



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA EL
DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA PRODUCTORA
DE ALIMENTOS, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, GUATEMALA**

Edgar Humberto Mayén López

Asesorado por la Msc. Inga. Mayra Patricia Rodas Ruano

Guatemala, octubre de 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA EL
DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA PRODUCTORA
DE ALIMENTOS, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

EDGAR HUMBERTO MAYÉN LÓPEZ

ASESORADO POR LA MSC. INGA. MAYRA PATRICIA RODAS RUANO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Christian Moisés de la Cruz Leal
VOCAL V	Br. Kevin Armando Cruz Lorente
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Walter Aníbal García Pérez
EXAMINADOR	Ing. Aldo Ozaeta Santiago
EXAMINADOR	Ing. Edwin Josué Ixpatá Reyes
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA EL DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ALIMENTOS, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado, con fecha 17 de junio de 2020.

Edgar Humberto Mayén López

Guatemala, 30 de mayo 2020

Maestro
Edgar Darío Álvarez Cotí
Director
Escuela de Estudios de Postgrado
Presente.

Estimado Mtro. Álvarez:

Por este medio le informo que he revisado y aprobado el **protocolo** del trabajo de graduación titulado DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: "APLICACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA EL DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ALIMENTOS, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, GUATEMALA" del estudiante Edgar Humberto Mayén López, del programa de Maestría en **Artes en Gestión Industrial**.

Con base en la evaluación realizada hago constar la originalidad, calidad, validez, pertinencia y coherencia según lo establecido en el *Normativo de Tesis y Trabajos de Graduación aprobados por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería Punto Sexto inciso 6.10 del Acta 04-2014 de sesión celebrada el 04 de febrero de 2014*. Cumpliendo tanto en su estructura como en su contenido, por lo cual el protocolo evaluado cuenta con mi aprobación.

"Id y Enseñad a Todos"



Mtro. Carlos Humberto Aroche Sandoval
Coordinador de Gestión Industrial
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

EEP-EIAMI-050-2020

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el visto bueno del Coordinador y Director de la Escuela de Estudios de Postgrado, del Diseño de Investigación en la modalidad Estudios de Pregrado y Postgrado titulado: **APLICACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA EL DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ALIMENTOS, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario Edgar Humberto Mayén López, procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingeniería en esta modalidad.

ID Y ENSEÑAR A TODOS

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Director

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, Junio de 2020

Ref. EEPFI-620-2020
Guatemala, 17 de junio de 2020

Director
César Ernesto Urquizú Rodas
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Presente.

Estimado Ing. Urquizú:

Reciba un cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado. El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado y aprobado el **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: APLICACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA EL DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ALIMENTOS, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, GUATEMALA**, presentado por el estudiante **Edgar Humberto Mayén López** carné número **200915295**, quien optó por la modalidad del "PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO". Previo a culminar sus estudios en la Maestría en Artes en Gestión Industrial.

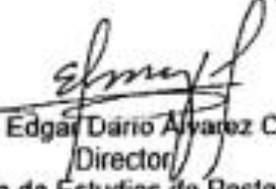
Y habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Décimo, Inciso 10.2 del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


MAYRA PATRICIA RODAS RUANO
INGENIERA INDUSTRIAL
COLEGIADO 6334
Mtra. Mayra Patricia Rodas Ruano
Asesora


Mtro. Carlos Humberto Aroche
Sandoval Coordinador de Maestría
Gestión Industrial


Mtro. Edgar Darío Álvarez Coti
Director
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería





DTG. 311.2020.

La Decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LA GUÍA PMBOK PARA EL DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ALIMENTOS, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Edgar Humberto Mayén López**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Inga. Anabela Cordova Estrada
Decana



Guatemala, octubre de 2020

AACE/asga

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por brindarme sabiduría y bendecir mi vida, asimismo por permitirme cumplir este sueño y vivir este momento.
- Mis padres** Miguel Mayén e Isabel López, por brindarme su ejemplo, enseñanzas, apoyo, consejos, paciencia y amor incondicional a lo largo de la vida.
- Mis hermanos** Jorge y Marisabel Mayén, porque siempre he encontrado todo el apoyo y amor incondicional que he necesitado.
- Mi novia** Wendy Gutiérrez, por su amor y ser apoyo fundamental en mi vida.
- Mis amigos** Por haber compartido momentos inolvidables en mi vida universitaria y personal. ¡Qué nuestra amistad dure para siempre!

AGRADECIMIENTOS A:

**Universidad de San
Carlos de Guatemala**

A la gloriosa Tricentenaria, por ser mi casa de estudios y permitir mi formación académica como profesional, de la cual estoy orgulloso de egresar.

Facultad de Ingeniería

Por forjarme y desarrollar en mí las habilidades científicas y técnicas, que me permitieron obtener el título de Ingeniero Industrial.

Mi asesora

Ingeniera Mayra Rodas, por su apoyo incondicional y dedicación, muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
LISTA DE SÍMBOLOS	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN.....	XIII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3.1. Descripción del problema	11
3.2. Formulación del problema	12
3.2.1. Pregunta central	12
3.2.2. Preguntas auxiliares de investigación.....	12
3.3. Delimitación del problema	13
3.3.1. Límite temporal	13
3.3.2. Límite geográfico	13
3.3.3. Límite espacial.....	13
3.3.4. Límite institucional	13
3.4. Viabilidad de la investigación.....	14
3.5. Consecuencias de realizar la investigación	14
3.5.1. De realizarse.....	14
3.5.2. De no realizarse.....	15
4. JUSTIFICACIÓN	17

5.	OBJETIVOS.....	19
5.1.	General	19
5.2.	Específicos	19
6.	NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN	21
7.	MARCO TEÓRICO	25
7.1.	Industria de alimentos	26
7.2.	Gestión de proyectos industriales	27
7.3.	Área de proyectos	28
7.4.	¿Qué es un proyecto?.....	28
7.4.1.	Tipos de proyectos	29
7.4.2.	Gestión de proyectos	29
7.4.3.	Modelo de gestión de proyectos.....	30
7.5.	PMI (Project Management Institute).....	31
7.5.1.	Guía del Pmbok.....	32
7.5.2.	Ciclo de vida de un proyecto	33
7.5.3.	Etapas de un proyecto	34
7.5.3.1.	Proceso de Iniciación	35
7.5.3.2.	Proceso de planificación.....	36
7.5.3.3.	Proceso de ejecución	36
7.5.3.4.	Proceso de seguimiento y control	37
7.5.3.5.	Proceso de cierre y posimplementación	37
7.5.4.	Áreas de conocimiento propuestas por Pmbok	37
7.5.4.1.	Gestión de la integración del proyecto	38
7.5.4.2.	Gestión del alcance del proyecto	38
7.5.4.3.	Gestión del tiempo del proyecto	39

7.5.4.4.	Gestión de los costos del proyecto	39
7.5.4.5.	Gestión de la calidad del proyecto	39
7.5.4.6.	Gestión de los recursos humanos del proyecto.....	40
7.5.4.7.	Gestión de las comunicaciones del proyecto.....	40
7.5.4.8.	Gestión de los riesgos del proyecto.....	41
7.5.4.9.	Gestión de las adquisiciones del proyecto.....	41
7.5.4.10.	Gestión de los interesados del proyecto.....	42
7.5.5.	Herramientas para la planificación de proyectos	42
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS	45
9.	METODOLOGÍA.....	47
9.1.	Enfoque	47
9.2.	Diseño	47
9.3.	Tipo	48
9.4.	Alcance.....	48
9.5.	Variables e indicadores	48
9.6.	Fases de la investigación	50
9.6.1.	Fase 1: revisión documental.....	50
9.6.2.	Fase 2: diagnóstico.....	50
9.6.3.	Fase 3: análisis.....	51
9.6.4.	Fase 4: propuesta.....	51
9.7.	Población y muestra	52
9.8.	Técnicas y metodología.....	53
9.9.	Resultados esperados	54

10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	55
11.	CRONOGRAMA	57
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO	59
12.1.	Universo y muestra	59
12.2.	Recursos	59
12.2.1.	Recursos humanos	59
12.2.2.	Recursos físicos	60
12.2.3.	Recursos financieros	60
12.3.	Técnicas de análisis	61
13.	REFERENCIAS	63
14.	APÉNDICES	69

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Esquema de solución	24
2.	Ciclo de vida de un proyecto	33
3.	Etapas de un proyecto	35
4.	Herramientas para planificación de proyectos	43
5.	Cronograma de actividades	57

TABLAS

I.	Variables e indicadores	49
II.	Recursos financieros	61

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
σ	Desviación estándar
=	Igual
>	Mayor que
\geq	Mayor o igual que
\leq	Menor o igual que
<	Menor que
%	Porcentaje
Q	Quetzales

GLOSARIO

Acciones correctivas	Es una acción tomada para eliminar las causas de una situación indeseable, se toma para prevenir que algo vuelva a producirse.
Acciones preventivas	Es una acción tomada para eliminar la causa de una situación potencialmente indeseable, se toma para evitar que algo suceda.
Acta de constitución	Documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto, documenta las necesidades del área y el alcance que satisface las expectativas de los interesados.
Alcance	La suma de productos, servicios y resultados a ser proporcionados como un proyecto.
Alcance del proyecto	El trabajo realizado para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas.
Análisis costo/beneficio	Herramienta de análisis financiero utilizada para determinar los beneficios proporcionados por un proyecto respecto a sus costos.

