cierre.....	50
3.3 Principales hallazgos.....	51
3.3.1 Situación actual de gestión de proyectos.....	51
3.3.2 Fases del ciclo de vida presentes en la gestión de proyectos.....	52
3.3.2.1 Fase de inicio.....	52



3.3.2.2	Fase de Planificación. ....	52
3.3.2.3	Fase de seguimiento y control.....	52
3.3.2.4	Fase de cierre. ....	53
CAPITULO IV PROPUESTA DE CAMBIO. ....		50
4.1	Introducción a la propuesta de Cambio. ....	50
4.2	Objetivos General y Específicos de la Propuesta. ....	50
4.3	Descripción del Escenario Deseado.....	52
4.4	Plan para el Cambio. ....	53
4.4.1	Inicio del proyecto: .....	54
4.4.1.1	Herramienta: .....	55
4.4.2	Planificación. ....	56
4.4.2.1	Herramientas: .....	59
4.4.3	Ejecución. ....	60
4.4.4	Seguimiento y control. ....	61
4.4.4.1	Herramientas: .....	62
4.4.5	Cierre del proyecto.....	64
4.4.5.1	Herramientas: .....	64
4.4.6	Roles y responsabilidades. ....	65
4.4.7	Indicadores de medición del proyecto. ....	66
4.5	Presupuesto de Cambio.....	70
4.5.1	Valores tangibles.....	70
4.5.1.1	Licencias de office. ....	71
4.5.1.2	COBIT 2019.....	72

4.5.1.3 Personal involucrado.....	72
4.5.2 Valores Intangibles. ....	72
4.6 Valoración del Plan de Cambio. ....	73
5. Conclusiones y recomendaciones. ....	76
5.1 Conclusiones. ....	76
5.2 Recomendaciones: ....	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
Bibliografía consultada. ....	82
Trabajos citados .....	82
ANEXOS. ....	85
Anexo 1: Cuestionario número 1. ....	85
Anexo 2. Cuestionario número 2. ....	86
Anexo 3. Documento inicial del proyecto. ....	88
Anexo 4. Entregables y actividades. ....	90
Anexo 5. Cronograma del proyecto. ....	91
Anexo 6. Presupuesto detallado por actividad. ....	92
Anexo 7. Matriz de Riesgos.....	93
Anexo 8. Control de ejecución.....	94
Anexo 9. Minutas de sesiones de trabajo.....	95
Anexo 10. Informe de avance. ....	96
Anexo 11. Control de cambios.....	97
Anexo 12. Informe de Cierre. ....	98
Anexo 13. Registro de lecciones aprendidas. ....	99

Anexo 14. Cotización COBIT 2019.....	100
--------------------------------------	-----

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Inicio del proyecto. ....	54
Tabla 2 Planificación del proyecto. ....	56
Tabla 3 Matriz de priorización de Riesgos. ....	58
Tabla 4 Ejecución .....	60
Tabla 5 Seguimiento y control.....	61
Tabla 6 Cierre. ....	64
Tabla 7 Roles y responsabilidades .....	65
<b>Tabla 8 Indicador del tiempo con respecto al cronograma.....</b>	<b>66</b>
Tabla 9 Indicador de cumplimiento de objetivos.....	67
<b>Tabla 10 Indicador de avance de actividades.....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 11 Indicador de proyectos exitosos.....</b>	<b>69</b>
Tabla 12. Resumen estimado de costos de la propuesta .....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras 1 Organigrama Municipalidad de Nicoya.....	13
--	----

Figuras 2 Ciclo de vida del Proyecto. ....	17
Figuras 3 Costo de licencia Microsoft. ....	71

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Existencia de oficina de Gestión de Proyectos. ....	32
Gráfico 2. Formación en Administración de Proyectos.....	33
Gráfico 3 Formación en Administración de Proyectos.....	34
Gráfico 4 Existencia de manuales de procedimientos. ....	35
Gráfico 5 Existencia de documento o acta de constitución del proyecto. ....	36
Gráfico 6 Definición de objetivos del proyecto.....	37
Gráfico 7 Definición de alcance del proyecto.....	38
Gráfico 8 Existencia de política de calidad para proyectos. ....	39
Gráfico 9 Existencia de plantillas para requerimientos de calidad. ....	40
Gráfico 10 Identificación de riesgos del proyecto. ....	41
Gráfico 11 Planes de respuesta ante los riesgos del proyecto.....	42
Gráfico 12 Existencia de roles y responsabilidades en el proyecto. ....	43
Gráfico 13 Existencia de matriz de asignación de recursos.....	44

Gráfico 14 Control para garantizar la entrega de proyectos a tiempo. ....	45
Gráfico 15 Presupuesto para la implementación del proyecto.....	46
Gráfico 16 Métricas para medir el estado de los proyectos. ....	47
Gráfico 17 Herramientas de control y seguimiento de proyectos.....	48
Gráfico 18 Medición del éxito del proyecto. ....	49
Gráfico 19 Documentación de lecciones aprendidas del proyecto. ....	50

## **INDICE DE ACRÓNIMOS O ABREVIACIONES**

BAI: Construir, adquirir e implementar.

COBIT: Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas.

ISACA: Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información

PMBOK: Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos.

PMI: Project Management Institute.

POA: Programa Operativo Anual.

PFG: Proyecto Final de Graduación.

TI: Tecnología de Información.

## RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto está sustentado por la investigación realizada en Municipalidad de Nicoya, específicamente en el departamento de Informática, durante los meses de mayo a diciembre del año 2019.

El problema de investigación se centró en ¿Cómo realizar una propuesta de implementación de una metodología para la gestión de proyectos, en el Departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya?

En consecuencia, el PFG se encuentra estructurado en cinco capítulos distribuidos de la siguiente forma:

El **Capítulo I** trata aspectos generales del proyecto, el mismo plantea la justificación del proyecto, trata de introducir al lector en el tema, se suscribe la justificación, alcances, delimitaciones y limitaciones, se formulan los aspectos más importantes, además del planteamiento de los objetivos generales y específicos como puntos de enfoque para el desarrollo.

El **Capítulo II** está compuesto por el Marco Contextual, donde se hace un resumen de la historia y las generalidades de la institución donde se realiza el estudio, y por el Marco Teórico, el cual establece los fundamentos teóricos del proyecto.

El **Capítulo III** hace referencia a la metodología de la investigación que se empleó para realizar el proyecto. Menciona también las fuentes y sujetos consultados en la investigación, así como la descripción y validación de los instrumentos con los que se recogen tanto la información como datos, a los que en el siguiente apartado se les da la tabulación y su respectivo análisis.

El **Capítulo IV** se establece la propuesta de cambio referente al estudio de la situación actual, los objetivos generales y específicos, el escenario deseado y la valoración para el cambio.

Por último, se presenta las conclusiones y las recomendaciones y detalla el acervo bibliográfico consultado y citado apropiadamente en este documento, así como los anexos que contiene los cuestionarios aplicados a los sujetos, las diferentes plantillas propuestas para la gestión de proyectos y demás anexos relevantes a la investigación.



## **CAPITULO I**

### **GENERALIDADES DEL PROYECTO**

## **CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.**

### **1.1 Introducción.**

Las Municipalidades son gobiernos locales con autonomía política, administrativa y financiera que cumple diferentes funciones como administrar y prestar servicios públicos; además uno de los principales objetivos es velar por las necesidades del cantón al que representa, para lo cual destina presupuesto y desarrolla proyectos en beneficio de la comunidad.

Actualmente no existe en la Municipalidad de Nicoya una oficina o coordinador de gestión de proyectos por lo que cada departamento es el encargado de presentar y llevar a cabo la realización de los proyectos, en coordinación con el departamento de proveeduría.

La problemática principal de la Municipalidad y en específico del departamento de informática es que no se cuenta con una herramienta o metodología para administración de proyectos que sirva como guía y control de recursos, del tiempo, de la calidad y los riesgos que puedan presentarse.

Por tal razón el propósito fundamental de este PFG consiste en la elaboración de una propuesta metodológica con actividades, plantillas y herramientas para la administración de proyectos del departamento de informática de la Municipalidad de Nicoya, utilizando como marco de referencia COBIT 2019, y así poder cumplir con las Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), establecidas por la Contraloría de República, ente fiscalizador de los recursos públicos.

## 1.2 Antecedentes del problema.

La denominación “gestión o dirección de proyectos” es de reciente aun cuando su existencia es tan vieja como la humanidad: desde las épocas el proyecto era la obtención del alimento hasta los tiempos más recientes se realizan proyectos complejos como la puesta en órbita de un satélite. Su evolución ha sido paralela a la del hombre. Ha pasado por múltiples etapas en las que ha adquirido diferentes nombres, ha adoptado diferentes formas y estructuras, como empresa, agrupación, grupo... y que aún hoy en día mantiene nombres diferentes en el ámbito de distintas disciplinas. (Ruedas, 2016)

Existen muchas herramientas, procedimientos, metodologías, modelos, estándares y guías basadas en gestión de proyectos disponibles para la empresa y el encargado del proyecto, que facilitan la tarea y que exigen a las empresas e instituciones la modernización de las mismas.

Las Municipalidades deben actualizarse, conocer y aplicar dichas herramientas, sin embargo, no todas adoptan los cambios, siguen actuando de forma tradicionalista, y empírica lo que influye en retrasos considerables cuando se llevan a cabo proyectos, y es imposible la medición del cumplimiento de las metas del programa, además no se contemplan los riesgos que se pueden presentar.

La Municipalidad de Nicoya no es la excepción ya que no cuenta con una metodología concreta, definida y documentada que sirva como guía para la orientación y gestión de proyectos, por tal razón surge la necesidad de implementar una metodología ágil para solventar el problema, pero para delimitar la propuesta se implementará solo en el Departamento de Informática, sabiendo que la metodología es adaptable a otras áreas o departamentos si así lo desean.

### **1.3 Justificación.**

No podemos hablar de gestionar correctamente un proyecto sin contar con una metodología de gestión de proyectos específicamente diseñada según el contexto y realidad que atraviesa una institución, la cual este aprobada y mantenida por una oficina de dirección de proyectos (Project Management Institute, 2017)

Actualmente la gestión de los proyectos de TI realizados por el área de informática de la Municipalidad de Nicoya depende de los responsables del departamento y en ausencia de un marco metodológico que estandarice los procesos, procedimientos, entregables y roles, se genera una serie de obstáculos y demoras.

La Municipalidad de Nicoya no tiene una cultura de administración de proyectos, carece de una metodología de proyectos ágil y el personal no tiene conocimiento a profundidad en este campo, lo que conlleva a que se desarrollen proyectos de acuerdo con su propio criterio de manera hasta empírica, por tal razón tener una metodología de gestión de proyectos sería una herramienta ideal para terminar los proyectos en tiempo, optimizando recursos y empleando de la mejor manera el presupuesto.

Lo anterior representa un problema porque es muy probable que se pase por alto el proceso de planeación, corriendo el riesgo de omitir procesos prioritarios, sin un debido orden o a destiempo, o inclusive ignorar los puntos de vista de todos los involucrados, generando al final un proyecto fracasado y eso no se ve bien ante la administración, mucho menos ante el pueblo a la hora de rendición de cuentas. Las Municipalidades son de suma importancia para las comunidades ya que uno de los principales propósitos es promover el desarrollo del Cantón contemplando los

intereses y necesidades de la población, mediante diversos proyectos que se deben incluir en el POA para ejecutar el siguiente año.

Además, es importante mencionar a la Contraloría General de la República, dicha entidad tiene como función fiscalizar que las Municipalidades hagan un buen uso de los recursos públicos; contribuir a la modernización del Estado, mediante acciones de mejoramiento continuo en las distintas entidades públicas; por lo que en el área de informática establecieron Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), las cuales son de acatamiento obligatorio. En el capítulo 1, llamado normas de aplicación general, en el punto 1.5 mencionan la Gestión de Proyectos: La organización debe administrar sus proyectos de TI de manera que logre sus objetivos, satisfaga los requerimientos y cumpla con los términos de calidad, tiempo y presupuesto óptimos preestablecidos.

Actualmente la Municipalidad de Nicoya enfrenta un cambio tecnológico importante al comprar un sistema que integra todas las áreas de ingresos y egresos, proyecto que tiene un costo aproximado de ¢80.000.000,00 y que tiene como finalidad reducir la duplicidad de trabajo, y dar un mejor servicio a la comunidad, dicho proyecto está a cargo del Departamento de Informática y dio inicio en el año 2018, el problema principal es que se ha estado implementado de forma empírica, y con el día a día.

Dado lo anterior, la propuesta es brindar las alternativas de herramientas tecnológicas de gestión de proyectos existentes para el seguimiento y control del desempeño de los proyectos actuales y futuros, elaborando una metodología ágil, con procesos, procedimientos y actividades que sirvan de guía para realizar una adecuada gestión de los proyectos de tecnología, en términos

de tiempo, alcance, costo y calidad requeridos; para el Departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya.

#### **1.4 Planteamiento del problema.**

La problemática radica en la inadecuada gestión de proyectos de tecnología y la falta de documentación formal que incluya el flujo de entregables, definición de roles, responsabilidades, procesos y procedimientos, a ejecutar para el desarrollo de los proyectos del área de la Jefatura de Informática de la Municipalidad de Nicoya.

Cada año todos los Departamentos deben presentar los proyectos a desarrollar para elaborar el POA a ejecutar el siguiente año, los proyectos pueden tener diversos enfoques, pueden ser proyectos que beneficien a la comunidad, de infraestructura, etcétera. Específicamente no existe una oficina dedicada a la de gestión de proyectos, por lo que cada unidad propone y ejecuta bajo sus propios criterios.

El Departamento de Informática y la Municipalidad no cuentan con una metodología para la gestión de proyectos que facilite elaborar el planeamiento para el desarrollo de proyectos tecnológicos, al no existir herramientas e instrumentos puede ocasionar que los proyectos no se terminen en el tiempo propuesto, que no se cumplan con los estándares de calidad, que no se dé una correcta asignación de prioridades y puede incurrir en una mala administración de los recursos públicos. En muchos de los casos el fin de los proyectos no es obtener un beneficio económico sino de ofrecer un servicio a los ciudadanos, propósito que busca la administración para mejorar la imagen y obtener mayor agilidad y eficiencia en los procesos.

Por lo anterior es necesario establecer la siguiente interrogante: **¿Existe la necesidad de implementar en el Departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya, una metodología para la gestión de proyectos?**

## **1.5 Objetivos**

### **1.6 Objetivo general.**

Elaborar una propuesta metodológica de gestión y ejecución de proyectos basada en el modelo de COBIT 2019 que sirva como herramienta para el cumplimiento de los proyectos de tecnología del departamento de informática de la Municipalidad de Nicoya.

### **1.7 Objetivos específicos.**

Establecer la propuesta de los procedimientos y actividades necesarias en cada etapa de gestión del proyecto, que sirva de guía en la administración de proyectos del departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya.

Identificar los procesos involucrados en la gestión de riesgos del proyecto, y elaborar una herramienta que permita identificar, valorar y establecer un plan de acción de riesgos con el fin de concluir con éxito el proyecto.