Criterios de aceptación	Conjunto de condiciones que deben cumplirse antes de que se acepten los entregables del proyecto.
Dercas	Documento donde se presentan las necesidades descritas por los usuarios y como se le dará solución a través del software que se desarrollará.
Documento de cambios	Documento que autoriza formalmente la existencia de modificaciones en el proyecto, documenta las nuevas necesidades del área y el alcance que satisface las expectativas de los interesados.
Edt	Es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a ser realizado por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos establecidos y crear los entregables requeridos.
Entregable	Es cualquier producto medible y verificable que se elabora para completar un proyecto o parte de un proyecto.
Fase del proyecto	Conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente que culmina con la finalización de uno o más entregables.
Guía del <i>Pmbok</i>	Es un estándar reconocido internacionalmente para resolver los requisitos del proyecto, el cual define el ciclo de vida del proyecto para su gestión y cumplimiento con lo requerido por los interesados.

Historias de usuario	Descripciones cortas y simples de una funcionalidad, escritas desde la perspectiva de la persona que necesita su utilización.
Implementación	Instalación de los entregables del proyecto cumpliendo con el alcance definido.
Interesados	Personas que representan a un área que puede verse afectada por la toma de decisiones y el resultado del proyecto.
Metodología	Sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas, utilizado por quienes trabajan en una disciplina.
Minuta	Es el recurso escrito en una reunión, proporciona una descripción de los temas tratados, así como el listado de asistentes, conclusiones y los acuerdos pactados.
Patrocinador	Persona o grupo que provee los recursos, así como el apoyo para ejecutar el proyecto y es el responsable de facilitar el éxito del mismo.
Proceso	Una serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas.

Ruta crítica

Es la secuencia de actividades que presenta el camino más largo a través de un proyecto, el cual determina la menor duración posible.

Solicitud de cambios

Documento que autoriza formalmente la existencia de cambios en el proyecto, documenta los cambios a realizar para el cumplimiento del alcance establecido por los interesados.

RESUMEN

El informe final consiste en cuatro capítulos: en el capítulo uno, corresponde a la realización del marco teórico en donde se recopilará la información relacionada con el problema que se desea proponer una solución, en el mismo se analizarán los resultados que han obtenido en otras investigaciones, así como experiencias relacionadas a la utilización de la guía del Pmbok para la estandarización de los procesos y mejora en la gestión de proyectos, consultando las fuentes posibles de información para una mejor comprensión; en el capítulo dos, se llevará a cabo la investigación de la situación inicial de la empresa, desarrollando una serie de actividades de manera sistemática con la finalidad de recopilar información e incrementar los conocimientos técnicos necesarios para poder analizar la solución al problema planteado.

En el capítulo tres, se realizará la presentación de la propuesta metodológica a utilizar, con base en la información que se recopiló en los capítulos anteriores, en el mismo se elaborarán tablas, gráficas, imágenes y formatos que serán de aporte al planteamiento referente a la propuesta de la metodología para la gestión de proyectos la cual tiene como finalidad la solución al problema que se busca resolver; por último, en el capítulo cuatro se contará con la discusión de los resultados, en el cual se pretende plantear la solución que aportará beneficio a la Institución, con la finalidad de solventar el problema planteado a corto, mediano y largo plazo aportando en él, las conclusiones y recomendaciones de acuerdo al análisis que se obtuvo en los capítulos anteriores

1. INTRODUCCIÓN

La empresa productora de alimentos se destaca en el mercado por la diversidad de sus productos que se apegan a los gustos y necesidades de los clientes, son reconocidos a nivel nacional e internacional y los productos que ofrecen son consumidos por la mayoría de las personas. Existe una diversidad de productos similares, lo cual hace vulnerable la fidelización de los clientes, por este motivo la empresa para ser competitiva en el mercado se debe mantener realizando una mejora continua en sus procesos y productos.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad mejorar la sistematización en la gestión de proyectos de la empresa productora de alimentos, utilizando la guía Pmbok creado por el Project Management Institute (PMI) con el propósito de estandarizar el proceso de gestión desde la definición hasta la implementación y cierre del proyecto.

El principal problema que se presenta en la gestión de proyectos que desarrolla la institución, es el incremento de costos en tiempo y recurso humano, esto debido a la falta de un modelo de gestión estandarizado para la implementación de proyectos, creando como resultado demoras en la definición, alcance y ejecución.

La importancia de este trabajo de investigación está alineada con la estrategia de la empresa para mejorar su rentabilidad, manteniendo procesos ordenados y sistematizados, que ayuden a optimizar el tiempo de ejecución en cada una de las tareas que agreguen valor en la gestión de los proyectos. Al implementar entregables funcionales a corto tiempo, se tendrá como resultado,

la utilización de las nuevas funcionalidades de manera pronta y de esta manera se mejorarán los procesos con la finalidad de generar mejores ganancias.

El esquema de solución para el presente trabajo de investigación, se conforma de los siguientes pasos fundamentales: se iniciará con una revisión documental para conocer los antecedentes del problema, asimismo se investigará los métodos y herramientas utilizadas para la gestión de proyectos ejecutados y en curso, para poder examinar los procesos de la guía del Pmbok que se pueden aplicar a los proyectos que implementa la Empresa y se finalizará con analizar y documentar únicamente las tareas que agreguen valor al proceso para la implementación de proyectos con base al Pmbok.

Para esta investigación se realizarán cuatro capítulos en los cuales se desarrollará la propuesta de solución al problema presentado.

En el primer capítulo, se presenta el marco teórico conceptual en el cual se describen y desarrollan los conceptos que serán necesarios y apoyarán para una mejor comprensión del tema; en el segundo capítulo, se analizará la situación inicial, se realizará un diagnóstico situacional con base a los datos históricos y análisis de los proyectos en ejecución; en el tercer capítulo, se propondrá la metodología a utilizar para la gestión de proyectos la cual servirá para mantener un mejor control en la implementación de los requerimientos, controlando los cuellos de botella para no crear demoras en el flujo del proceso, minimizando recursos y generando mejores ganancias y por último, en el cuarto capítulo se presentará la discusión de los resultados, realizando un análisis comparativo de la situación inicial, acompañado de un plan de acción necesario para mejorar la gestión de proyectos en la institución.

Cabe mencionar que, al utilizar la metodología propuesta, se mejorará el tiempo de ejecución para cada uno de los procesos que se deben de realizar respecto a la gestión de un proyecto, así como beneficiar al *Project Manager* para mantener un orden cronológico del seguimiento que deberá ejecutar y servirá de apoyo para mantener informadas a las áreas involucradas en el avance obtenido y el cumplimiento de la planificación inicial.

2. ANTECEDENTES

Con la finalidad de ser líderes del producto o servicio que ofrecen en el mercado, las instituciones no deben resistirse al cambio ya que las empresas buscan mantener una mejora continua, de esta manera serán aceptadas por los clientes potenciales debido que cumplirán con satisfacer las necesidades que ellos presentan y como resultado crearán mayor demanda en sus productos y servicios.

Cabe mencionar que un porcentaje elevado de empresas buscan realizar proyectos que aumenten las ganancias y disminuyan los recursos utilizados, por lo cual se enfocan principalmente en aumentar la eficiencia para mejorar los procesos que ejecutan, pero al momento de iniciar con un nuevo proyecto en la empresa productora de alimentos, no se cuenta con una metodología a seguir, por tal motivo es complicada la gestión de un proyecto, obteniendo como resultado, desorden, y costos elevados en tiempo y recurso humano.

Se realizó la consulta de algunas fuentes de estudios anteriores con temas de estudio enfocadas a “la realización de proyectos, para contribuir a esta investigación los fundamentos esenciales y proponer una metodología para la correcta gestión de proyectos para una empresa productora de alimentos” (Velásquez, 2008, p. 9).

En estos estudios consultados, se centraliza

En la utilización de la guía Pmbok, que está propuesta por el Project Management Institute con sus siglas PMI, para mantener las bases del

mismo idioma, utilizado en todos los países para la gestión de proyectos, definiendo el proceso desde la definición de un proyecto hasta la finalización y cierre del mismo. Esto brinda a las empresas un orden metodológico, así como la generación de ahorros en tiempo y recurso. (PMI, 2013, p. 2)

Benavides (2016) opinó que las buenas prácticas que utiliza el Project Management Institute son utilizadas por un porcentaje elevado de organizaciones para la definición del alcance, ejecución y cierre de proyectos, de esta manera poder lograr los objetivos estratégicos de la Empresa.

El aporte que proporcionó Benavides es que en su estudio indicó que la empresa Mabego S.A.S. visualiza la necesidad de formalizar los procedimientos que se realizan dentro de la misma con la finalidad de contar con un flujo de proceso eficiente que sea útil y fácil de comprender, por tal motivo se analizaron los cuarenta y siete procesos que ejecutan, para adaptarlos a la metodología que describe el PMI en la guía Pmbok y de esta manera poder contar con la trazabilidad en la gestión de proyectos deseada.

Por su parte, Quesada (2017) analizó la necesidad para licitación de proyectos en la cual se requiere obtener mejores beneficios para la empresa PepsiCo, por lo cual realizó una recolección de datos históricos para analizar su comportamiento y poder establecer un proceso en la planificación, alcance y tiempo de los proyectos, tomando como base los conceptos que menciona guía del Project Management Body of Knowledge (Pmbok).

El aporte para este trabajo de investigación según estudio que realizó Quesada (2017) es que los resultados obtenidos al utilizar esta guía fueron satisfactorios ya que se identificó un proceso óptimo para poder licitar, utilizando

el EDT (estructura de desglose de tareas) como herramienta útil para mejorar el proceso ya que esta toma en cuenta las actividades involucradas, la secuencia de un tipo de proceso, los costos, uso de insumos que se requieran (equipos, herramientas, materiales, entre otros).

“La utilización del recurso humano, el rendimiento que puede tener cada persona en las tareas que ejecuta, esto con la finalidad de determinar el tiempo y costo que tendrá cada una de las actividades programadas” (Quesada, 2017, p. 30).

Marroquín (2017) en su investigación, realizó una propuesta para la utilización de la guía Pmbok enfocadas en la correcta gestión y control de los proyectos que se realizan en el Área de la Ingeniería Móvil Core para la empresa de telecomunicaciones. Comentó Marroquín (2017) que la empresa de telecomunicaciones realiza muchos proyectos, pero no cuentan con procesos definidos, asimismo no se realiza un correcto seguimiento a los proyectos que se encuentran en ejecución y esto ocasiona demoras en las tareas, problemas que se pueden haber mitigado al contar con la trazabilidad del flujo del proceso.

Por tal motivo, Marroquín (2017) aportó en su investigación una propuesta para la sistematización de una metodología que beneficie en la dirección y control de los proyectos basándose en los procesos definidos que describe la guía Pmbok y adecuándolos a la institución, esto ayudará al Área de Ingeniería Móvil Core a conseguir las metas propuestas de forma rápida y ordenada, mejorando los tiempos de ejecución de proyectos, manteniendo un flujo de proceso definido y esto presentó un beneficio en los ingresos percibidos.

Buscó determinar las directrices que se ejecutan para proyectos de este tipo, para ello se realizó un análisis de los pasos utilizados con los cuales se

busca mejorar la productividad y que la empresa sea más competitiva. En él, se describió:

Sobre la importancia sobre la gestión y control de proyectos ya que se deben cumplir necesidades que cumplan con las metas establecidas en cuanto a tiempos y costos, cabe mencionar que existe un riesgo alto si se cuentan con retrasos en cada una de las actividades que se definan para la implementación de los requerimientos establecidos en la gestión. (Marroquín, 2017, p. 15)

Para toda empresa es de vital importancia tener la visibilidad del avance y el seguimiento que se les brinda a todos los proyectos, no importando el tipo o área que se implementarán. La documentación de los procesos facilitará el trabajo cotidiano que realizan los responsables de gestionar los proyectos y sobre todo les permitirá obtener mejores resultados desde la definición de un proyecto nuevo hasta su implementación, este aporte será de utilidad en la investigación ya que se determinan los procesos que actualmente se están ejecutando con la finalidad de mejorar la productividad de una empresa.

Bustamante y Saboya (2015) exploraron, esta acción ya pasó las alternativas para alcanzar la eficiencia y eficacia en el desarrollo de actividades realizadas por los docentes investigadores y estudiantes en una universidad para que puedan cumplir con las metas esperadas.

Esto debido a que, al contar con un proceso para la gestión de investigaciones, se tendrá una visión clara del alcance, procesos definidos y control en todas las actividades que se realicen para lograr mejores resultados en los proyectos de emprendimiento. (Bustamante y Saboya, 2015, p. 40)

El aporte que proporcionará esta investigación se debe al valor de considerar una manera de medir la efectividad de las actividades, asimismo:

Plantean un método para el cumplimiento de cada una de las actividades que realicen para el desarrollo de una investigación basándose en el tiempo según lo que establece la metodología de la guía del Pmbok ya que según los estudios que se realizaron en los principios de esta guía, demuestran que pueden ser aplicados al sector educativo. (Bustamante y Saboya, 2015, p. 126)

Adicional al contar con la utilización del Pmbok se cuentan con las buenas prácticas para desarrollar una gestión de proyectos efectivo y contar con una trazabilidad del proceso definida se puede controlar cada una de las tareas que se llevan a cabo con la finalidad de poder alcanzar las metas propuestas. (Bustamante y Saboya, 2015, p. 40)

La importancia de contar con indicadores para medir la eficiencia y eficacia de los recursos en la gestión de proyectos propone indicadores de control que integren cada uno de los procesos necesarios para contar con un flujo de proceso controlable, esto con la finalidad de obtener como resultado implementaciones de proyectos efectivas. (Fernández, 2016, p. 8)

Para que se efectúe con el tiempo propuesto en el cronograma de actividades, cabe mencionar que el impacto se tiene en todo tipo de desarrollo requerido.

El aporte para este trabajo de investigación es debido a que Fernández demuestra:

Que los indicadores de control beneficiarán para medir los diferentes aspectos vitales que en un proyecto se deben controlar como el tiempo y los recursos que se invierten para la implementación de un proyecto, al contar con indicadores para su gestión, se podrá calcular la eficiencia que se está obteniendo al gestionar un nuevo proyecto. (Fernández, 2016, p. 10)

Para lograr el éxito de un proyecto, este se debe medir de acuerdo con la eficiencia y su eficacia, asimismo, establece que el resultado del análisis es importante para la toma de decisiones ya que al evaluar los indicadores se puede obtener un mejor enfoque en el desarrollo del mismo y para la toma de decisiones. (Fernández, 2016, p. 10)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La desorganización en la gestión para la implementación de proyectos crea demoras en la ejecución, incrementando los costos en tiempo y recurso humano.

3.1. Descripción del problema

La empresa se dedica a la fabricación de productos alimenticios, reconocida a nivel Nacional y en toda Centro América, perteneciente a una corporación que cuenta con más de 80 años de experiencia en la comercialización de productos de este tipo y líderes en el mercado.

Esta empresa se mantiene en una mejora continua de procesos e innovándolos para ser competitivos en el mercado actual ya que las exigencias y necesidades de los clientes son bastantes y lo que se requiere es retenerlos para que creen fidelización en los productos que ofrece la empresa ya que cumplen con la necesidad que ellos presentan, por lo cual, para documentar y realizar las mejoras, se realiza la gestión de proyectos.

Cabe mencionar que se tiene deficiencias en la gestión de proyectos ya que no se cuenta con un proceso definido para llevar a cabo el seguimiento de un proyecto o mejora y esto hace que se incrementen los costos en tiempo y recursos invertidos, desde la definición del alcance hasta su implementación, causando confusión al momento de realizar el seguimiento, adicional causa que los involucrados del proyecto no se encuentren enterados de la situación actual y cuáles son las actividades o hitos que hacen falta para lograr la finalización del mismo.

3.2. Formulación del problema

A continuación, se presenta la pregunta general y las preguntas auxiliares correspondientes a la investigación.