Definir las técnicas, herramientas y formatos que permitan gestionar mediante un plan de implementación los proyectos de tecnología en el departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya.

Proponer indicadores de control para la gestión de proyectos del departamento de Informática, que permitan verificar el cumplimiento del proceso en cuanto a tiempo, actividades ejecutadas y la alineación con la obtención de los resultados esperados.

### **1.8 Alcances del proyecto.**

- El PFG se delimita con la elaboración de la propuesta de metodología para la gestión de proyectos en el departamento de informática de la Municipalidad de Nicoya.
- La implementación o adopción de la propuesta dependerá del jerarca y la Jefatura del área de Informática.
- Se propone elaborar una metodología de gestión de proyectos, que permita realizar un control adecuado de los proyectos, en base a los procesos y procedimientos que servirán para la elaboración, ejecución, monitoreo y desarrollo de los diversos proyectos en el departamento de informática de la Municipalidad de Nicoya.
- El alcance de la propuesta metodológica incluye específicamente para la gestión de proyectos de tecnología en el área en el departamento de informática, no involucra los procesos en los que intervienen las áreas de logística o servicios generales (Recursos económicos y equipos tecnológicos).



### **1.9 Limitaciones del proyecto.**

- Tiempo: El tiempo de elaboración del trabajo final de graduación se debe hacer en cuatro meses, por lo tanto, se debe realizar una buena planeación de actividades y tiempo para cumplir con lo previsto.
- Se presentaron retrasos en el cronograma al aplicar encuestas por la disponibilidad de tiempo de las jefaturas involucradas y el señor Alcalde. Además de retrasos para conseguir la principal herramienta el modelo COBIT 2019.
- Se corre el riesgo de que la metodología no sea implementada por factores como: falta de conocimiento de este tipo de metodologías y resistencia al cambio.
- En general no existe una cultura en gestión de proyectos, lo cual es importante para la implementación de la metodología.
- Otra limitación sería no utilizar una metodología adecuada para resolver el problema de Gestión de Proyectos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO**

## **CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO**

En este capítulo se encuentran las definiciones aplicables para la propuesta de metodológica basado en el modelo de COBIT 2019 para la gestión de proyectos en el departamento de informática en la Municipalidad de Nicoya. Además, se describe la institución donde se realiza la propuesta.

### **2.1 Marco Situacional**

#### **2.1.1 Descripción donde se realizará el proyecto.**

La propuesta de proyecto de graduación se realizará en el Departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya, la cual se encuentra ubicada al costado sur del parque Recadero Briceño, Nicoya, Guanacaste.

#### **2.1.2 Referencia organizacional.**

La Municipalidad de Nicoya constituye el gobierno local y es el encargado de velar por los intereses de las personas del cantón, posee autonomía política, financiera y administrativa.

Dentro de las competencias de la institución se encuentran percibir y administrar tributos, desarrollar proyectos para comunidades y brindar servicios como recolección de basura, limpieza de vías, manejo de residuos sólidos, etcétera.

### **2.1.3 Misión.**

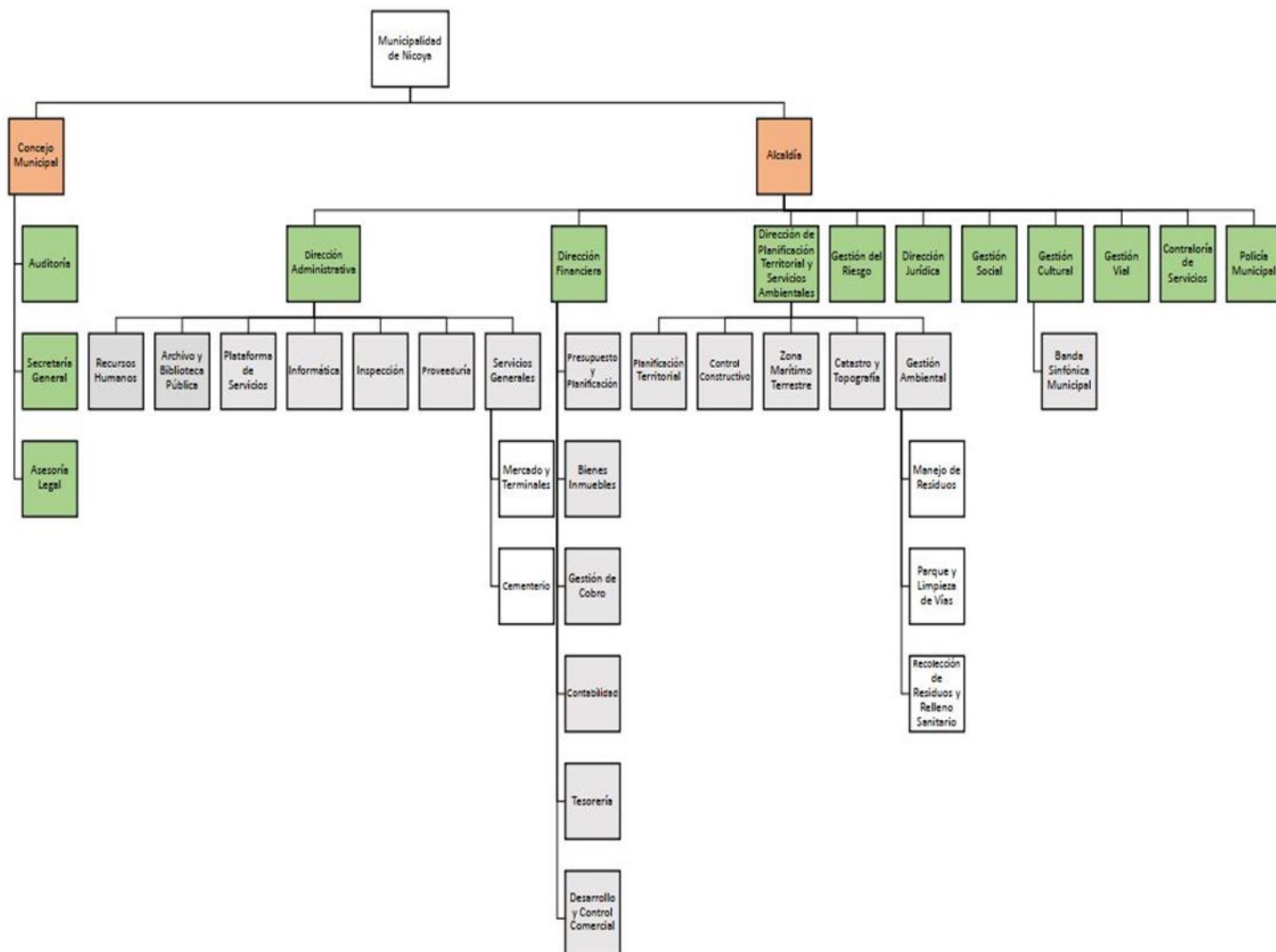
La Municipalidad de Nicoya es un gobierno local efectivo y transparente en la administración de las necesidades, intereses y los servicios a la ciudadanía, siendo garante del desarrollo humano inclusivo y sustentable para el cantón. (Municipalidad de Nicoya, 2019)

### **2.1.4 Visión.**

Somos Gobierno Local que al 2022 planifica la institución y el territorio para el desarrollo humano; mediante procesos innovadores y la satisfacción de las demandas de sus habitantes y visitantes del cantón, desde el conocimiento exhaustivo de sus necesidades económicas, políticas, sociales, culturales y ambientales. (Municipalidad de Nicoya, 2019).

### 2.1.5 Estructura organizacional.

En la figura 1 se muestra la estructura organizacional de Municipalidad de Nicoya.



**Figuras 1 Organigrama Municipalidad de Nicoya.**

**FUENTE:** Departamento de Recursos Humanos, Municipalidad de Nicoya, 2019.

## **2.2 Bases Teóricas y Técnica del análisis.**

### **2.2.1 Dirección y gestión de proyectos.**

La dirección y gestión de proyectos es la aplicación de un conjunto de conocimientos, métodos, herramientas, técnicas y competencias a las actividades de un proyecto con la finalidad de satisfacer sus requisitos; incluye la integración y coordinación de las diversas fases del ciclo de vida del proyecto. (Ruedas, Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información en la empresa, 2016)

La administración de proyectos incluye la planificación de tareas, y organizar un grupo de trabajo, monitorio y control de las actividades, y muy importante la comunicación de los avances del proyecto. Es de suma importancia adoptar metodologías que ayuden a la dirección de proyectos a seguir un norte, además de emplear herramientas y técnicas que faciliten la conclusión óptima del proyecto.

A pesar de siglos de la práctica de administración, los proyectos se enfrentan a las deficiencias y fallas, que se dan por una ineficiente gestión del proyecto, aun así la administración y gestión de proyectos es un tema de interés para investigadores y profesionales y gracias a esto se han establecido las asociaciones como PMI que con colaboración de muchos profesionales con experiencia en esta disciplina crearon la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, conocida como la Guía de PMBOK, un documento que ha evolucionado desde el 1987 a la fecha.

Además de PMI existen otra asociación llamada ISACA que a juicio de expertos ha

desarrollado la metodología COBIT, enfocado en la gestión y gobierno de TI, incluyendo un apartado para la gestión de proyectos.

La guía del PMBOK es muy enriquecedora en cuanto a materia de proyectos y menciona las ventajas de la dirección de proyectos eficaz, para individuos, grupos y organizaciones públicas y privadas, PMI (2017):

Cumplir los objetivos del negocio;

Satisfacer las expectativas de los interesados;

Ser más predecibles;

Aumentar las posibilidades de éxito;

Entregar los productos adecuados en el momento adecuado;

Resolver problemas e incidentes;

Responder a los riesgos de manera oportuna;

Optimizar el uso de los recursos de la organización;

Identificar, recuperar o concluir proyectos fallidos;

Gestionar las restricciones (p.ej., alcance, calidad, cronograma, costos, recursos);

Equilibrar la influencia de las restricciones en el proyecto (p.ej., un mayor alcance puede aumentar el costo o cronograma); y

Gestionar el cambio de una mejor manera.

En cambio, el no contar con la dirección de proyecto, o la ineficiente gestión, trae consecuencias no agradables a la empresa, como el aumento de costos, del tiempo de entrega del proyecto, más trabajo etcétera.

### **2.2.1.1 Proyectos.**

“Un conjunto de actividades interdependientes orientadas a un fin específico, con una duración predeterminada. Completar con éxito el proyecto significa cumplir con los objetivos dentro de las especificaciones técnicas, de costo y de plazo de terminación.” (Palladino, 2014)

El fin principal de un proyecto es cumplir los objetivos propuestos, otra definición de proyecto establecida en Project Management Institute (2017) es: “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.” (p. 4).

Las instituciones públicas como las Municipalidades tienen la finalidad de usar los recursos públicos para llevar a cabo proyectos de bien social, o con el objetivo de mejorar los servicios ofrecidos a la comunidad. En conclusión, los proyectos para el gobierno local pueden ser un medio para cambiar y mejor la institución y la comunidad que representan.

### **2.2.1.2 Ciclo de vida del proyecto.**

“El ciclo de vida de un proyecto hace referencia a las fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión.” (Project Management Institute, 2017)

Cuando hablamos de ciclo de vida nos referimos a aquellas fases en las cuales estructuramos todo aquello que necesitamos hacer a lo largo del proyecto, pasando de la



identificación al diseño o planificación, posteriormente a su implementación y finalizando en la evaluación y difusión de los resultados. (Ollé & Cerezuela, 2017)

Existen distintos modelos de ciclo de vida en la literatura de la administración de proyectos, pero lo analizaremos desde el criterio de la Guía PMBOK 6 (Project Management Institute, 2017):

- Inicio del proyecto.
- Organización y preparación.
- Ejecución del trabajo, y
- Cierre del proyecto.

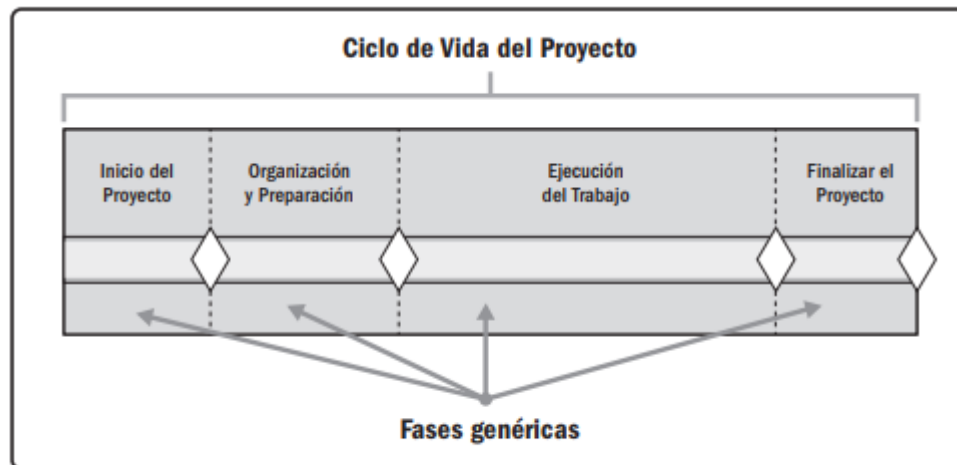


Gráfico 1-2. Representación Genérica del Ciclo de Vida de un Proyecto

**Figuras 2 Ciclo de vida del Proyecto.**

**FUENTE:** Guía del PMBOK 6 PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE.

### **2.2.1.3 Procesos de la dirección de proyectos.**

Cada proyecto es diferente, pero coincide en las fases o procesos: “Aunque cada proyecto es único, todos tienen cinco fases o procesos principales en común: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y cierre, que suelen desarrollarse de manera secuencial y en algunos momentos puntuales coexisten.” (Ollé & Cerezuela, 2017).

**Inicio:** Incluye todas las actividades y procesos que conlleva el inicio del proyecto, como por ejemplo definir el alcance y el equipo de trabajo.

**Planificación:** Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto. (Project Management Institute, 2017).

**Ejecución:** consiste en ejecutar las tareas y trabajo previamente establecido.

**Seguimiento:** también llamado monitoreo y control, y se enfoca en supervisar y asegurar que se cumplan las tareas o actividades, que se avance como se ha previsto en cuanto a alcance, costos, tiempo y calidad.

**Cierre:** Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato. (Project Management Institute, 2017).

Cada fase o proceso se debe analizar con inteligencia, por ejemplo, al realizar un proyecto desde el inicio se debe integrar un grupo de trabajo capaz y con cualidades que ayuden eficaz y eficientemente en cada tarea asignada, la planeación debe crear objetivos claros y alcanzables, incluyendo el presupuesto y los recursos necesarios; para nadie es un secreto que sin una debida planeación el proyecto será un fracaso. Igualmente

identificadas las tareas de debe dar seguimiento y control, para detectar cualquier riesgo, o afectación en la calidad del proyecto. Y la comunicación entre el equipo de trabajo y el cliente es importante para saber si se va por buen camino. En fin, cada etapa es relevante en la realización y ejecución de un proyecto y se deben contemplar para asegurar que sea exitoso.

### **2.2.2 Planificación de Proyectos.**

Bataller (2016) indica que: “la planificación de un proyecto determina qué hay que hacer, quién debe hacerlo, cuándo y con qué recursos se contará para llevar a cabo las tareas. La planificación es la premisa del control. (p. 28). Sin una debida planificación un proyecto no tiene posibilidades de ser exitoso, sino existe objetivos claros, tareas, cronogramas etcétera es difícil establecer controles y seguimientos.

### **2.2.3 Gestión de Calidad.**

“El proceso Controlar la Calidad se realiza para medir la integridad, el cumplimiento y la adecuación para el uso de un producto o servicio antes de la aceptación de los usuarios y la entrega final.” (Project Management Institute, 2017)

Podemos decir entonces que la calidad en un proyecto es la aceptación final de los usuarios y que para gestionar la calidad se debe realizar controles durante el proyecto.

#### **2.2.4 Gestión del Riesgo.**

La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. (Project Management Institute, 2017)

Los riesgos que se puedan presentar en el proyecto se deben identificar y además de deben de definir acciones que puedan en caso de presentarse dichos riesgos disminuir las consecuencias, con el objetivo de lograr el éxito del proyecto.

#### **2.2.5 Supervisión y Control.**

Para Palladino (2014) el control es la “Monitorización del trabajo realizado analizando cómo el progreso difiere de lo planificado e iniciando las acciones correctivas que sean necesarias.” El control es de suma importancia para verificar que se esté cumpliendo con el trabajo sin haber pasado por alto algún requisito o que se esté cumpliendo con la calidad deseado, el seguimiento y control permite percatarse a tiempo de algún error para poder implementar alguna acción correctiva, y para realimentación.

### **2.2.6 Gestión de Recursos.**

“La Gestión de los recursos del proyecto incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.” (Project Management Institute, 2017)

Los recursos del proyecto pueden ser físicos como materiales, instalaciones, pueden ser humanos a los cuales se les asigna roles y actividades.

### **2.2.7 Modelo de referencia.**

#### **2.2.7.1 COBIT**

COBIT es un marco de referencia desarrollado por ISACA para la gestión de TI y gobierno de TI, las buenas prácticas de COBIT son elaboradas por expertos quienes proporcionan mecanismos de medición para evaluar las actividades.

COBIT 2019 aborda la gobernanza, la gestión de información y tecnología, está orientado al negocio, a procesos, se basa en controles y guía para la medición.

COBIT 2019, contiene una guía de 5 procesos de referencia que son: Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM), Alinear, Planificar y Organizar (APO), Construir, adquirir e implementar (BAI), Entrega, Servicio y Soporte y Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA). El proceso BAI11 se basa en la Gestión de Proyectos y establece una guía a seguir, que tiene como propósito:

Alcanzar los beneficios de negocio y reducir el riesgo de retrasos y costes inesperados y el deterioro del valor, mediante la mejora de las comunicaciones y la involucración de

usuarios finales y de negocio, asegurando el valor y la calidad de los entregables del proyecto y maximizando su contribución al portafolio de servicios e inversiones. (ISACA, 2012)

Se mencionan los puntos a seguir del proceso BAI11, descritos por ISACA:

BAI11.01 Mantener un enfoque estándar para la gestión de proyectos.

BAI11.02 Establecer e iniciar un proyecto.

BAI11.03 Gestionar la participación de las partes interesadas.

BAI11.04 Desarrollar y mantener el plan de proyecto.

BAI11.05 Gestionar la calidad del proyecto.

BAI11.06 Gestionar el riesgo del proyecto.

BAI11.07 Supervisar y controlar los proyectos.

BAI11.08 Gestionar los recursos del proyecto y los paquetes de trabajo.

BAI11.09 Cerrar un proyecto o iteración.

## **2.3 Definición de términos básicos.**

### **2.3.1 Metodología.**

Una metodología es un conjunto integrado de técnicas y métodos que permite abordar de forma homogénea y abierta cada una de las actividades del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo. (Ruedas, 2016).

### **2.3.2 Toma de decisiones.**

En todos los aspectos de la vida siempre se deben tomar decisiones para elegir entre opciones y en determinadas circunstancias, en diferentes ámbitos ya sea laboral, personal, familiar, pero antes de tomar una decisión se debe analizar todas las consecuencias y rectificar si es necesario.

En la empresa tomar decisiones es decidir por las opciones adecuadas para lograr los objetivos contando con el recurso humano y técnico, o resolver los problemas que se presentan.

### **2.3.3 Indicadores.**

“Un indicador es una magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso, que al compararse con algún nivel de referencia permite detectar desviaciones positivas o negativas.” (García, 2012)

Los indicadores son vitales en la gestión de proyectos para la toma de decisiones ya permiten medir el desempeño en cuanto a calidad, presupuesto y ayudan a controlar el tiempo de ejecución del proyecto.

#### **2.3.4 Entregables.**

“Cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto.” (Project Management Institute, 2017)

#### **2.3.5 Partes interesadas.**

Todo aquel individuo, grupo u organización que pueden verse impactadas de forma positiva o negativa por una decisión, una actividad del proyecto.



## **CAPÍTULO III**

### **DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL**

## **CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL.**

Este capítulo hace referencia al tipo de instrumentos utilizados para realizar el proyecto. Menciona también fuentes y sujetos de información consultados en la investigación, determinando finalmente el procesamiento y análisis de datos, que permitió desarrollar una metodología para la administración de proyectos del departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya.

### **3.1 Instrumentos utilizados.**

#### **3.1.1 Tipo de Investigación**

El enfoque cuantitativo se refiere a “utilizar la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”. (Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

Por lo tanto, en la realización de este trabajo de investigación, se utiliza una metodología cuantitativa porque los datos obtenidos se usan por medio de técnicas estadísticas.

#### **3.1.2 Sujetos y fuentes de información.**

##### **3.1.2.1 Sujetos de información.**

Los sujetos elegidos para el desarrollo de la propuesta fueron los diferentes funcionarios y coordinadores de áreas que participan en el desarrollo de proyectos del departamento de Informática a saber:

- **Sujeto N.º 1:** Alcalde Municipal . Es el máximo jerarca de la Municipalidad y responsable de la aprobación de proyectos del departamento de Informática.
- **Sujeto N.º 2:** Coordinador de Presupuesto y Planificación. Es el responsable de elaborar el POA, e incluir los recursos para los proyectos que el departamento de Informática solicita.
- **Sujeto N.º 3:** Director Financiero. Es el responsable y filtro de aprobar o rechazar los recursos del POA, junto al Director Administrativo.
- **Sujeto N.º 4:** Director Administrativo. Es el responsable y filtro de aprobar y rechazar los recursos del POA, junto al Director Financiero.
- **Sujeto N.º 5:** Proveedora Municipal: Responsable de las labores de abastecimiento de suministros, compra de materiales y equipo. Realiza el proceso de contratación de obras y proyectos.
- **Sujeto N.º 6:** Coordinador de Informática: Es el que desarrolla y ejecuta los proyectos de tecnología.

### **3.1.2.2 Población.**

La población se refiere a los sujetos que serán parte del proceso de investigación, por tal razón para efectos de este proyecto se utilizará toda la población del área administrativa de la Municipalidad de Nicoya, involucrada en la gestión de proyectos del departamento de Informática que serán los siguientes sujetos: el señor Alcalde, Director Financiero, Director Administrativo,

Coordinador de Presupuesto, Coordinador de Proveeduría y Coordinador del Departamento de Informática.

### **3.1.2.3 Fuentes primarias.**

La información primaria que se utilizó para el presente proyecto de graduación fue la aplicación de dos cuestionarios dirigidos al señor Alcalde, Director Financiero, Director Administrativo, Coordinador de Presupuesto, Coordinador de Proveeduría y Coordinador del Departamento de Informática, todos involucrados en la gestión de proyectos del área de TI. Se realizaron diferentes preguntas con respuestas cerradas, para determinar la situación actual de conocimiento en gestión de proyectos, además de las etapas de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre que tienen relación con las actividades de COBIT 2019.

### **3.1.2.4 Fuentes secundarias.**

Las fuentes secundarias son datos que se encuentran disponibles para consulta, y tienen información útil, sintetizada y organizada. Se utilizaron las siguientes:

- Libros relacionados con el tema de investigación.
- COBIT 2019.
- La guía para la dirección de proyectos PMBOK.
- Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información, de la Contraloría General de la República.

### **3.1.3 Técnica de recolección de datos.**

Para la presente investigación una de las técnicas de recolección de información a utilizar es el cuestionario, el cual “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), el cual va a ser aplicado a los sujetos ya definidos en el apartado correspondiente.

El instrumento aplicado fue un cuestionario con preguntas cerradas, con el fin de conocer si existe en la Municipalidad un proceso formal en la gestión de proyectos que cuente con políticas, estándares, métricas de desempeño, análisis, control y evaluación de los resultados entre otros, se aplicaron dos cuestionarios, el primer cuestionario fue enfocado en determinar la situación actual en conocimiento de gestión de proyectos y el segundo cuestionario en conocer las etapas de inicio, planificación, seguimiento y control, y cierre que tienen relación con las actividades de COBIT 2019, como la gestión de calidad, gestión de recursos, gestión de riesgos, etcétera, para verificar la aplicación de los mismos en la gestión de proyectos del departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya.

### **3.1.4 Variables.**

#### **3.1.4.1 Situación actual en gestión de proyectos.**

Se utilizó este tipo de variable para determinar la realidad en cuanto al conocimiento de los sujetos en gestión de proyectos y el modelo empleado en este proyecto COBIT 2019.

El análisis de esta variable se realizó con la información recolectada en el cuestionario número 1, el cual consiste en cuatro preguntas cerradas.

#### **3.1.4.2 Fases del ciclo de vida presentes en la gestión de proyectos.**

Se utiliza además como variables las fases del ciclo de vida presentes en la gestión de proyectos: inicio, planificación, seguimiento y control, y cierre, para determinar la forma en que el departamento de Informática gestiona o administra los proyectos.

##### **3.1.4.2.1 Fase de Inicio.**

Se utilizó este tipo de variable para determinar si al inicio de los proyectos que gestiona el departamento de Informática, se elabora algún tipo de documento que defina claramente los objetivos y el alcance. El análisis de esta variable se realizó con la información recolectada por los ítems del 1 al 3, del cuestionario número 2.

##### **3.1.4.2.2 Fase de planificación.**

Se utiliza la variable de planificación para determinar si en la administración de los proyectos del departamento de Informática incluye la gestión del riesgo, la gestión de la calidad y la gestión de recursos. El análisis de esta variable se realizó con la información recolectada por los ítems del 4 al 11, del cuestionario número 2.

#### **3.1.4.2.3 Fase de seguimiento y control.**

Se utilizó la variable de seguimiento y control para determinar si el departamento de Informática da seguimiento a los proyectos utilizando métricas, instrumentos o herramientas que controlen el tiempo, el costo y la calidad. El análisis de esta variable se realizó con la información recolectada por los ítems del 12 al 14, del cuestionario número 2.

#### **3.1.4.2.4 Fase de cierre.**

La variable de cierre se utilizó para identificar si al concluir los proyectos en el departamento de informática, se documentas las lecciones aprendidas. El análisis de la variable se realizó con la información recolectada del ítem 15, de cuestionario número 2.

### **3.2 Análisis de los resultados.**

Se exponen los resultados obtenidos del instrumento aplicado a los sujetos de la Municipalidad de Nicoya, que intervienen en la gestión de proyectos del área de Informática, Alcalde, Director Administrativo, Director Financiero, Coordinador de Presupuesto, Coordinador de Proveduría y Coordinador de Informática.

Una vez recopilada la información se realiza un análisis para presentar la situación actual y las fases del ciclo de vida presentes en la gestión de los proyectos.

### 3.2.1. Cuestionario número 1, análisis de la situación actual en gestión de proyectos.

A continuación, se presenta el conocimiento y percepción que tiene cada entrevistado sobre la situación actual en la Municipalidad sobre el conocimiento y administración de proyectos.

**Gráfico 1.**



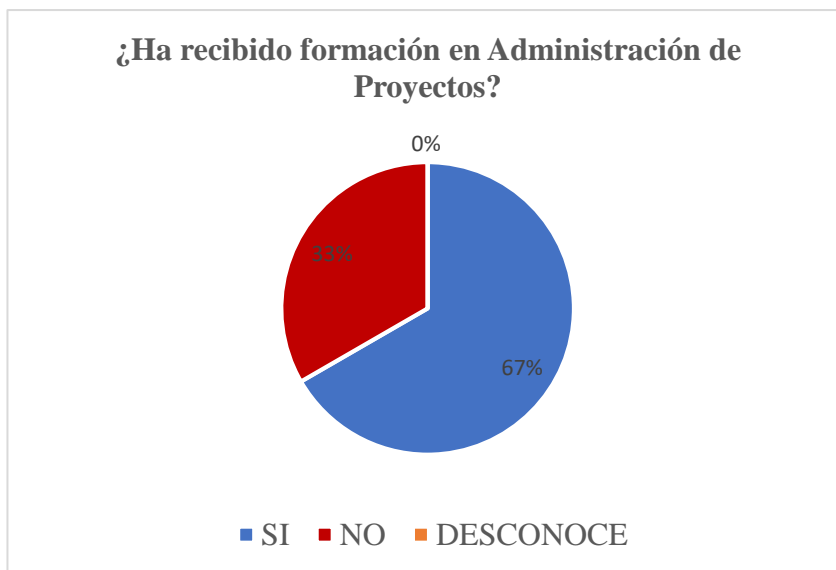
**Gráfico 1 Existencia de oficina de Gestión de Proyectos.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019

El 100 % de los entrevistados concuerdan que la Municipalidad no cuenta con una oficina encargada de la gestión de proyectos.

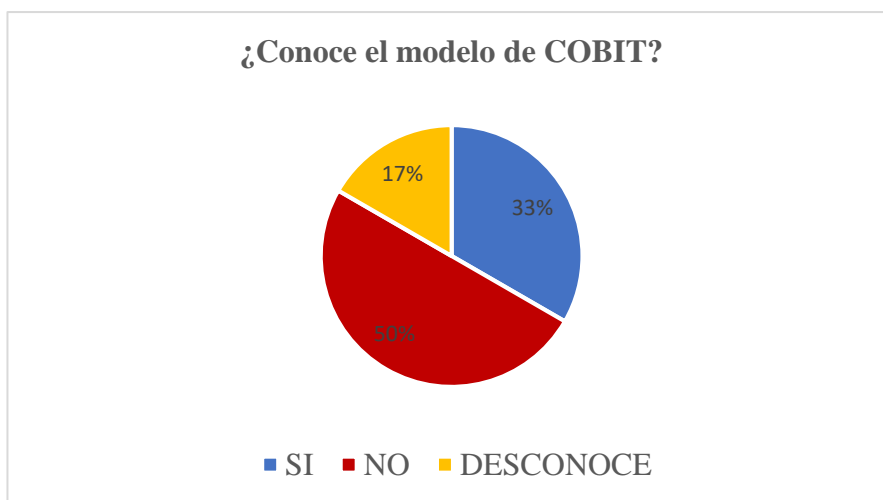
Además, al preguntar quien gestiona los proyectos en la municipalidad a falta de una oficina de proyectos, los entrevistados coinciden en que son los coordinadores de áreas que ejecutan proyectos y algunos mencionaron a la Alcaldía.