3.2.1. Pregunta central

- ¿Cuál es el diseño metodológico establecido por el Pmbok que puede contribuir a la gestión eficiente para los proyectos que se desarrollan en la empresa productora de alimentos?

3.2.2. Preguntas auxiliares de investigación

- ¿Qué procesos son utilizados en la empresa productora de alimentos para la gestión de proyectos?
- ¿Cómo la guía del Pmbok ayuda a mejorar la gestión de proyectos en la industria de alimentos?
- ¿Qué indicadores se podrán utilizar para evaluar la eficiencia del modelo de gestión para el cumplimiento del tiempo planificado?

3.3. Delimitación del problema

A continuación se describe la delimitación del problema.

3.3.1. Límite temporal

El estudio se efectuará realizando una investigación para la propuesta de una metodología para la gestión de proyectos en la empresa productora de alimentos el cual contará con un tiempo de 6 meses a partir de la aprobación del protocolo.

3.3.2. Límite geográfico

La empresa se encuentra ubicada en carretera San José Pinula, aldea el Pajón, Guatemala, dentro de una zona industrial.

3.3.3. Límite espacial

El trabajo de graduación se realizará en una empresa productora de alimentos. Teniendo dentro de ellas, Área Administrativa, Producción, Control de Calidad Logística, Seguridad y Salud Ocupacional, Sistemas.

3.3.4. Límite institucional

La empresa es una productora de alimentos, donde atienden las siguientes áreas: Administrativa y de Servicios, Producción, Control de Calidad, Logística, Seguridad y Salud Ocupacional, Sistemas.

3.4. Viabilidad de la investigación

La empresa productora de alimentos autorizó la realización del presente trabajo de investigación, también apoyará en proporcionar la información y documentación requerida con la finalidad de analizar los procesos actuales y de esta manera, elaborar la propuesta de la gestión de proyectos con la utilización de la guía Pmbok adecuándola a los requerimientos para la empresa.

3.5. Consecuencias de realizar la investigación

A continuación, se detalla las consecuencias que se analizaron para llevar a cabo esta investigación.

3.5.1. De realizarse

- Se recolectarán datos de los procesos utilizados para analizar las causas que provocan retrasos en la gestión de proyectos.
- Se propondrá un diseño de metodología a utilizar en la gestión de proyectos apegada a los procesos establecidos en la guía del Pmbok.
- Se utilizarán herramientas que beneficien los procesos para el análisis y desarrollo de proyectos.
- Disminución de costos en tiempo y recurso humano por utilización de metodología definida.
- Generación de ahorro por aumento de efectividad de procesos.

- Metodología utilizada como procesos estándares en todo el mundo.
- Se mantendrá una mejora continua en la metodología y procesos utilizados para la gestión de proyectos.

3.5.2. De no realizarse

- Se continuará realizando la gestión de proyectos sin ninguna metodología definida.
- Se seguirá teniendo costos elevados en los recursos utilizados para la elaboración de los proyectos por una incorrecta administración de los mismos.
- Estimación de tiempos para planificación errónea.
- No existiría una mejora continua en el proceso para la correcta gestión de proyectos.

4. JUSTIFICACIÓN

Con base en la línea de investigación gestión de proyectos industriales, dentro de la Maestría en Gestión Industrial de la Universidad de San Carlos. El curso que se relaciona a este tema es: Evaluación de proyectos industriales ya que este proporciona conocimientos importantes para enfrentar los problemas comunes que se presentan en la gestión de proyectos y poder desarrollar la labor profesional con eficiencia dentro de la industria.

La necesidad de la empresa surge por no contar con una metodología base, que se apege a la insuficiencia de la empresa para la realización de mejoras que necesitan, por lo cual, se propondrá un diseño para la gestión de sus proyectos que sea fácil de utilizar, entendible y que se pueda utilizar para cualquier tipo de proyectos, ya sea nuevas necesidades o cambios en los procesos actuales, esta metodología será apoyo al usuario para dicha gestión, esta se diseñará con base a la guía del Pmbok utilizada por el PMI (Project Management Institute).

Adicional se deberá contar con la documentación necesaria en la cual se describirá los nuevos proyectos definiendo la descripción de la necesidad, el alcance que se pretende y los beneficios esperados, con la finalidad que las personas involucradas tengan el conocimiento de los nuevos cambios y sean informados sobre las mejoras y actualizaciones que se están realizando.

La importancia de la elaboración de este trabajo de investigación se centra en el análisis de los procesos que se ejecutan en la empresa productora de alimentos y con las bases de la guía del Project Management Body of Knowledge

proponer una metodología enfocada a los proyectos que elabora la empresa y de esta manera mantener una trazabilidad en todo el proceso para que el equipo de proyectos pueda realizar una gestión de proyectos eficiente y se optimice los recursos (tiempo y recurso), para generación de ganancia.

La motivación del investigador es realizar una propuesta para mejorar la gestión de procesos en la empresa productora de alimentos, la cual presente un aporte significativo en el proceso para la elaboración de un proyecto optimizando los recursos, agregando los conocimientos adquiridos en la Maestría de Gestión Industrial, en la Universidad de San Carlos de Guatemala y experiencia laboral como gestor de proyectos en una institución financiera.

El beneficio de esta investigación será proponer la metodología apegada a la utilización de la guía del Pmbok para los proyectos que se ejecutan en la empresa desde la elaboración del Acta de Constitución (definición inicial del proyecto), hasta la implementación del mismo (finalización y cierre del proyecto). Esto beneficiará para un mejor control en cada una de las tareas que se elaboran para mantener un proceso fluido, fácil de comprender y estableciendo indicadores para analizar los puntos críticos y mantener una mejora continua en los procesos.

El beneficiario principal en la realización de la investigación será la empresa productora de alimentos, ya que la propuesta realizada por el investigador se podrá aplicar a sus procesos para la generación de ahorro, asimismo contar con una trazabilidad en la gestión de proyectos. Como beneficiario secundario se encuentra el investigador, ya que pondrá los conocimientos adquiridos en su trayectoria de estudios y experiencia laboral en aplicación para la optimización de los procesos administrativos que utiliza la empresa productora de alimentos.

5. OBJETIVOS

5.1. General

Diseñar la metodología establecida en el Pmbok para contribuir a una gestión eficiente para los proyectos que se desarrollan en la empresa productora de alimentos.

5.2. Específicos

- Determinar el estado situacional de la empresa productora de alimentos en los procesos utilizados para la gestión de proyectos.
- Establecer cómo se puede emplear la guía Pmbok para mejorar la gestión de proyectos en la industria de alimentos.
- Analizar la eficiencia del nuevo modelo de gestión diseñado para la empresa de alimentos.

6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN

Surge la necesidad de realizar este trabajo de investigación, con la finalidad de contar con una metodología para la gestión de los proyectos que se realizan en la empresa y se cuenta con distintas áreas, las cuales son: Administrativa y de Servicios, Producción, Control de Calidad, Logística, Bodega, Seguridad y Salud Ocupacional, Tecnología y Sistemas, entre otras.

La desorganización en la gestión para la implementación de proyectos ha creado demoras en su ejecución llevando como consecuente el incremento de los costos invertidos para el proyecto en tiempo y recurso humano.

Por lo cual, al diseñar un modelo de gestión apegado al Pmbok con base en la gestión de proyectos (Project Management Institute) brindará la metodología que se debe utilizar para la gestión de proyectos en la empresa productora de alimentos, la cual brindará herramientas útiles para documentar y brindar un seguimiento adecuado para disminuir el costo invertido en tiempo, recurso y facilitará la gestión de los mismos permitiendo llevar un mejor control de manera ordenada para ser más eficientes desde la definición, alcance, hasta la implementación del proyecto.

El esquema de solución para este trabajo de investigación se desarrollará de la siguiente manera:

- Fase I: revisión documental

Se realizará una investigación para recabar la información que cuenten referente a la gestión de proyectos, tanto los proyectos finalizados como los que se encuentran en curso, por lo tanto, el proceso que utilizan como las herramientas para llevar a cabo el proceso para la implementación de un nuevo proyecto en la empresa.

- Fase II: diagnóstico

Con la información que se obtendrá, se realizará un diagnóstico el flujo de proceso completo para verificar cada una de las tareas y clasificarlas si son indispensables para el proceso o no, de esta manera se optimizarán las tareas para el cumplimiento de la implementación, tomando en consideración los normativos internos y utilizando como base la guía del Project Management body of Knowledge.