**Gráfico 2.****Gráfico 2. Formación en Administración de Proyectos**

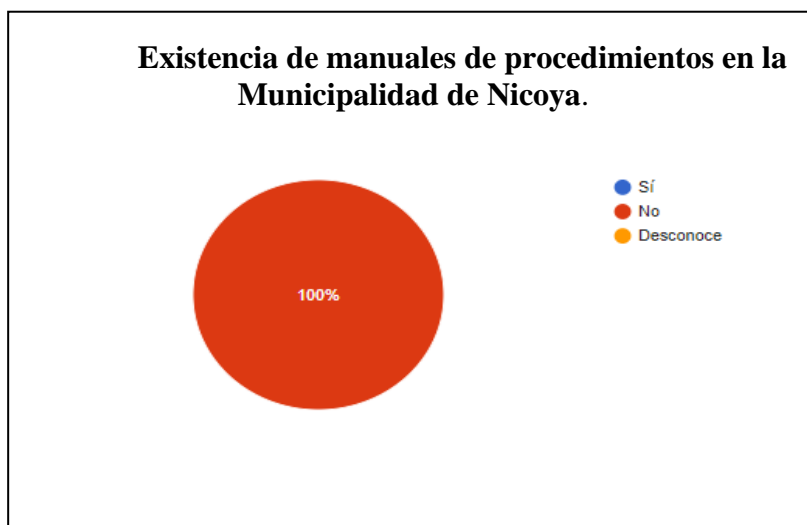
**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

De acuerdo con los entrevistados solamente un 67% tienen algún tipo de formación en administración de proyectos y el restante 33% no.

**Gráfico 3.****Gráfico 3 . Modelo COBIT 2019.**

**FUENTE:** Elaboración propia.

Un 50% de los entrevistados no conocen la metodología de COBIT, un 17% desconocen la metodología, y un 33% afirma conocer la metodología.

**Gráfico 4.****Gráfico 4 Existencia de manuales de procedimientos.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019

Los entrevistados manifiestan la no existencia de manuales de procedimientos en la Municipalidad de Nicoya.

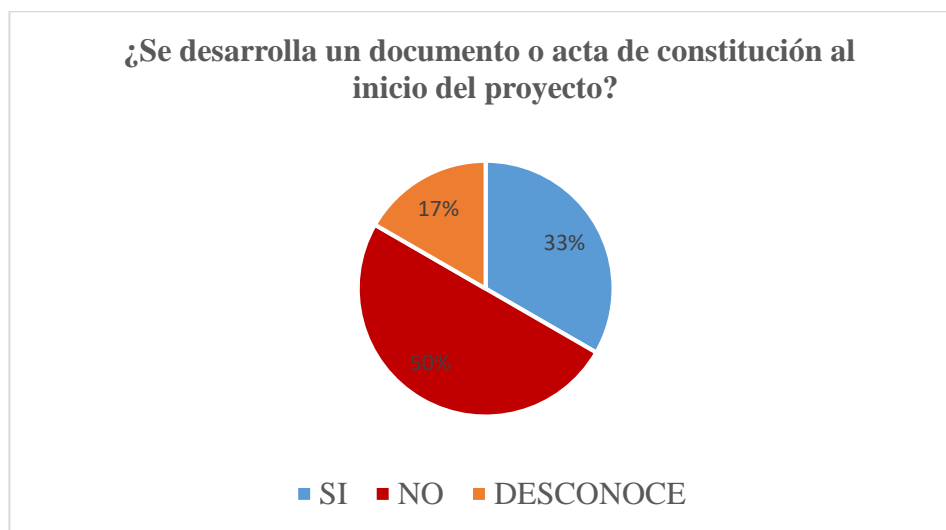
Por último, se solicitó describir el procedimiento utilizado en la gestión de proyectos de la Municipalidad de Nicoya, y se unificaron las respuestas de la siguiente manera:

Solicitud, valoración, aprobación, vinculación presupuestaria, solicitud al departamento de proveeduría, inicio, ejecución y cierre.

### 3.2.2 Cuestionario número 2, análisis sobre etapas del ciclo de vida de los proyectos.

#### 3.2.2.1 Etapa de inicio.

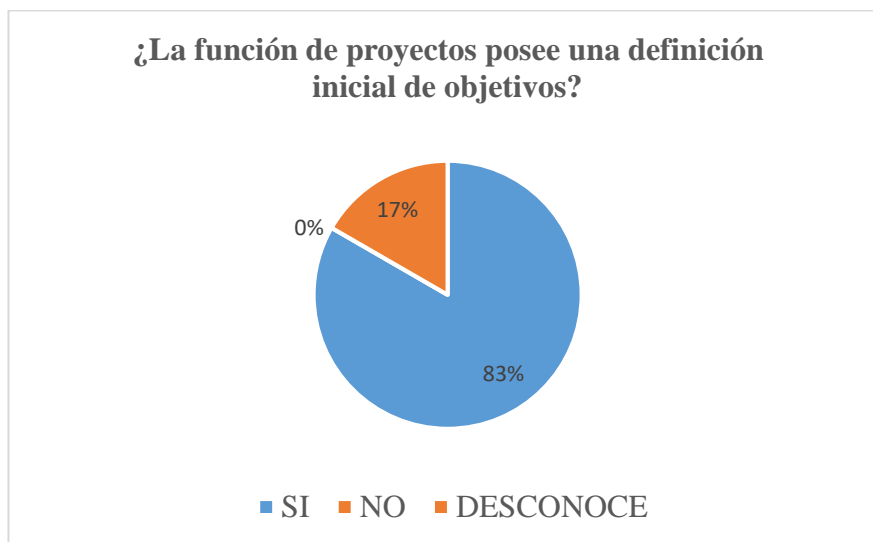
**Gráfico 5.**



**Gráfico 5 Existencia de documento o acta de constitución del proyecto.**

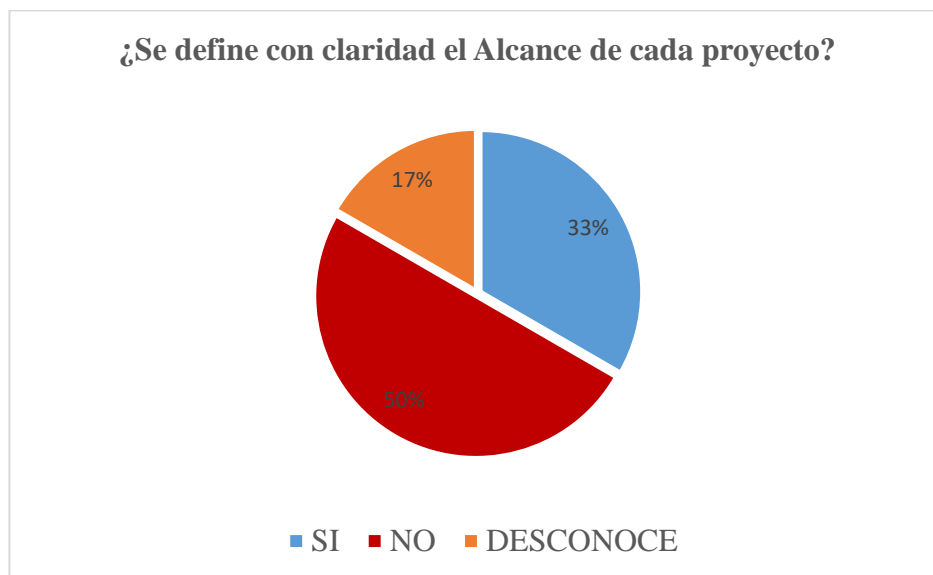
**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

El 33% de los entrevistados indica que, si se desarrolla un documento o acta de constitución de inicio del proyecto, el 50% manifiesta que no y un 17% desconoce si se desarrolla algún documento de inicio.

**Gráfico 6.****Gráfico 6 Definición de objetivos del proyecto.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Un 83% de los entrevistados están de acuerdo en que si se definen objetivos al realizar proyectos y 17% indica desconocer.

**Gráfico 7.****Gráfico 7 Definición de alcance del proyecto.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

De los entrevistados un 33% indica que, si se define el alcance de cada proyecto, un 50% manifiesta lo contrario y 17% desconoce si se define el alcance.

### 3.2.2.2 Etapa de planificación.

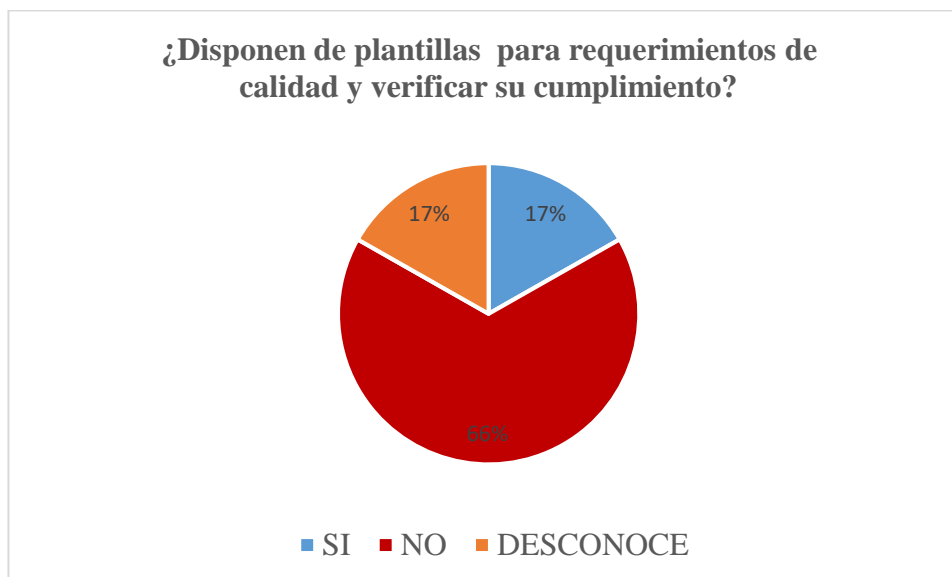
**Gráfico 8.**



**Gráfico 8 Existencia de política de calidad para proyectos.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

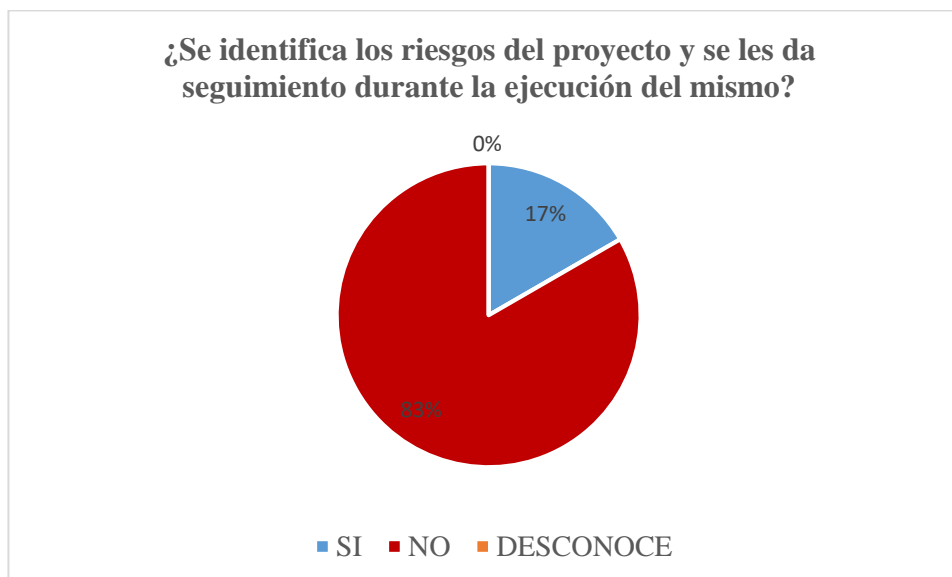
El 67% de los entrevistados considera que no existe una política de calidad para los proyectos y un 33% desconoce si existe.

**Gráfico 9.****Gráfico 9 Existencia de plantillas para requerimientos de calidad.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Un 66% de los entrevistados manifestaron no disponer de plantillas para requerimientos de calidad y verificación del seguimiento, un 17% desconoce si existen las plantillas y sólo un 17% dice que si cuenta con plantillas para calidad.



**Gráfico 10.****Gráfico 10 Identificación de riesgos del proyecto.**

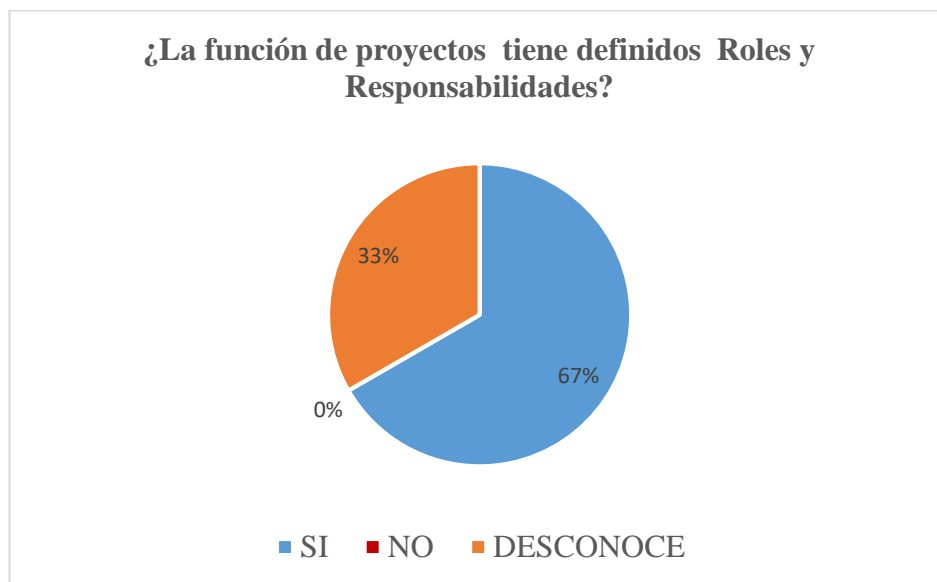
**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Un 83% de los entrevistados no identifican los riesgos del proyecto, contrario un 17% que señala que si identifica los riesgos y se les da seguimiento durante la ejecución del proyecto.

**Gráfico 11.****Gráfico 11 Planes de respuesta ante los riesgos del proyecto.**

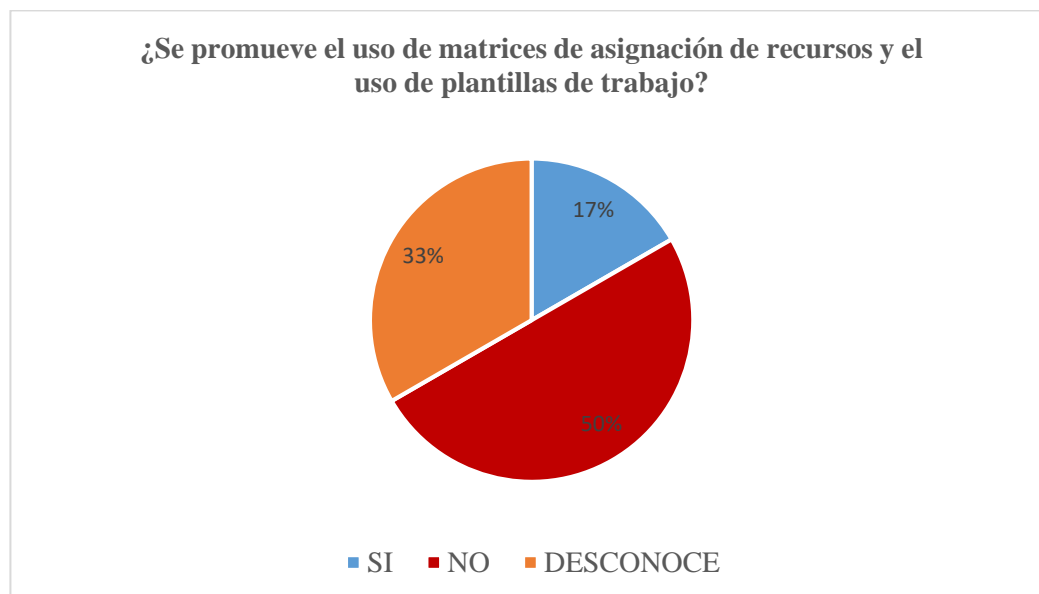
**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

El 50% de los entrevistados no tiene planes de respuesta o contingencia antes los riesgos que se puedan presentar durante el proyecto y el otro 50% desconoce la existencia de dichos planes.

**Gráfico 12.****Gráfico 12 Existencia de roles y responsabilidades en el proyecto.**

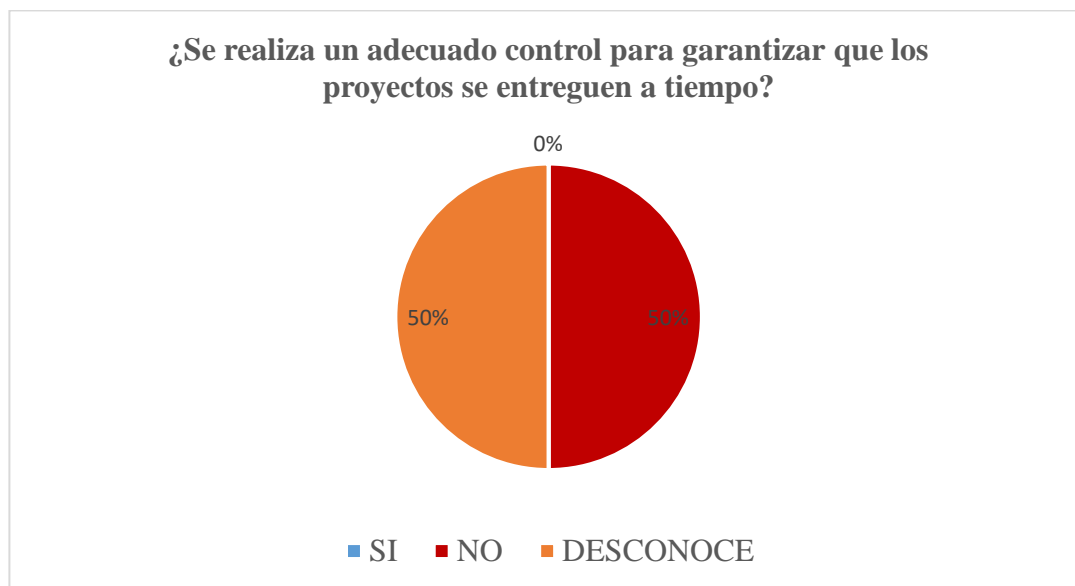
**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

El 67% manifiesta conocer que al realizar un proyecto se definen los roles y responsabilidades y un 33% desconoce si se realiza.

**Gráfico 13.****Gráfico 13 Existencia de matriz de asignación de recursos.**

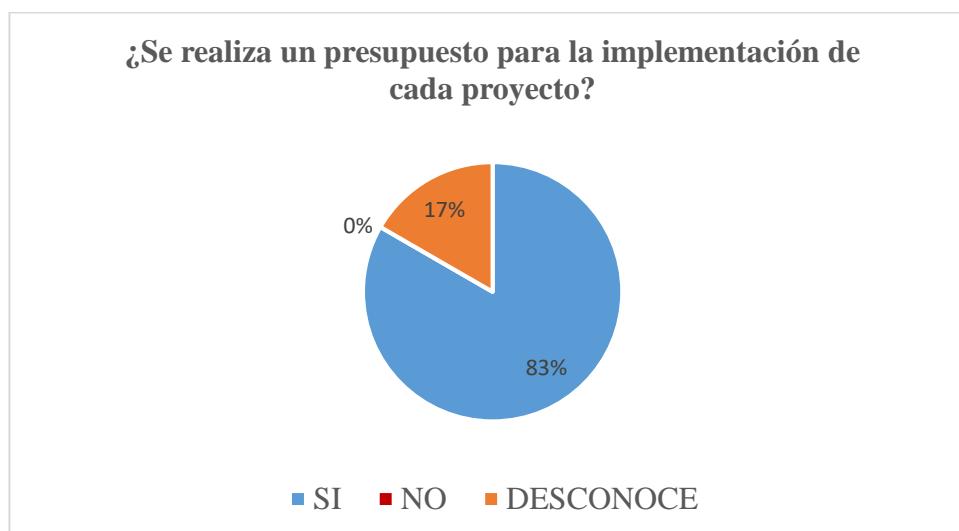
**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Un 50% de los entrevistados señalaron no conocer el uso de matrices de asignación de recursos y el uso de plantillas de trabajo, por el contrario, un 17% si promueve el uso y un 33% desconoce la existencia de matriz para asignación de recursos.

**Gráfico 14.****Gráfico 14 Control para garantizar la entrega de proyectos a tiempo.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Los funcionarios evidencian con 50% que no se tiene un control que garantice que los proyectos se entreguen a tiempo y el otro 50% desconoce el uso de los controles.

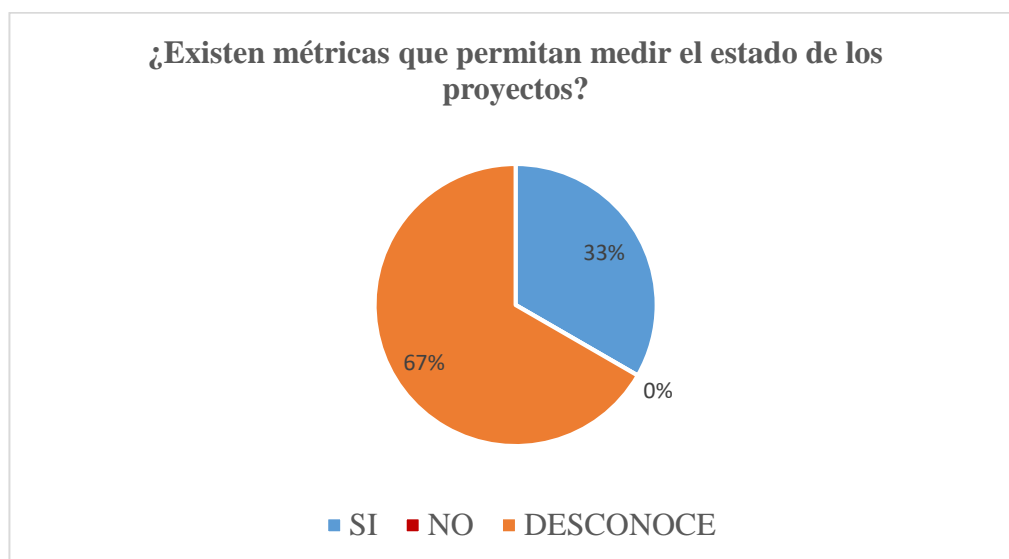
**Gráfico 15.****Gráfico 15 Presupuesto para la implementación del proyecto.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

El 83% de los funcionarios entrevistados indicaron que si se realiza un presupuesto para cada proyecto y un 17% desconoce si implementa el presupuesto.

### 3.2.2.3 Etapa de seguimiento y control.

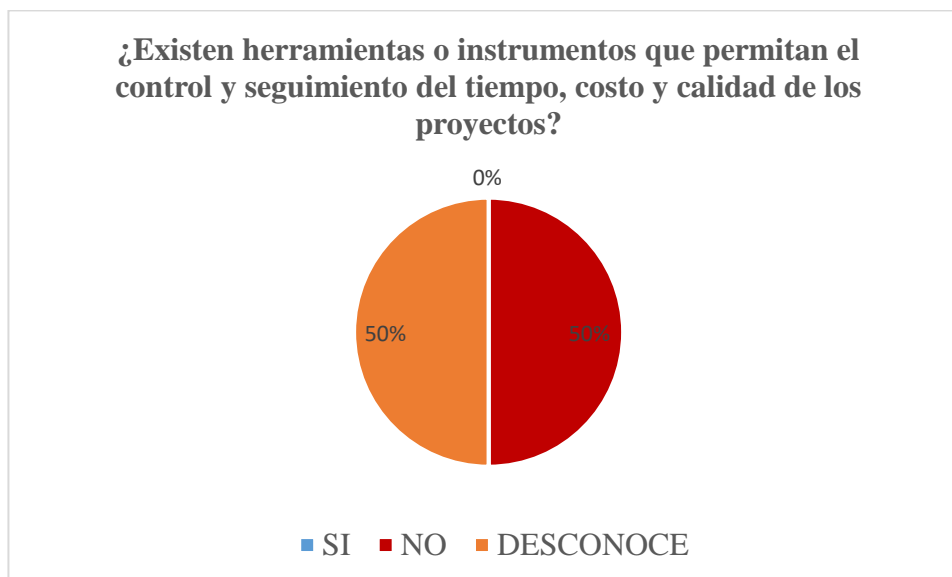
**Gráfico 16.**



**Gráfico 16 Métricas para medir el estado de los proyectos.**

**FUENTE:** Elaboración propia.

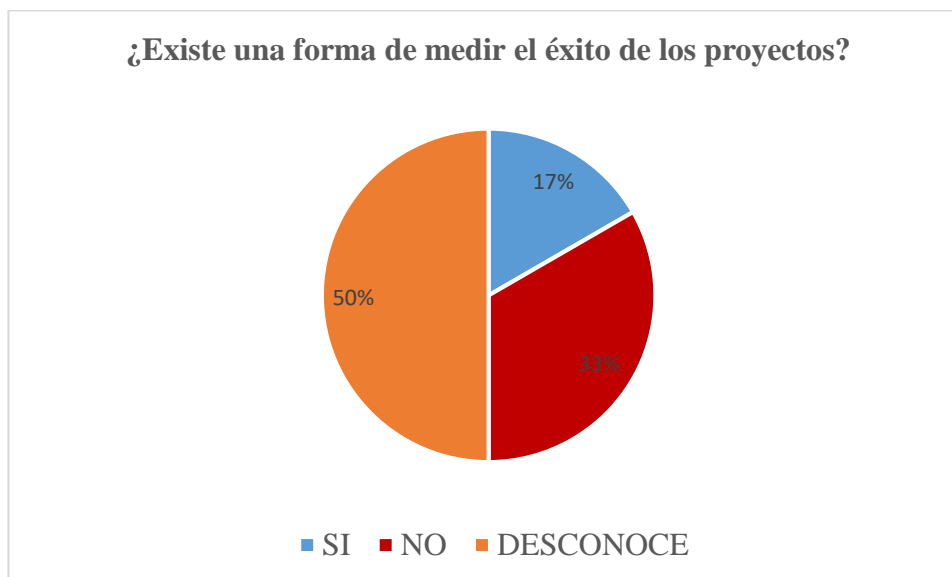
El 67% manifestó desconocer si se utilizan métricas que permitan medir el estado de los proyectos y un 33% indica que si se emplean.

**Gráfico 17.****Gráfico 17 Herramientas de control y seguimiento de proyectos.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Según la gráfica 17 y con un 50% los funcionarios de la Municipalidad manifiestan no conocer la existencia de herramientas o instrumentos que permitan el control y seguimiento del tiempo, costo y calidad de los proyectos y el otro 50 % desconoce si existen dichas herramientas, instrumentos o controles.



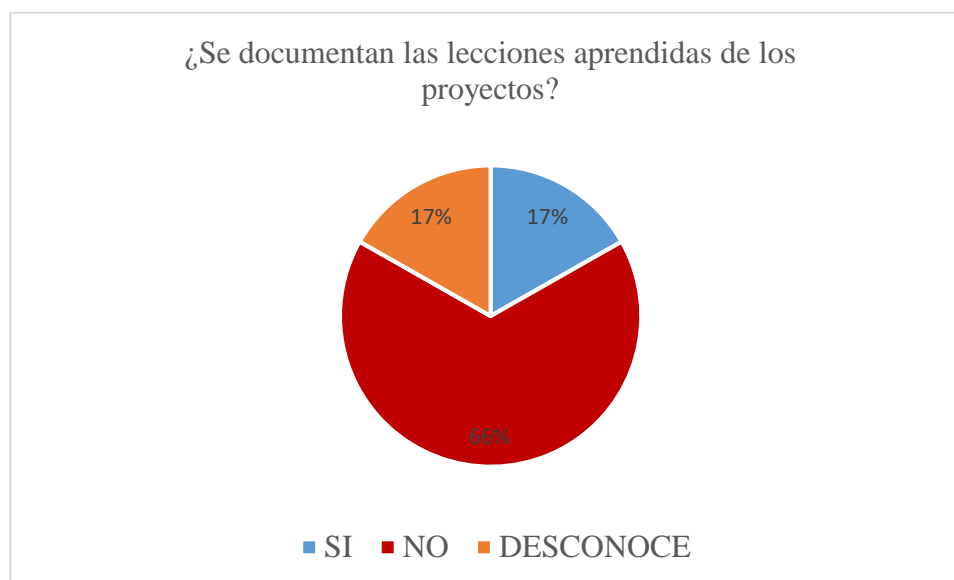
**Gráfico 18.****Gráfico 18 Medición del éxito del proyecto.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Un 50% de los funcionarios desconoce si existe en la institución alguna forma de medir el éxito de los proyectos, un 33% indica que no existe medición del éxito y por el contrario un 17% señala que sí.

### 3.2.2.4 Etapa de cierre.

**Gráfico 19.**



**Gráfico 19 Documentación de lecciones aprendidas del proyecto.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Un 66% de los funcionarios no documentan las lecciones aprendidas y 17% desconoce si lo hacen y otro 17% manifiesta que si se realiza la documentación de lecciones aprendidas.

### **3.3 Principales hallazgos.**

Se resume la información que se recopiló y que sirvió como base de análisis de este proyecto.

#### **3.3.1 Situación actual de gestión de proyectos.**

La Municipalidad de Nicoya no cuenta con una oficina o área para la gestión de proyectos, por tal razón son los coordinadores de cada departamento y directamente la Alcaldía quienes gestionan los proyectos, de manera empírica.

Aunque la mayoría de los entrevistados indicó tener formación en la administración de proyectos, no tienen un lenguaje común, trabajan bajo su propio criterio y no cuentan con manuales de procedimientos, ni con una metodología que sirva como guía y referencia para la gestión de proyectos. No cuentan con procesos estandarizados formales, lo cual no permite recurrir a controles, herramientas y plantillas que accedan a predecir y medir los resultados de un proyecto. Además, la mayoría desconoce que es COBIT.