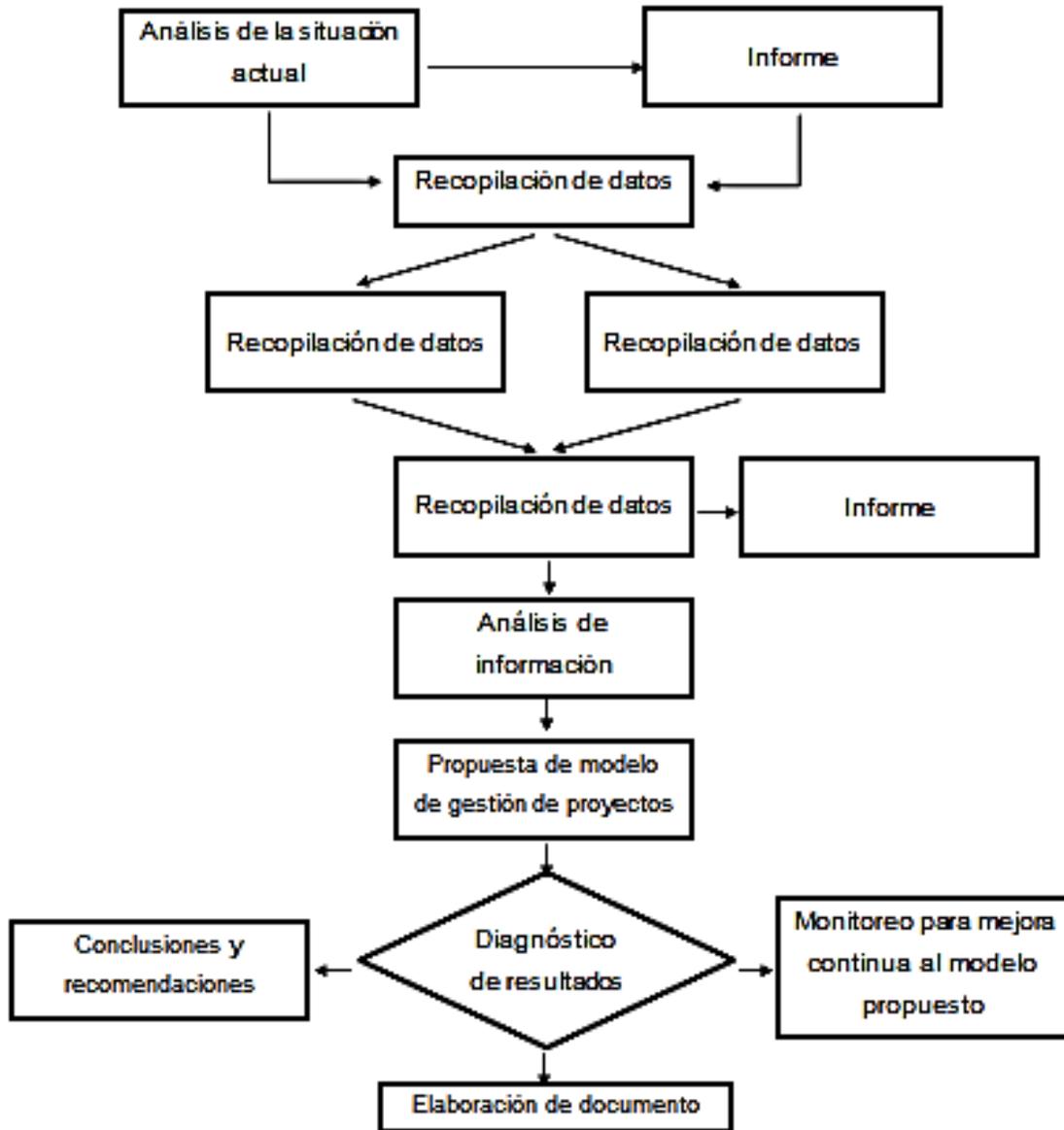
- Fase III: análisis

Con la información recolectada a través de documentación, datos históricos, visualización de proyectos en ejecución y el diagnóstico realizado a los datos obtenidos, se analizará la metodología para la gestión de proyectos y se identificarán los procesos indispensables para examinar el acoplamiento de los procesos definidos que llevan a cabo en la empresa comparados con los procesos definidos por el Project Management Institute, utilizando la guía del Pmbok para aplicarla a los proyectos que ejecuta la industria de alimentos.

- Fase IV: propuesta

Se propondrá una metodología basada en la guía del Project Management Body of Knowledge, capaz de adaptarse a la necesidad de la empresa para la gestión de sus proyectos, definiendo los documentos, tareas y herramientas que se utilizarán. De esta manera se estandarizarán los procesos que se requieren desde la definición del proyecto hasta su implementación y finalización. Al contar con esta metodología, se mejorará la eficiencia y eficacia en cada una de las tareas que se deben realizar para el seguimiento correspondiente de cada proyecto y con esto se optimizaran los recursos invertidos, (tiempo y recurso humano) ya que se llevará un mejor control en la planificación y se contará con un estimado acertado de la inversión que se requiere para llevar a cabo un nuevo proyecto.

Figura 1. Esquema de solución



Fuente: elaboración propia.

7. MARCO TEÓRICO

Toda empresa busca una mejora continua, por lo cual para lograrlo deben efectuar transiciones, las cuales, para mejorar el control, estos se deben documentar, por ese motivo, la alta dirección de proyectos es un tema de vital importancia en toda organización.

Cuando se menciona este tema, interactúan puntos importantes a considerar los cuales son: financieros y tecnológicos, estos combinados con el elemento humano y herramientas que proporcionan valor, se obtiene una gestión de proyectos eficiente, que beneficia a la organización, reduce los costos generados y maximiza las ganancias percibidas.

Para diseñar una metodología útil en la gestión de proyectos, el PMI (Project Management Institute) describe “los aspectos importantes que se deben considerar y que son utilizados en los diversos países para mejorar los resultados tanto en tiempo como en la generación de ahorros para las empresas” (PMI, 2013, p. 19).

Para una mejor comprensión, se exponen conceptos de temas que se relacionan con la investigación que se estará realizando, con la finalidad de ampliar el conocimiento necesario para comprender el enfoque principal que se realizará para la diligencia de proyectos.

7.1. Industria de alimentos

La empresa productora de alimentos destaca en el mercado por su diversidad de productos con los que cuenta, en sus altos estándares de calidad y se apega a los gustos y necesidades de los clientes, son reconocidos a nivel nacional e internacional y los productos que ofrecen son consumidos por cualquier tipo de persona.

Existe una diversidad de productos similares, lo cual hace vulnerable la fidelización de los clientes, por este motivo la empresa para ser competitiva en el mercado actual se mantiene realizando una mejora continua en sus procesos y productos.

Cabe mencionar que, para hacer una mejora, se ve la necesidad de informar a todo el equipo de la empresa sobre los nuevos cambios y actualizaciones que se realizarán para que todos los colaboradores tengan el conocimiento y puedan trabajar bajo una misma línea, dependiendo del área la cual se está mejorando se deberá crear el equipo del proyecto para que las mejoras sean óptimas y se tenga clara la necesidad para obtener un mejor resultado.

Cada proyecto, mejora u optimización de un proceso genera costos elevados en tiempo y recurso humano, por lo cual, se necesita de contar con un patrón para la diligencia de proyectos utilizando la guía propuesta por el PMI, que proporcione

Valor en su gestión a las mejoras que se realizan en la empresa y con esto poder reducir el tiempo para el desarrollo, ya que se tendrá organizado el proceso del proyecto desde la definición hasta su implementación siendo

de esta manera eficientes con los recursos, minimizando costos y obteniendo mejores resultados. (PMI, 2013, p. 219)

La documentación de los pasos necesarios respecto a la construcción de un proyecto facilitará la labor que realizan los encargados para ser más eficientes en su labor, permitiéndoles manejar un control efectivo, trabajar de forma ordenada, brindando un mejor seguimiento, informando a la dirección de proyectos referente a la etapa y, sobre todo, les permitirá ser más eficientes en la ejecución y rendimiento de sus funciones que deben cumplir.

7.2. Gestión de proyectos industriales

Se puede decir que:

La gestión de proyectos se refiere a la integración de todas las tareas que se deben realizar en un proyecto, pero basado en un flujo de proceso estandarizado, el cual unifica, consolida y brinda comunicación al equipo del proyecto para tomar las acciones que se requieran para cumplir las metas estipuladas. (Torre, 2016, p. 44)

Para la gestión de proyectos industriales se debe conocer las implementaciones que realizan en la empresa, así como el enfoque que se le da a los proyectos, esto con la finalidad de conocer las actividades que realiza el área de proyectos para coordinar de manera eficiente las implementaciones que se realizan en una industria. (Torre, 2016, p. 4)

Con una correcta gestión del proyecto se pueden obtener bastantes beneficios ya que brindará un mejor panorama de actividades que se deben ejecutar en la planificación y apoyará en la toma de decisiones.