Es claro que se necesita una metodología que permita al departamento de Informática documentar, estandarizar los procesos y herramientas, y tener control de los proyectos que ejecuta, en cuanto a tiempo, calidad, recursos y riesgos que se puedan presentar, además de la comunicación que debe tener siempre con los interesados.

### **3.3.2 Fases del ciclo de vida presentes en la gestión de proyectos.**

#### **3.3.2.1 Fase de inicio.**

Al inicio del proyecto se redacta un documento inicial, con objetivos, pero se evidencia que falta definir los alcances. El documento o acta inicial del proyecto es de suma importancia para lograr la aprobación de los involucrados en el proceso y así poder contar con el contenido presupuestario necesario para llevar a cabo el proyecto, por tal razón el documento debe incluir claramente los objetivos, alcances, la justificación, restricciones y supuestos del proyecto, etcétera.

#### **3.3.2.2 Fase de Planificación.**

Se evidencia que no se realiza una adecuada planificación de los proyectos, ya que no existen políticas de calidad, ni plantillas que indiquen los requerimientos de calidad. No existe identificación, valoración, ni planes de respuestas a los riesgos, y de presentarse no se documentan. La falta de políticas de calidad e identificación de los riesgos puede hacer que se generen pérdidas de tiempo, dinero y podría llevar al fracaso del proyecto.

Tampoco llevan matrices para la asignación de recursos y el uso de plantillas de trabajo. Ni se lleva el control de los tiempos lo que dificulta conocer el progreso real del proyecto.

#### **3.3.2.3 Fase de seguimiento y control.**

No cuentan con herramientas o instrumentos que permitan el control y seguimiento del tiempo, costo y calidad de los proyectos, ni existe alguna forma de medir el éxito del proyecto.

Sin herramientas o instrumentos que permitan tener control del proyecto es muy difícil para el departamento de Informática dar informes a los jefes del estado de los proyectos, de los retrasos y las razones que los generan.

No se utilizan cronogramas para el control de los tiempos, lo que dificulta conocer el progreso real de los proyectos.

#### **3.3.2.4 Fase de cierre.**

No cuentan con un repositorio de lecciones aprendidas mediante el cual se pueda utilizar el conocimiento adquirido en la ejecución de proyectos anteriores.

**CAPITULO IV**  
**PROPUESTA DE CAMBIO.**

## **CAPITULO IV PROPUESTA DE CAMBIO.**

El siguiente capítulo presenta la propuesta de Modelo basada en COBIT 2019 para Gestión de Proyectos del departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya.

### **4.1 Introducción a la propuesta de Cambio.**

De la revisión detallada de toda la información obtenida del proceso de investigación, realizado en la Municipalidad de Nicoya, se desarrolló una propuesta de acuerdo con los hallazgos positivos y carencias, observados en el desarrollo de los proyectos del departamento de Informática. La propuesta se enfoca en el modelo de COBIT 2019 y en sus procesos o etapas de gestión de proyectos.

El desarrollo de la metodología establece una secuencia de los procesos de inicio, planificación de proyectos, ejecución, seguimiento y control y cierre del proyecto.

### **4.2 Objetivos General y Específicos de la Propuesta.**

#### **4.2.1 Objetivo General.**

Gestionar todos los proyectos del departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya, mediante el establecimiento de un marco de trabajo donde se defina la

metodología, procesos y procedimientos necesarios en cada etapa de gestión con el fin de obtener proyectos exitosos.

#### **4.2.2 Objetivos Específicos.**

Establecer los procedimientos que describan los procesos para iniciar, planificar, controlar, ejecutar y cerrar proyectos, de acuerdo con el modelo COBIT 2019, para que el departamento de Informática pueda gestionar los proyectos de forma coordinada y eficiente.

Crear herramientas y plantillas que permitan documentar, registrar e informar el desarrollo de los procesos de la gestión de proyectos, además de identificar y valorar el riesgo, para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo exitosamente.

Definir los roles o responsabilidades para cada proceso utilizando los principales actores de la gestión de proyectos del departamento de Informática.

Definir indicadores de medición que permitan verificar el cumplimiento del proyecto en cuanto a ejecución de tiempo, avance de actividades, objetivos.



### 4.3 Descripción del Escenario Deseado.

El escenario deseado para cualquier proyecto que se elabore en el departamento de Informática de la Municipalidad de Nicoya implica el uso de una metodología para la gestión de proyectos que permita la toma de decisiones y las actividades de gestión de entrega así mismo debe de incluir la ejecución de cinco procesos o etapas:

- Inicio: donde se establece la misión, visión, objetivos, justificación, restricciones y supuestos del proyecto.
- Planificación: etapa donde se establecen todas las estrategias para cumplir con los objetivos propuestos.
- Ejecución: es la etapa donde se coordina con las personas y se gestionan los recursos para realizar el trabajo del plan del proyecto.
- Seguimiento y Control: proceso de medir y analizar frecuentemente el avance del proyecto para identificar si las variaciones e implementar planes de acción.
- Cierre: en el proceso de cierre se finaliza el proceso y se estudian las lecciones aprendidas de todos los involucrados.

Además, dentro de los procesos se deben contemplar los siguientes aspectos:

- Alcance del proyecto.
- Costo: Asignación de los recursos para completar las actividades.
- Calidad: Incluye la creación lineamientos y procedimientos para asegurar la satisfacción de las necesidades y requerimientos definidos en el proyecto.

- **Recurso Humano:** Organizar y dirigir el equipo, motivar y persuadir positivamente a las personas que integran el equipo de trabajo e involucrados en el proyecto para que actúen en pro de lograr los objetivos propuestos.
- Fomentar la comunicación efectiva.
- **Riesgos:** Incrementar la probabilidad e impacto de riesgos positivos y oportunidades y reducir la probabilidad e impacto de eventos negativos o amenazas que puedan presentarse.

#### **4.4 Plan para el Cambio.**

El desarrollo de la guía metodológica para la gestión de proyectos se basó en las fases de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre, y en el modelo de COBIT 2019, y las etapas o actividades del BAI11 para Gestionar los proyectos. Se define cada actividad de los procesos, las herramientas a utilizar en cada proceso, así como los roles o responsabilidades de los involucrados e indicadores de control de tiempo, avance de actividades, logros de objetivos y medición de proyectos exitosos del departamento.

#### 4.4.1 Inicio del proyecto:

<b>INICIO</b>
<p><b>Actividades:</b>            BAI11.02: Establecer e iniciar el proyecto.            BAI11.03: Gestionar la participación de las partes interesadas.</p>
<p><b>Herramientas:</b>            Documento inicial del proyecto. Anexo 3.</p>
<p><b>Roles:</b>  <b>Responsable de documentar y presentar el proyecto:</b>            Departamento de Informática.  <b>Responsables de la aprobación del proyecto y asignación de contenido presupuestario:</b>            Alcalde, Director Financiero, Director Administrativo, Presupuesto y Concejo.</p>

**Tabla 1 Inicio del proyecto.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

En el proceso de inicio el administrador del proyecto (coordinador de Informática) define formalmente el proyecto y detalla la información necesaria para definir los alcances del proyecto y estima los recursos necesarios. La principal función de esta etapa es que las partes interesadas den la aprobación del proyecto y reciban una clara declaración que defina la naturaleza, alcance y beneficio del proyecto.

BAI11.02: Establecer e iniciar el proyecto: Debe documentar la naturaleza, alcance y objetivos del proyecto.

BAI11.03: Gestionar la participación de las partes interesadas: Planificar, identificar e involucrar a las partes interesadas y gestionar sus expectativas. Se identifican todas aquellas

personas o instituciones que se verán impactadas de forma positiva o negativa por una decisión, una actividad del proyecto.

#### **4.4.1.1 Herramienta:**

Documento inicial del proyecto: es un documento preliminar donde se establece la descripción del alcance, justificación, objetivos del proyecto, se define el problema o necesidad a resolver con el proyecto, se identifican las áreas municipales impactadas, los entregables, los grupos de interés, y un presupuesto previo; esta herramienta sirve para que el grupo conozca el proyecto y den la aprobación. Anexo 3.

Como observación importante en el apartado de presupuesto la variable programa se refiere a los códigos y programas del presupuesto Municipal, por ejemplo: 01.01 Administración general, 01.02 Auditoría, 02.07 Mercado, 02.09 Educativos y culturales, etcétera.

Además del programa se necesita el rubro o los rubros a utilizar para la elaboración del proyecto, el cual hace énfasis a los códigos para compras de recursos.

#### 4.4.2 Planificación.

<b>PLANIFICACIÓN</b>
<p><b>Actividades:</b></p> <p>BAI11.04 Desarrollar y mantener el plan del proyecto.</p> <p>BAI11.05 Gestionar la calidad del proyecto.</p> <p>BAI11.06 Gestionar los riesgos del proyecto.</p> <p>BAI11.08 Gestionar los recursos del proyecto y los paquetes de trabajo.</p>
<p><b>Herramientas:</b></p> <p>Entregables y actividades: Anexo 4.</p> <p>Cronograma de actividades del proyecto: Anexo 5.</p> <p>Presupuesto y asignación de recursos: Anexo 6.</p> <p>Matriz de riesgos: Anexo 7.</p>
<p><b>Roles:</b></p> <p>El responsable de la planificación del proyecto es el departamento de Informática, además es responsable de informar a los involucrados, para lo cual utilizará las herramientas disponibles. Alcalde, Director Financiero, Director Administrativo, Proveduría y Concejo.</p>

#### **Tabla 2 Planificación del proyecto.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

En el proceso de planificación se incluyen todas las actividades que se deben ejecutar para llevar a cabo el proyecto. Con la lista de actividades se debe proceder a realizar el cronograma que indique el inicio y fin del proyecto.

BAI11.04 Desarrollar y mantener el plan del proyecto: El plan debe incluir los entregables, los recursos requeridos, responsabilidades, presupuesto y costes y asegurar que exista comunicación efectiva de los planes e informes del proyecto.

BAI11.05 Gestionar la calidad del proyecto: Establecer un plan de gestión de calidad y controles para satisfacer los requisitos definidos.

Gestionar la calidad es asegurar que un proyecto se complete sin desviaciones con respecto a los requisitos del proyecto y es conformado por los siguientes procesos:

- Planificar la gestión de calidad: es necesario identificar y documentar la calidad que requiere el proyecto y de qué manera cumplirlos.
- Realizar el aseguramiento de la calidad: consiste en verificar que los procesos del proyecto cuenten con la calidad definida en la planificación del mismo. Los resultados que pueden apoyar el proceso de auditoría de calidad son: estado de entregables del proyecto, avance del cronograma y costos incurridos.
- Realizar control de calidad: se monitorean y registran los resultados de ejecución de actividades de calidad. Determina si los entregables cumplen con la calidad definida o por el contrario si incumplen cuales son los motivos del mal rendimiento.

BAI11.06 Gestionar los riesgos del proyecto: Identificar los riesgos y crear acciones para evitar, aceptar o mitigarlos.

La gestión de los riesgos debe incluir los siguientes procesos:

- Identificación del riesgo: se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto, se describen y mencionan las posibles consecuencias y a qué actividad afecta.
- Valoración del riesgo: el riesgo se mide de acuerdo con el impacto y la probabilidad, para ubicarlo en la matriz de priorización:

Matriz de Priorización:				
PROBABILIDAD	ALTA	B	A	A
	MEDIA	B	B	A
	BAJA	C	B	B
		BAJO	MEDIA	ALTA
		IMPACTO		

**Tabla 3 Matriz de priorización de Riesgos.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Las probabilidades pueden ser.

Alta: Es muy factible que el riesgo se presente.

Media: Es factible que el riesgo se presente.

Baja: Es muy poco factible que el riesgo se presente.

El impacto puede ser:

Alto: Si el riesgo se presenta afecta en alto grado al proceso.

Medio: Si el riesgo se presenta afecta en grado medio.

Bajo: Si el riesgo se presenta afecta en grado bajo.

- Plan de acción: el proceso por el cual se desarrollan acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos de los proyectos. Dentro del plan de acción se identifican las estrategias, las acciones y los responsables de cada acción.

Las cuatro estrategias siguientes abordan normalmente las amenazas o los riesgos que pueden tener impactos negativos sobre los objetivos del proyecto en caso de ocurrir.

Evitar el riesgo: cambiar el plan de proyecto a fin de eliminar por completo el riesgo.

Transferir el riesgo: requiere trasladar el riesgo o parte de él a un tercero.

Mitigar: Implica reducir el impacto de un evento adverso.

Aceptar: Indica que el equipo ha decidido hacer frente al riesgo o no ha podido identificar ninguna otra estrategia de respuesta adecuada.

BAI11.08 Gestionar los recursos del proyecto y los paquetes de trabajo: Se identifican las necesidades de recursos y se asignan roles y responsabilidades. A cada una de las actividades definidas se le debe asignar recursos que se van a necesitar para realizarlas, personas, materiales, equipo y presupuesto.

#### **4.4.2.1 Herramientas:**

- Entregables y actividades: Se documentan los entregables, las actividades, las dependencias o departamentos y el responsable. Anexo 4.
- Cronograma de actividades del proyecto: el cronograma de entregables y actividades compete a la estimación de tiempo de duración para la elaboración de los entregables y para la ejecución de cada una de las actividades. Anexo 5.
- Presupuesto y asignación de recursos: Corresponde a la asignación de los recursos económicos por actividad del proyecto. Anexo 6.



- Matriz de riesgos: Abarca el planteamiento y valoración y plan de acción de todos los riesgos posibles del proyecto, es decir posibles sucesos o imprevistos que afectan la ejecución de cada uno de los entregables y las actividades, los impactos y las acciones de mitigación del riesgo que pretenden disminuir su impacto. Anexo 7.

#### 4.4.3 Ejecución.

<b>EJECUCIÓN</b>
<p><b>Actividades:</b>            Elaboración del cartel de contratación.            Se traslada a proveeduría para el proceso de contratación.            Luego del proceso de contratación, el coordinador del proyecto (TI) da la orden de inicio para la ejecución del proyecto.</p>
<p><b>Roles:</b>  <b>Responsables:</b>            Departamento de Informática.            Departamento de Proveeduría.</p>

**Tabla 4 Ejecución**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Este proceso incluye las labores de ejecución desarrollándose las tareas planificadas con los recursos asignados al proyecto a fin de lograr los entregables. El plan del proyecto y la planificación se traslada al Departamento de Proveduría, quien elabora el cartel para la contratación del proveedor que cumpla con todo lo solicitado, luego del proceso de contratación se da la orden de inicio para la ejecución del proyecto.

#### 4.4.4 Seguimiento y control.

<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>
<p><b>Actividades:</b> BAI11.07 Supervisar y controlar los proyectos.</p>
<p><b>Herramientas:</b> Control de ejecución. Anexo 8. Minuta de reunión. Anexo 9. Informe de avance. Anexo 10. Gestión de cambios. Anexo 11.</p>
<p><b>Roles:</b> El responsable de supervisión y control del proyecto es el departamento de Informática, además es responsable de informar y mantener comunicación con: Alcalde, Director Financiero, Director Administrativo, Proveduría y Concejo.</p>

**Tabla 5 Seguimiento y control.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

Se ejecutan labores de monitoreo y control para asegurar que el proyecto se desarrolle dentro de los criterios de costo, tiempo, alcance y calidad definidos, e identificar cualquier cambio para tomar acciones que concluyan en el éxito del proyecto.

BAI11.07 Supervisar y controlar los proyectos: se debe medir los proyectos comparando el cronograma, calidad, costes y el riesgo. Documentar e informar cualquier desviación a las partes interesadas por medio de la solicitud de cambios.

#### **4.4.4.1 Herramientas:**

- Control de ejecución: compete a la descripción cualitativa del estado actual del entregable o actividad con relación en su nivel de progreso o avance. Anexo 8.

Los estados presentes en la herramienta son:

No iniciada: cuando la ejecución aún no ha iniciado.

En progreso: Cuando la ejecución ha sido iniciada, se encuentra en progreso y bajo control del equipo administrador del proyecto y en el cronograma planificado.

Pendiente: cuando la ejecución es detenida por una acción fuera del control del equipo administrador del proyecto, pero se encuentra dentro del cronograma planificado.

Demorado en progreso: en ejecución, pero fuera del cronograma planificado.

Demorado pendiente: cuando la ejecución es detenida por una acción fuera del control del equipo administrador del proyecto, y se encuentra fuera del cronograma planificado.

Completada: Cuando la actividad ha sido completada.

Cancelada: Cuando la actividad es cancelada por un ente o por no cumplir con el alcance del proyecto.

- Minuta de reunión: Documenta los acuerdos establecidos por las partes de trabajo sobre todos los aspectos analizados para definir los requerimientos del proyecto.

Anexo 9.

- Informe de avance: El informe de avances ayuda a mantener comunicación efectiva, documentar las historias exitosas, cambios y evidenciar las actividades con retraso o que requieren mayor atención y toma de decisiones. Anexo 10.

- Gestión de cambios: Consiste en documentar los ajustes necesarios para cambiar aspectos que podrían impactar negativamente el proyecto o que se identifican necesarios. Anexo 11.

#### 4.4.5 Cierre del proyecto.

<b>CIERRE DEL PROYECTO.</b>
<p><b>Actividades:</b> BAI11.09 Cerrar un proyecto o iteración.</p>
<p><b>Herramientas:</b> Informe de cierre. Anexo 12. Lecciones aprendidas. Anexo 13.</p>
<p><b>Roles:</b> El responsable del cierre del proyecto es el departamento de Informática, además es responsable de informar al Alcalde, Director Financiero, Director Administrativo, Proveduría y Concejo. Además, en esta etapa es importante contar con las experiencias y lecciones aprendidas de los involucrados del proyecto.</p>

**Tabla 6 Cierre.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

BAI11.09 Cerrar un proyecto o iteración: en este último proceso es importante la verificación de los entregables, la documentación de las lecciones aprendidas y la entrega o cierre del proyecto.

##### 4.4.5.1 Herramientas:

- Informe de cierre: consiste en un documento final elaborado por el administrador del proyecto, con toda la información necesaria como documentos, herramientas, experiencias que fueron desarrollados durante el proyecto. Anexo 12.

- Lecciones aprendidas: consiste en documentar el aprendizaje de los involucrados en el proyecto, documentando todos los hallazgos encontrados tanto positivos como negativos, información registrada en el anexo 13.

#### 4.4.6 Roles y responsabilidades.

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	Concejo	Alcalde	Director Financiero	Director Administrativo	Presupuesto	Proveeduría	Informática
BAI11.01	Mantener un enfoque estándar para la gestión de proyectos.	A	R	R	R			R
<b>PROCESO DE INICIO</b>								R
BAI11.02	Establecer e iniciar el proyecto.	I	I	I	I	I	I	R
BAI11.03	Gestionar la participación de las partes interesadas.	A	A	A	A	A		R
<b>PROCESO DE PLANIFICACIÓN</b>								R
BAI11.04	Desarrollar y mantener el plan del proyecto.	I	I	I	I		I	R
BAI11.05	Gestionar la calidad del proyecto.	I	I	I	I		I	R
BAI11.06	Gestionar el riesgo del proyecto.	I	I	I	I		I	R
BAI11.08	Gestionar los recursos del proyecto y los paquetes de trabajo.	I	I	I	I		I	R
<b>PROCESO DE EJECUCIÓN</b>		I	A	I	I		R	R
<b>PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>								
BAI11.07	Supervisar y controlar los proyectos.	I	I	I	I		I	R
<b>PROCESO DE CIERRE</b>		I	I	I	I		I	R
BAI11.09	Cerrar un proyecto o iteración.	I	I	I	I		I	R
R: responsable, A: aprobador, C: consultado I: informado								

**Tabla 7 Roles y responsabilidades**

**Fuente:** Elaboración propia, 2019.

#### 4.4.7 Indicadores de medición del proyecto.

A continuación, se presentan algunos de los indicadores de medición del proyecto, referente a tiempo, objetivos, actividades.

NOMBRE INDICADOR	Porcentaje de tiempo de cumplimiento del proyecto.	
DESCRIPCIÓN		FORMULA
Medir el avance del proyecto con respecto al cronograma planteado.		$\frac{X}{Y} \times 100$ <p>X: Tiempo de ejecución del proyecto. Y: Tiempo planificado del proyecto.</p>
UNIDAD	FRECUENCIA	META
Porcentaje %	Mensual	100
NIVEL DE TOLERANCIA		
$X \geq 90$	$85 = X \geq 80$	$X < 80$

**Tabla 8 Indicador del tiempo con respecto al cronograma.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

NOMBRE INDICADOR	Nivel de logros de objetivos.	
RESPONSABLE		
Medir el porcentaje de cumplimiento de objetivos en relación a los objetivos planteados del proyecto.	$\frac{X}{Y} \times 100$ X: Total Objetivos Alcanzados Y: Total Objetivos definidos.	
UNIDAD	FRECUENCIA	META
Porcentaje %	Mensual o lo requerido en el proyecto	100
NIVEL DE TOLERANCIA		
$X \geq 90$	$85 = X \geq 80$	$X < 80$

**Tabla 9 Indicador de cumplimiento de objetivos.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.



NOMBRE INDICADOR	Nivel de avance de actividades.	
DESCRIPCIÓN		FORMULA
Medir el nivel de avance de la implementación del proyecto.		$\frac{X}{Y} \times 100$ <p>X: Cantidad de actividades implementadas. Y: Total de actividades del proyecto.</p>
UNIDAD	FRECUENCIA	META
Porcentaje %	Mensual o lo requerido en el proyecto	100
NIVEL DE TOLERANCIA		
$X \geq 90$	$85 = X \geq 80$	$X < 80$

**Tabla 10 Indicador de avance de actividades.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

NOMBRE INDICADOR	Porcentaje de proyectos concluidos exitosamente por periodo.	
DESCRIPCIÓN		FORMULA
Se calcula el porcentaje de proyectos concluidos exitosamente contra la cantidad total de proyectos aprobados para el período.		$\frac{X}{Y} \times 100$ <p>X: Cantidad de proyectos concluidos exitosamente. Y: Cantidad total de proyectos aprobados para el periodo.</p>
UNIDAD	FRECUENCIA	META
Porcentaje %	Trimestral - Anual	100
NIVEL DE TOLERANCIA		
$X \geq 90$	$85 \leq X < 90$	$X < 80$

**Tabla 11 Indicador de proyectos exitosos.**

**FUENTE:** Elaboración propia, 2019.

#### 4.5 Presupuesto de Cambio.

<b>Tabla estimada de costos</b>		
<b>Detalle</b>	<b>Costo x unidad</b>	<b>Costo Total</b>
<b>VALORES TANGIBLES</b>		
Personal involucrado		
Coordinador TI	₡ 704.420,00	₡ 704.420,00
Asistente Profesional	₡ 524.589,00	₡ 524.589,00
Precios de licencias de software	₡ 4.753.98	₡ 9.507.96
Modelo COBIT 2019	₡ 106.604.40	₡ 106.604.40
<b>VALORES INTANGIBLES</b>		
Resistencia al cambio	₡ 0	₡ 0
<b>Costo total de la propuesta</b>	<b>₡ 1 340 367,38</b>	<b>₡ 1 345 121,36</b>

**Tabla 12. Resumen estimado de costos de la propuesta**

**FUENTE:** Elaboración propia , 2019.

##### 4.5.1 Valores tangibles

Para la implementación de la propuesta es importante contemplar el personal involucrado en la gestión de proyectos, así como la herramienta de Microsoft office ya que las plantillas están diseñadas en Excel. Además, tomando en cuenta que la metodología se basa en el modelo de COBIT 2019, se sugiere la compra del modelo; aunque se aclara que la compra del modelo COBIT no es indispensable en la implementación de la metodología.

A continuación, se mencionan los precios de la licencia de Microsoft Office, el costo de COBIT 2019.

#### 4.5.1.1 Licencias de office.

Para la utilización de las plantillas para la metodología se requiere disponer de la licencia de Microsoft Office Excel, se propone Microsoft Office 365 en su versión empresarial, la cual tiene un costo de \$ 8.25, al tipo de cambio de 576.24 colones, según Banco Central de Costa Rica de fecha 05 de enero del 2020, por usuario al mes y su suscripción es anual, según datos de la página oficial de Microsoft.

The image shows a promotional card for Microsoft Office 365 Enterprise. At the top, it says "Office 365 Empresa" in bold. Below that, the price is prominently displayed as "USD\$8.25" in a large, bold font, followed by "por usuario al mes" in a smaller font. Underneath the price, it says "(suscripción anual)" and "El precio no incluye impuestos." A green button with the text "Comprar ahora" is centered below the price. A paragraph of text describes the benefits: "Lo mejor para empresas que necesitan aplicaciones de Office, además de almacenamiento y uso compartido de archivos en la nube en PC, Mac o celular. Correo electrónico de categoría empresarial no incluido." Below this, a section titled "Aplicaciones de Office incluidas" features icons and labels for Outlook, Word, Excel, PowerPoint, and Access (solo PC). At the bottom, a section titled "Servicios incluidos" features the OneDrive logo and label.

**Figuras 3 Costo de licencia Microsoft.**

**FUENTE:** Microsoft Office, 2019.

#### **4.5.1.2 COBIT 2019.**

La metodología se basa en el modelo de COBIT 2019, el cuál es un marco de referencia desarrollado por ISACA para la gestión de TI y gobierno de TI. El precio de los libros Guía de Diseño y Guía de Implementación cuestan \$ 185.00, al tipo de cambio de 576.24 colones, según Banco Central de Costa Rica de fecha 05 de enero del 2020. Ver Anexo número 14.

#### **4.5.1.3 Personal involucrado.**

La metodología involucra directamente al departamento de Informática, por tal razón es el Coordinador del Departamento de Informática el responsable de la gestión de proyectos; además incluye a un Asistente Profesional para colaborar en tareas que sean asignadas por el director del proyecto (coordinador del departamento). Según información suministrada por el departamento de Recursos Humanos de la Municipalidad de Nicoya, el salario para Coordinador del Departamento de Informática es de ₡704.420,00 y para un Asistente profesional 524.589,00.

#### **4.5.2 Valores Intangibles.**

La resistencia al cambio es un factor que no se puede medir, y de presentarse puede presentar retrasos importantes en la implementación de la propuesta de metodología.

#### **4.6 Valoración del Plan de Cambio.**

Esta propuesta de metodología requiere alcanzar a todos los involucrados de manera que se pueda propiciar un ambiente para el cambio e implementar la metodología y evitar la resistencia al cambio.

La primera acción es reunir a todos los involucrados de la gestión de proyectos para la presentación y capacitación de la propuesta, donde se explicará los procedimientos y plantillas definidas. Además de resaltar los puntos principales de la metodología y los beneficios de la implementación. La finalidad es establecer un grupo de trabajo que interiorice la propuesta.

Una vez informados, capacitados y revisada la metodología por todos los actores es vital contar con la aprobación para incorporar al plan estratégico del departamento de Informática.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES.**

## **5. Conclusiones y recomendaciones.**

### **5.1 Conclusiones.**

El análisis de la situación actual determina que el departamento de Informática no cuenta con una metodología, herramienta o instrumentos para el cumplimiento de los proyectos que gestiona y ejecuta.

Se evidencia falta de documentación formal al inicio del proyecto que cuente con objetivos y alcances del proyecto claros, documentación importante para lograr la aprobación de los interesados.

No identifican los riesgos que se puedan presentar en el proyecto, lo que puede generar costos importantes, retrasos o inclusive el fracaso del proyecto, ya que, si se identifican los riesgos, y se valoran se puede crear planes de acción para mitigarlos, aceptarlos o tratar que el impacto que generen se disminuya o se elimine.

No cuentan con herramientas de seguimiento y control del proyecto, lo que dificulta dar informes, o avances del proyecto. Tampoco cuenta con registro de lecciones aprendidas que sirvan como ejemplo o mejora en futuros proyectos.



La propuesta de este proyecto final de graduación para la gestión de proyectos fue adaptada para el departamento de Informática y se basa en las actividades de gestión de proyectos BAI11 de COBIT 2019 y en los procesos de inicio, planificación, ejecución, control y seguimiento y cierre.

La metodología les permitirá documentar puntos importantes como los objetivos, alcances, entregables y trabajar organizadamente, teniendo control sobre los recursos y actividades del proyecto. Contará con herramientas para definir el presupuesto, actividades y gestión de riesgos.

Cuenta con la documentación para el cierre del proyecto y lecciones aprendidas que facilitará identificar las experiencias de éxito o fracaso de los que participaron en el proyecto.

Se incluyen indicadores que permitan al departamento de Informática verificar el cumplimiento de los proyectos en cuanto a tiempo, actividades ejecutadas y obtención de resultados esperados.

Además, al implementar la propuesta el departamento de Informática y la Municipalidad estaría cumpliendo con lo solicitado por Contraloría de la República en las Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE) referente a la

gestión de proyectos, donde indica que se deben administrar los proyectos de TI cumpliendo los objetivos, calidad, tiempo y presupuesto óptimos preestablecidos.

Es importante resaltar que el éxito de la metodología para la dirección de proyectos se logra si se define con claridad el alcance y se contempla otros factores como el trabajo en equipo, y el compromiso de cada persona involucrada en los proyectos.

## **5.2 Recomendaciones:**

### **Alcalde:**

Se recomienda la aprobación para implementar la metodología de gestión de proyectos elaborada para el departamento de Informática, como herramienta que permita al departamento ser más efectivo en la ejecución de los proyectos que desarrolla.

Dar el apoyo necesario para efectuar sesiones de comunicación, capacitación y concientización de la metodología propuesta a los funcionarios involucrados.

Se sugiere dar la aprobación al departamento de Informática para incluir en el plan estratégico del departamento la metodología para la gestión de proyectos y la creación de políticas que la respalden.

**Directores del área financiera y administrativa.**

Se recomienda adoptar la metodología para la gestión de proyectos del departamento de Informática e incentivar el uso de esta a cada uno de los involucrados.