Adicional a lo mencionado anteriormente, se mantiene un orden cronológico lo que hace que el equipo del proyecto conozca el avance y en caso se tengan retrasos, según la planificación se analizarán para la búsqueda de soluciones para implementar los requerimientos según tiempo acordado.

7.3. Área de proyectos

“Su función principal es la elaboración de la documentación necesaria para cada uno de los proyectos que realice la organización, así como el seguimiento en cada etapa que cuente hasta finalizarlo” (Velasquí, 2014, p. 18).

Esta área es la encargada de velar por el éxito de proyecto ejecutado, así como de informar al equipo el avance que se haya obtenido, adicional en caso se cuenten con inconsistencias, esta área debe evaluar y analizar la solución que considere pertinente para el cumplimiento de metas establecidas.

7.4. ¿Qué es un proyecto?

Los proyectos forman parte importante de una empresa que desea crecer o mantener una mejora continua, se utilizan herramientas, procesos y metodologías que determinan un orden lógico para poder alcanzar las metas y objetivos que se propusieron.

Cabe mencionar que una metodología de estas no garantiza el logro completo de las metas propuestas, pero si se acerca a lo esperado, dependiendo del alcance y la gestión que se cuente, ya que se deben controlar diferentes variables que puedan hacer que el proyecto no cumpla con lo requerido, por ello es que se debe tomar en consideración los márgenes de error que se pueden presentar cuando se realiza un proyecto.

Generalmente se dice que un proyecto se presenta con la intención de satisfacer una necesidad, su comportamiento es único y original, ya que únicamente se presenta una vez, pero pueden existir mejoras al proyecto, pero la esencia de este no cambiará, solamente su alcance.

7.4.1. Tipos de proyectos

Existen diferentes tipos de proyectos por lo cual estos se catalogan según su enfoque:

- Proyectos de inversión
- Proyectos de investigación
- Proyectos de infraestructura
- Proyectos de desarrollo sostenible
- Proyectos sociales
- Proyectos productivos

7.4.2. Gestión de proyectos

Uno de los principales aportes que puede proveer las directrices de proyectos se orienta en proporcionar una serie de pasos a seguir desde la definición de lo que se necesita hasta la implementación y solución de la necesidad, esto se realiza con base a la utilización de las diferentes herramientas que se cuentan “con la finalidad de obtener mejores resultados y ser efectivos en cuanto a la gestión de un proyecto” (Velasquí, 2014, p. 33).

Existen una gama alta de técnicas, procesos y metodologías para poder administrar un proyecto, pero todas se enfocan en llevar de forma ordenada y controlada la gestión de este.

Frecuentemente se encuentran empresas que específicamente velan por una correcta administración de proyectos, utilizando metodologías y procedimientos útiles para obtener los resultados deseados, independientemente de quien sea el responsable para gestionar un proyecto de cualquier tipo, se deben aplicar las mismas técnicas y herramientas ya que estas se apegan a la necesidad que se presenta. (Torres y Torres, 2014, p. 27)

7.4.3. Modelo de gestión de proyectos

“Un modelo de gestión de proyectos se basa en un conjunto de procesos que se interrelacionan con la finalidad de asegurar el cumplimiento del alcance proyectado, el tiempo y la cantidad de recursos a utilizar” (Vargas, 2018, p. 17).

Un proyecto puede originarse a través de una idea, requerimientos solicitados por las diversas áreas, propuestas o innovaciones identificadas, así como medidas correctivas o preventivas que se pueden realizar en la Institución.

“Para lograr el cumplimiento del alcance de un proyecto, se debe contar con un modelo para la gestión de este, teniendo claridad de las fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre” (Escobar, Gil, y Carmona, 2017, p. 21).

“Por lo cual se puede decir que el modelo de gestión es una sucesión de pasos o procesos que se realizan para poder completar el ciclo de vida del proyecto” (Vargas, 2018, p. 26).

7.5. PMI (Project Management Institute)

La entidad del PMI, es catalogada como una organización Internacional que se dedica a decretar las directrices de proyectos, lo que pretende esta organización es “establecer los parámetros que se necesita para que puedan orientar a la gestión de proyectos, proponiendo procesos que se pueden realizar para cualquier tipo de proyectos con la finalidad de ser más eficientes en su gestión” (PMI, 2013, p. 2).

Según Asunción, Paraguay (2020) describe que el Project Management Institute, es la institución con la mayor agrupación de profesionales en todo el mundo, esta cuenta con personas que tienen un amplio conocimiento y son expertos en los temas relacionados a proyecto.

Esta Institución brinda un enorme apoyo a las PMO (Project Management Office) ya que beneficia con brindar una serie de procesos necesarios para llevar a cabo un proyecto, asimismo, ofrece una competencia estratégica ya que son reconocidos como las mejores prácticas que existen mundialmente para la gestión de procesos. (PMI, 2013, p. 11)

Esta organización es de gran importancia a nivel mundial ya que apoya para dar las directrices necesarias para poder gestionar proyectos en cualquier organización. Adicional ayudará a dialogar el mismo idioma con los diferentes países que utilizan la metodología que demuestra el PMI alcanzando mejores resultados.

7.5.1. Guía del Pmbok

La guía del Project Management Body of Knowledge (Pmbok), brinda conceptos claves para la dirección de proyectos, el propósito por el cual surge esta necesidad de contar con una guía es para hablar el mismo idioma, crear una metodología capaz de apearse a las necesidades de cada proyecto que pueda surgir no dependiendo de la organización ya que utilizan un léxico fácil de comprender. (PMI, 2013, p. 2)

Cabe mencionar que según la guía del Pmbok (quinta edición) publicada por Project Management Institute describe que un proyecto: “es un esfuerzo transitorio que se realiza con la finalidad de poder crear un producto o brindar un servicio, y esto conlleva a obtener un resultado único” (PMI, 2013, p. 5).

Los proyectos permiten obtener un beneficio cuantificable, estos pueden ser tangibles o intangibles, “es decir que se pueden obtener ganancias por consecuencia del cumplimiento de los objetivos del proyecto” (PMI, 2013, p. 11).

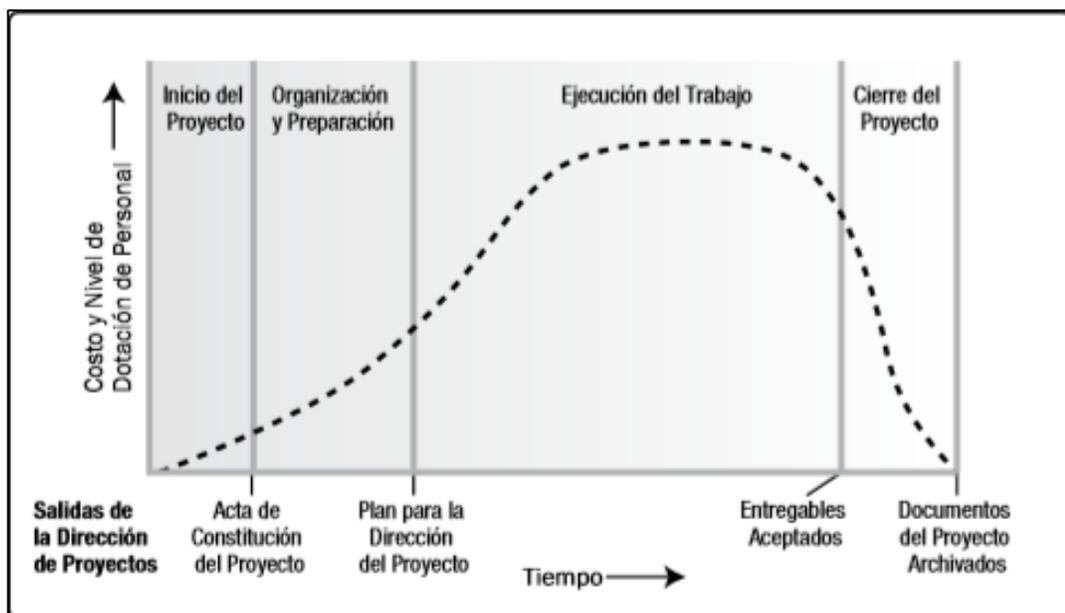
Según el PMI (2013), “la utilización para la gestión de un proyecto se puede utilizar para diversos fines como los que se enlistan a continuación:

- La creación de un producto
- El préstamo de un servicio
- Una mejora de producto o servicio
- Un resultado a obtener”. (p. 11)

7.5.2. Ciclo de vida de un proyecto

Existe una diversidad de proyectos, pero cada uno cumple con el esquema genérico que se comprende como el ciclo de vida del proyecto. Este cuenta con procesos ya definidos como estructura para su mejor comprensión ya que muestra los hitos a cumplir para que se pueda desarrollar un proyecto y este se pueda finalizar de manera efectiva. (PMI, 2013, p. 19)

Figura 2. Ciclo de vida de un proyecto



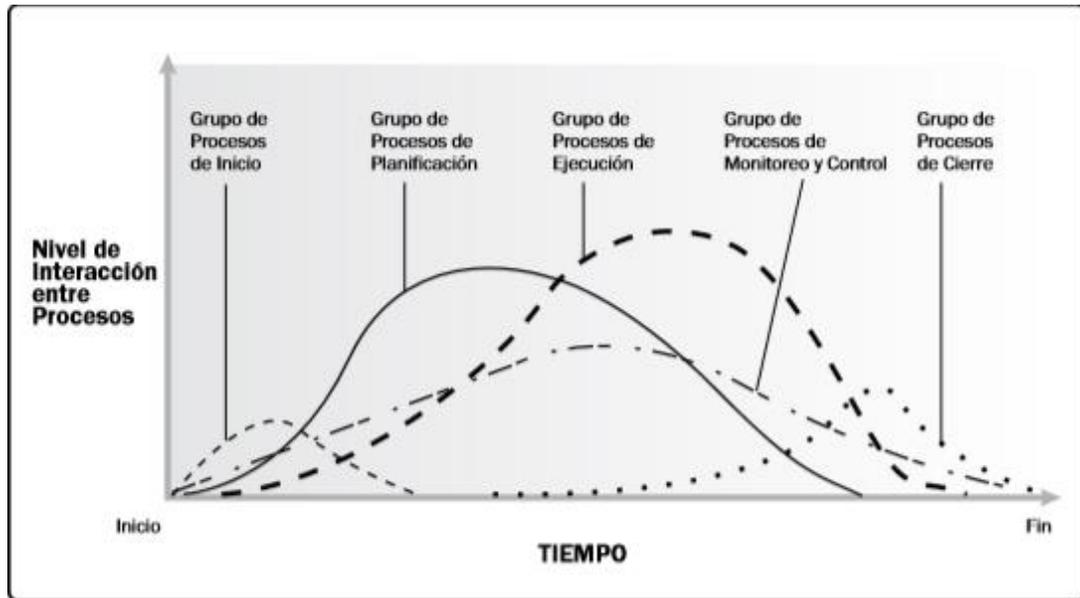
Fuente. Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del Pmbok)*.

7.5.3. Etapas de un proyecto

Para una correcta gestión y administración de proyectos existen cinco grupos de procesos que están acoplados el uno con el otro donde el resultado final de un proceso es el inicio del otro, estos macroprocesos según el Project Management Institute (2013) se definen como:

- Proceso de Iniciación
- Proceso de planificación
- Proceso de ejecución
- Proceso de seguimiento y control
- Proceso de cierre y posimplementación

Figura 3. **Etapas de un proyecto**



Fuente. Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del Pmbok)*.

7.5.3.1. **Proceso de Iniciación**

En este proceso se define el alcance de un proyecto, regularmente se realiza en conjunto con el equipo de trabajo para llegar a cumplir con todas las necesidades que se presentan y buscar la solución óptima a los requerimientos que se están presentando, para lo cual se documenta la posible solución y se autoriza por el equipo para poder darle continuidad al proceso. (PMI, 2013, p. 54)

7.5.3.2. Proceso de planificación

Al contar con la definición del proyecto se establecen las actividades que se estarán realizando en todo el proceso del desarrollo y la implementación, describiendo todas las acciones que se llevarán a cabo, así como el punto anterior, esta deberá ser consensuada por todos los involucrados ya que en este apartado se estipulan tiempos los cuales se deberán cumplir.

Por lo cual, al momento de autorizar la documentación realizada en donde especifica los tiempos propuestos, es importante monitorear a todos los involucrados para motivarlos al cumplimiento de las diversas actividades ya que el compromiso se pactó y de esta manera se podrá generar ahorros en tiempo y los diversos recursos requeridos.

7.5.3.3. Proceso de ejecución

“Este proceso regularmente es el más complejo ya que es donde se realiza el desarrollo de cada uno de los requerimientos que se definieron en el alcance” (PMI, 2013, p. 56).

Este proceso deberá contar con pruebas de desarrollo, debido que se necesita validar que lo requerido por las áreas involucradas sea lo que se está demostrando, también que cumpla con exactitud la necesidad presentada y al momento de implementarse esta no presente inconsistencias que puedan perjudicar el alcance o la gestión de este.

7.5.3.4. Proceso de seguimiento y control

Parte importante de la gestión del proyecto, en este proceso se mide y controla el avance que se ha obtenido, en donde se identifican las variaciones o dispersiones en tiempo, recurso, entre otros.

Este proceso regularmente se compara con la planificación inicial ya que de esta manera se mide la eficiencia que se ha obtenido y los cuellos de botella que se han presentado para buscar solución a esos inconvenientes y controlar esos puntos.

7.5.3.5. Proceso de cierre y posimplementación

Proceso en el cual se hace constar que se finalizan todas las actividades que se han realizado a todo el equipo del proyecto.

Para hacer del conocimiento de manera formal de la finalización e implementación del proyecto, el equipo evalúa si se cubrieron las necesidades que se presentaron al inicio y de ser así, se formaliza la aceptación de lo realizado dejando constancia de esta.

7.5.4. Áreas de conocimiento propuestas por Pmbok

Según la guía del Pmbok, esta cuenta con 10 áreas de conocimientos las cuales son vitales para que se pueda ejecutar de manera correcta un proyecto. Lo que pretende cada una de estas áreas es garantizar que se incluyan las tareas indispensables con la finalidad de tener una implementación exitosa.

Existen varias tareas a cumplir por tal motivo, el equipo del proyecto debe comprometerse a brindar el apoyo requerido ya que cada ítem se debe cumplir y de esta manera el proyecto ejecutado se gestionará de manera efectiva.

7.5.4.1. Gestión de la integración del proyecto

Esta gestión es la que brinda apoyo en la definición, alcance, objetivos a cumplir, identificación de las necesidades, equipo del proyecto. Esto con la finalidad de que las personas que estén involucradas en el proyecto conozcan y comprendan lo que se quiere realizar. (PMI, 2013, p. 63)

Para la unificación de los ítems descritos anteriormente, la guía del Pmbok establece un documento llamado Acta de Constitución en el cual se integra toda la información que se debe conocer antes de iniciar un nuevo proyecto.

7.5.4.2. Gestión del alcance del proyecto

Es de vital importancia incluir todos los requerimientos que se necesiten ya que de eso dependerá la definición del alcance, para ello es importante recopilar todas las necesidades y validar con el equipo de proyecto si la información cumple con todo lo requerido. (PMI, 2013, p. 105)

El proceso para formalizar el alcance de un proyecto es la inclusión de este ítem en el Acta de Constitución, así mismo el documento luego de haberlo finalizado, se debe de enviar a todos los involucrados para que con firmas puedan aceptar lo que se describe en el mismo y de esta manera estar seguros de que se llegó a un acuerdo con los interesados. (PMI, 2013, p. 66)

7.5.4.3. Gestión del tiempo del proyecto

Un aspecto que los involucrados solicitan conocer es el plazo que se demorará el proyecto desde la definición hasta la ejecución y culminación de este.

Por tal motivo las buenas prácticas de la gestión de proyectos hacen énfasis a la elaboración de un cronograma, en donde se detalla cada una de las actividades que se requieren para estimar los recursos (recurso humano, tiempo y materiales) necesarios para poder estimar el costo y por ende la inversión que se requiere para poder llevar a cabo dicho proyecto. (PMI, 2013, p. 141)

7.5.4.4. Gestión de los costos del proyecto

Como bien se mencionaba en la gestión de tiempo del proyecto, al contar con una planificación del proyecto en donde detalle los recursos a utilizar a lo largo de la implementación, se podrá estimar su costo para validar la rentabilidad de este y si el proyecto es factible, así como las ganancias en una línea de tiempo. (PMI, 2013, p. 193)

Para poder aprobar el presupuesto de un proyecto, se debe realizar un análisis costo beneficio de este, en donde se detalle los beneficios y deficiencias que se tendrá al efectuar la totalidad de hitos del proyecto.