Apoyar y respaldar al departamento de Informática para que pueda incluir en el plan estratégico del departamento la metodología de gestión de proyectos y la creación de políticas que respalden su uso.

Ayudar a concientizar a cada colaborador involucrado en el proceso de la utilización de la herramienta que sirve para ordenar, documentar, controlar cada proyecto que gestione el departamento de Informática con el fin de cumplir los objetivos propuestos, optimizar el tiempo y recursos.

**Coordinador de Informática:**

Se recomienda adoptar la metodología para la gestión de proyectos, seguir los procesos, y utilizar las plantillas e indicadores propuestos.

Elaborar el POA del departamento contemplando la fase de inicio de la propuesta en cada proyecto que se quiera ejecutar, con el fin de documentar, establecer objetivos y alcances claros, para que las partes involucradas den su aprobación.

Además, incluir en el plan estratégico del departamento la metodología de gestión de proyectos y crear políticas para el uso de la metodología.

Conforme la metodología adquiera madurez y con el paso del tiempo se debe analizar y de ser necesario realizar cambios con adecuado control.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

### Bibliografía consultada.

- Bataller, A. (2016). *La gestión de proyectos*. Barcelona: UOC.
- García, L. A. (2012). *Indicadores de la Gestión Logística*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- ISACA. (2012). *COBIT 5, PROCESOS CATALIZADORES*. Estados Unidos.
- Microsoft. (2019). *Microsoft*. Obtenido de <https://www.microsoft.com/es-cr/p/office-profesional-2019/cfq7ttc0k7c5>
- Municipalidad de Nicoya. (2019). *Municipalidad de Nicoya*. Obtenido de <http://www.nicoya.go.cr/std/1/mision-y-vision>
- Ollé, C., & Cerezuela, B. (2017). *Gestión de proyectos paso a paso*. Barcelona: UOC.
- Palladino, E. (2014). *Administración y gestión de proyectos*. Buenos Aires: Espacio.
- Project Management Institute. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute*. EE.UU.: Project Management Institute, Inc.
- Ruedas, J. G. (2016). *Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información en la empresa*. Madrid: FC.
- Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw Hill.

### Trabajos citados

- Bataller, A. (2016). *La gestión de proyectos*. Barcelona: UOC.
- García, L. A. (2012). *Indicadores de la Gestión Logística*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- ISACA. (2012). *COBIT 5, PROCESOS CATALIZADORES*. Estados Unidos.
- Microsoft. (2019). *Microsoft*. Obtenido de <https://www.microsoft.com/es-cr/p/office-profesional-2019/cfq7ttc0k7c5>

- Municipalidad de Nicoya. (2019). *Municipalidad de Nicoya*. Obtenido de <http://www.nicoya.go.cr/std/1/mision-y-vision>
- Ollé, C., & Cerezuela, B. (2017). *Gestión de proyectos paso a paso*. Barcelona: UOC.
- Palladino, E. (2014). *Administración y gestión de proyectos*. Buenos Aires: Espacio.
- Project Management Institute. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute*. EE.UU.: Project Management Institute, Inc.
- Ruedas, J. G. (2016). *Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información en la empresa*. Madrid: FC.
- Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw Hill.

## **ANEXOS**



## ANEXOS.

### Anexo 1: Cuestionario número 1.

Instrucciones: El presente cuestionario tiene como objetivo conocer el estado actual de la gestión de administración de proyectos para la Municipalidad de Nicoya. Esta entrevista es absolutamente anónima, por lo que, no se requiere conocer su nombre ni identificación personal.

Pregunta	Si	No	Desconoce
<b>CONOCIMIENTO DE SITUACIÓN ACTUAL.</b>			
¿Tiene la Municipalidad una Oficina de Gestión de Proyectos, o una unidad que dé seguimiento a los proyectos?			
¿Si su respuesta es negativa, señale ¿quién realiza la gestión de los proyectos de la Municipalidad?			
¿Ha recibido formación en Administración de Proyectos?			
¿Conoce el modelo de COBIT?			
¿Cuenta la Municipalidad con un manual de procedimientos?			
Describa el procedimiento para la gestión de proyectos en la Municipalidad.			

## Anexo 2. Cuestionario número 2.

Instrucciones: El presente cuestionario tiene como objetivo conocer el estado actual de la gestión de administración de proyectos para la Municipalidad de Nicoya. Esta entrevista es absolutamente anónima, por lo que, no se requiere conocer su nombre ni identificación personal.

<b>ETAPA DE INICIO</b>			
<b>INICIO Y ALCANCE DEL PROYECTO</b>			
<b>Pregunta</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Desconoce</b>
¿Se desarrolla un documento o acta de constitución al inicio del proyecto?			
¿La función de proyectos posee una definición inicial de objetivos?			
¿Se define con claridad el Alcance de cada proyecto?			
<b>ETAPA DE PLANIFICACIÓN</b>			
<b>GESTIONAR LA CALIDAD</b>			
¿Existe una política de calidad para proyectos?			
¿Disponen de plantillas para requerimientos de calidad y verificar su cumplimiento?			
<b>GESTIONAR EL RIESGO</b>			
¿Se identifica los riesgos del proyecto y se les da seguimiento durante la ejecución del mismo?			
¿Existen planes de respuesta ante los riesgos que se identifican en los proyectos?			
<b>GESTIONAR RECURSOS</b>			
¿La función de proyectos tiene definidos Roles y Responsabilidades?			
¿Se promueve el uso de matrices de asignación de recursos y el uso de plantillas de trabajo?			
¿Se realiza un adecuado control para garantizar que los proyectos se entreguen a tiempo?			
¿Se realiza un presupuesto para la implementación de cada proyecto?			
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>			
<b>SUPERVISIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS.</b>			

¿Existen métricas que permitan medir el estado de los proyectos?			
¿Existen herramientas o instrumentos que permitan el control y seguimiento de tiempo, costo y calidad de los proyectos?			
¿Existe una forma de medir el éxito de los proyectos?			
<b>ETAPA DE CIERRE</b>			
<b>CIERRE DEL PROYECTO</b>			
¿Se documentan las lecciones aprendidas de los proyectos?			

### Anexo 3. Documento inicial del proyecto.

**MUNICIPALIDAD DE NICOYA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
DOCUMENTO INICIAL DEL PROYECTO**



<b>Nombre del proyecto:</b>			
<b>CONTROL DE VERSIONES</b>			
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autor</b>	<b>Razón para el cambio</b>
	Fecha de elaboración	Autor del documento	Modificación del documento

### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

<b>Descripción del alcance del proyecto:</b>	
En este espacio se indica el alcance del proyecto	
<b>Justificación del proyecto:</b>	
En este espacio se debe indicar la intención y razones de lo que se va a hacer.	
<b>Problema o necesidad para resolver:</b>	
Descripción del evento que da inicio a la consideración para realizar un proyecto	
<b>Áreas Municipales Impactadas</b>	<b>Líder del proyecto</b>
<b>Objetivos del Proyecto</b>	
Se indica el objetivo general y objetivos específicos	
<b>Fecha de Inicio:</b>	<b>Fecha de finalización:</b>
<b>Entregables:</b>	
<b>Factores críticos de éxito:</b>	
Factores claves para el cumplimiento de los entregables del proyecto.	
<b>Proyectos precedentes:</b>	
Proyectos que deberán realizarse previamente porque proporcionan insumos a este proyecto.	

<b>Proyectos siguientes:</b>			
Proyectos que deberán realizarse posterior a este proyecto cuyos resultados representan los insumos para aquellos.			
<b>Involucrados de otros departamentos:</b>			
Áreas que tendrán participación directa en el proyecto.			
<b>Identificación de grupos de interés</b>			
<b>Presupuesto</b>			
<b>Programa</b>			
<b>Rubro</b>			
<b>Monto</b>			
<b>Monto Total</b>			

**AUTORIZACIÓN PARA EL PROYECTO**

<b>APROBACIÓN:</b> <input type="checkbox"/> <b>Proyecto aprobado</b> <input type="checkbox"/> <b>Proyecto rechazado</b>		
<b>Alcalde</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>
<b>Director Financiero</b>		
<b>Director Administrativo</b>		
<b>Presupuesto</b>		

#### Anexo 4. Entregables y actividades.

MUNICIPALIDAD DE NICOYA DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA			
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> .....			
Plan		Real	
Fecha de Inicio:		Fecha Inicio:	
Fecha de Finalización:		Fecha Finalización:	
Duración Estimada:		Duración Real:	
DETALLE DE ACTIVIDADES			
No. de Entregable	No. de Actividad	Entregable o Actividad	Dependencias
E1		Entregable 1	
	A1	Descripción de Actividad 1	
	A2	Descripción de Actividad 2	
E2		Entregable 2	
	A3	Descripción de Actividad 3	
	A4	Descripción de Actividad 4	
E3		Entregable 3	
	A5	Descripción de Actividad 5	

**Anexo 5. Cronograma del proyecto.**

MUNICIPALIDAD DE NICOYA DEPARTAMENTO DE INFORMATICA <b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> .....										
<b>Plan</b>					<b>Real</b>					
Fecha de Inicio:					Fecha Inicio:					
Fecha de Finalización:					Fecha Finalización:					
Duración Estimada:					Duración Real:					
<b>DETALLE DE ACTIVIDADES</b>					<b>CRONOGRAMA DE ENTREGABLES Y ACTIVIDADES</b>					
No. de Entregable	No. de Actividad	Entregable o Actividad	Dependencias	Responsables	Fecha de Inician Plan	Fecha de Finalización Plan	Duración Plan	Fecha de Inicio Real	Fecha de Finalización Real	Duración Real
E1		<b>Entregable 1</b>								0
	A1	Descripción de Actividad 1					0			0
	A2	Descripción de Actividad 2					0			0
E2		<b>Entregable 2</b>					0			0
	A3	Descripción de Actividad 3					0			0
	A4	Descripción de Actividad 4					0			0
E3		<b>Entregable 3</b>					0			0
	A5	Descripción de Actividad 5					0			0
E4		<b>Entregable 4</b>					0			0
	A6	Descripción de Actividad 6					0			0
	A7	Descripción de Actividad 7					0			0
	A8	Descripción de Actividad 8					0			0
	A9	Descripción de Actividad 9					0			0
E5		<b>Entregable 5</b>					0			0









**Anexo 9. Minutas de sesiones de trabajo.**

**MUNICIPALIDAD DE NICOYA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
MINUTAS DE SESIONES DE TRABAJO**



**Proyecto:**

ACTA N°			
<b>Fecha</b>		<b>Lugar:</b>	
<b>Hora:</b>		<b>Tema:</b>	
Presentes:			
<b>Nombre:</b>		<b>Puesto:</b>	<b>Atendieron SI/NO</b>

La reunión inicia a las

AGENDA
1.
2.
3.

COMPROMISOS		
<b>Compromiso</b>	<b>Fecha de Cumplimiento</b>	<b>Responsables</b>

ACUERDOS		
<b>Número</b>	<b>Acuerdo</b>	<b>Promotor</b>

La sesión se levanta a las

PRESENTES	
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>

## Anexo 10. Informe de avance.

**MUNICIPALIDAD DE NICOYA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
INFORME DE AVANCE**



**Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

INFORME DE AVANCE N°	
RESPONSABLES	
NOMBRE	DEPARTAMENTO
<b>Introducción</b>	
<b>Estado actual del proyecto:</b>	
<b>Actividades concluidas en el período reportado:</b>	
<b>Actividades en proceso:</b>	
<b>Actividades con retraso:</b>	
Problemas encontrados:	Acciones
Matriz de riesgo	
<b>Cambios y ajustes al plan:</b>	
<b>Cronograma de trabajo actualizado</b>	

## Anexo 11. Control de cambios.

**MUNICIPALIDAD DE NICOYA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
CONTROL DE CAMBIOS**



<b>PROYECTO:</b>	
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>	
<b>INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Puesto:</b>
<b>INFORMACIÓN DEL CAMBIO</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Grado de urgencia:</b> Alto, Media, Baja
<b>CAMBIO PROPUESTO</b>	
<b>Descripción del cambio.</b>	
<b>Justificación del cambio</b>	
<b>REGISTRO DE IMPACTO</b>	
<Valoración cualitativa o cuantitativa de implementar los cambios al proyecto>	
Impacto Técnico:	
Impacto en cronograma:	
Impacto en rendimiento:	
Impacto en recursos:	
Impacto en otros proyectos:	
<b>RESOLUCIÓN</b>	
<Decisión adaptada por el comité del proyecto en términos de aceptar o rechazar un cambio significativo solicitado para el proyecto>	
<b>Aceptado</b> <input type="checkbox"/>	<b>Rechazado</b> <input type="checkbox"/>
<b>Aprobado con condiciones</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Razones:</b>	

<b>RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL CAMBIO</b>		
<b>APROBACIONES PARA REALIZAR EL CAMBIO</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>

**Anexo 12. Informe de Cierre.**

**MUNICIPALIDAD DE NICOYA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
INFORME DE CIERRE**



**PROYECTO**

Versión	Fecha	Autor
<b>Duración del proyecto:</b> se incluye el tiempo que se ha invertido en la ejecución del proyecto.		
<b>Resultados del proyecto:</b> se presentan los resultados del proyecto y se pueden agregar gráficos, tablas, fotografías, entre otros.		
<b>Descripción de los resultados o entregables</b>		
<b>Detalle de costos reales o presupuesto ejecutado:</b>		
<b>Actividades pendientes de concluir</b>		
<b>Recomendaciones:</b>		

**Anexo 13. Registro de lecciones aprendidas.**

**MUNICIPALIDAD DE NICOYA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS**



**PROYECTO**

<b>Fecha</b>	<b>Descripción de la lección aprendida</b>	<b>Solución Identificada</b>	<b>Cambios recomendados al proceso</b>
<b>Participantes del análisis</b>			
<b>Nombre</b>			<b>Fecha</b>

## Anexo 14. Cotización COBIT 2019.

Global shopping cart						
Bill To Address		Ship To Address		<a href="#">Edit Shipping Address</a>		
Sra. Gabriela Rivel Nicoya Guanacaste, Costa Rica		Sra. Gabriela Rivel Nicoya Guanacaste, Costa Rica				
If you purchased books and are shipping to a P.O. Box, please also include the street address to ensure proper delivery.						
I acknowledge that my use of this feature, service or product is subject to the <a href="#">ISACA Privacy Policy</a> and <a href="#">Terms of Use</a> . By providing my information, or using this feature, service or product, I acknowledge that I have read, understand, and agree to the terms of the ISACA Privacy Policy and Terms of Use.						
Note: A checkmark in the Remove column will delete items from the cart, making them unavailable for purchase during the CHECKOUT process.						
Remove	Item #	Type	Description	Qty	Unit Price	Ext. Price
<input type="checkbox"/>	WCB19DGD	SALES	COBIT 2019 Design Guide	1	\$90.00	\$90.00
<input type="checkbox"/>	CB19IGIO	SALES	COBIT 2019 Implementation Guide	1	\$75.00	\$75.00
<b>Subtotal:</b>						<b>\$165.00</b>
Shipping(UPS):						\$20.00
Total before tax:						\$185.00
Estimated tax:						\$0.00
<b>Order Total:</b>						<b>\$185.00</b>