7.5.4.5. Gestión de la calidad del proyecto

Todo proyecto debe contar con la calidad requerida por la organización, ya que esta es la carta de presentación hacia el cliente. La gestión de la calidad

para un proyecto utiliza procedimientos que aseguren resultados satisfactorios con la finalidad de satisfacer las necesidades de los requirentes. (PMI, 2013, p. 227)

Esta gestión es de vital importancia ya que no se debe pasar por alto este punto, ya que en caso no se lleve a cabo, se tendrán inconvenientes en la implementación del proyecto y esto ocasionará reprocesos en el proyecto, lo cual tendrá un impacto crítico en los recursos planificados al inicio del proyecto.

7.5.4.6. Gestión de los recursos humanos del proyecto

Una de las gestiones más importantes para elaborar un proyecto es el talento humano ya que el equipo de proyecto seleccionado debe ser capaz de cumplir con lo requerido, buscando soluciones óptimas y brindando un resultado satisfactorio.

Para elegir el equipo de proyecto ideal, se debe analizar las habilidades de cada involucrado, preferiblemente se debe contar con personas que tengan distintas habilidades, debido a que el conjunto de estas será complemento fundamental para poder gestionar de manera eficiente el proyecto.

7.5.4.7. Gestión de las comunicaciones del proyecto

Contar con un mismo lenguaje hace que todos los involucrados del proyecto comprendan el mensaje que se quiere compartir, por tal motivo la guía del Project Management Body of Knowledge estandariza los procesos con la finalidad de contar con una trazabilidad en la gestión desde la iniciación de un proyecto hasta su implementación y cierre. (PMI, 2013, p. 287)

Adicional se debe planificar reuniones periódicas en las cuales se comparta el avance que se cuenta para que el equipo se encuentre enterado de la situación y en caso de contar con demoras en las tareas y procesos, se podrá identificar para poder tomar medidas correctivas y poder cumplir con la planificación establecida.

7.5.4.8. Gestión de los riesgos del proyecto

Para obtener los resultados que se requieren, se debe analizar a detalle todas las consecuencias que se tendrán al momento de la implementación de un proyecto, por tal motivo existe un área que vela por el cumplimiento de normativas, acuerdos, leyes, entre otros. (PMI, 2013, p 309)

Esto con la finalidad de comunicar al equipo del proyecto los riesgos que se tienen, con la finalidad de poder solventarlos o minimizarlos y posterior a la implementación, no se presentarán inconvenientes.

En el Acta de Constitución se describen los riesgos que presenta el proyecto que se requiere desarrollar, para que los involucrados estén comunicados y poder tomar medidas preventivas.

7.5.4.9. Gestión de las adquisiciones del proyecto

Esta gestión incluye los procedimientos que se deben cumplir para la compra de un bien o servicio que se requerirá para el desarrollo de un proyecto, la institución puede adquirir un bien o servicio, así como realizar ventas de su producción o servicio que brinda. (PMI, 2013, p. 355)

También se consideran los procesos de contratos a proveedores, cumplimiento en la calidad de lo solicitado obligaciones tanto de parte del comprador como el vendedor. Cabe mencionar que estas gestiones incluyen cuatro procesos importantes que se deben cumplir: planificar, efectuar, controlar y cerrar las adquisiciones. (PMI, 2013, p. 355)

7.5.4.10. Gestión de los interesados del proyecto

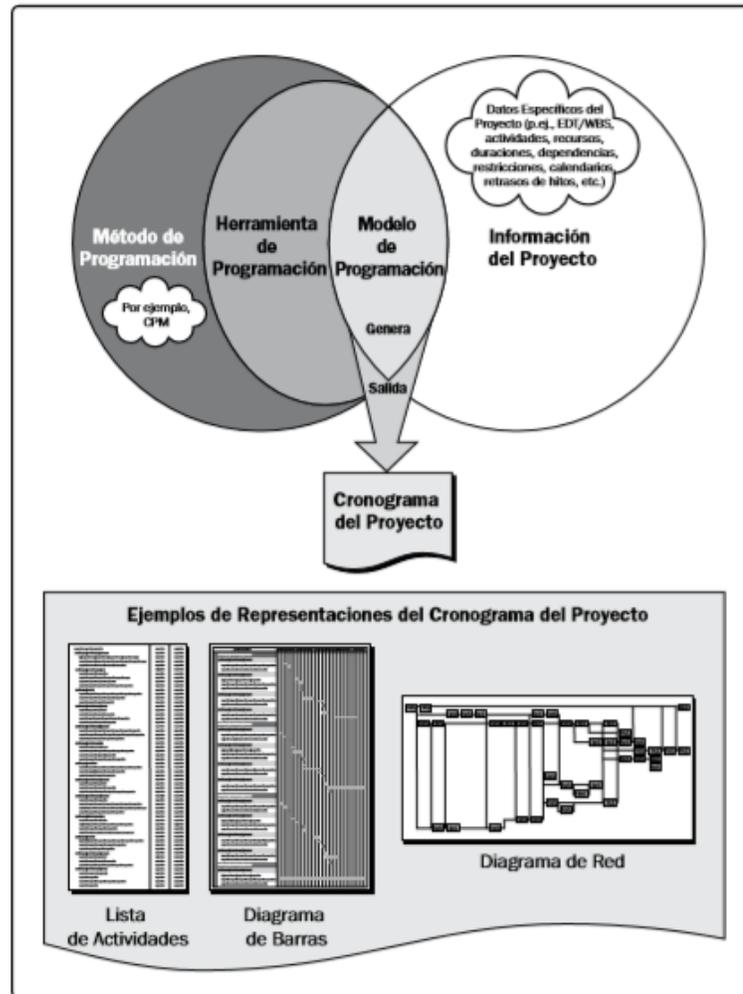
En esta gestión se deben de identificar a las personas que formarán parte fundamental del proyecto ya que son los encargados de la toma de decisiones y entregar los resultados. Su participación es indispensable para el éxito del proyecto así mismo se centra en contar con una comunicación activa con los interesados para que se pueda comprender las expectativas y necesidades que presentan. (PMI, 2013, p. 391)

Cabe mencionar el equipo del proyecto y los interesados del proyecto son distintos ya que el equipo del proyecto vela por el cumplimiento de tareas y los interesados del proyecto, toman las decisiones y esperan el cumplimiento de las tareas para obtención de resultados satisfactorios. (Benavides, 2016, p. 38)

7.5.5. Herramientas para la planificación de proyectos

Para poder realizar la planificación de un proyecto, existen diversas herramientas que se pueden utilizar para el cumplimiento de esta actividad, algunos ejemplos para la representación del cronograma son los siguientes (cabe mencionar que la herramienta más utilizada es Microsoft Project ya que está diseñada específicamente para la realización de cronogramas):

Figura 4. Herramientas para planificación de proyectos



Fuente. Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del Pmbok)*.

8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN DE MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Industria de alimentos

1.2. Gestión de proyectos industriales

1.3. Área de proyectos

1.4. ¿Qué es un proyecto?

1.4.1. Tipos de proyectos

1.4.2. Gestión de proyectos

1.4.3. Modelo de gestión de proyectos

1.5. PMI (*Project Management Institute*)

1.5.1. Guía del *Pmbok*

1.5.2. Ciclo de vida de un proyecto

1.5.3. Etapas de un proyecto

1.5.3.1. Proceso de iniciación

1.5.3.2. Proceso de planificación

1.5.3.3. Proceso de ejecución

1.5.3.4. Proceso de seguimiento y control

- 1.5.3.5. Proceso de cierre y posimplementación
- 1.5.4. Áreas de conocimiento propuestas por Pmbok
 - 1.5.4.1. Gestión de la integración del proyecto
 - 1.5.4.2. Gestión del alcance del proyecto
 - 1.5.4.3. Gestión del tiempo del proyecto
 - 1.5.4.4. Gestión de los costos del proyecto
 - 1.5.4.5. Gestión de la calidad del proyecto
 - 1.5.4.6. Gestión de los recursos humanos del proyecto
 - 1.5.4.7. Gestión de las comunicaciones del proyecto
 - 1.5.4.8. Gestión de los riesgos del proyecto
 - 1.5.4.9. Gestión de las adquisiciones del proyecto
 - 1.5.4.10. Gestión de los interesados del proyecto
- 1.5.5. Herramientas para la planificación de proyectos

2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

APÉNDICES

9. METODOLOGÍA

9.1. Enfoque

La presente investigación muestra un enfoque cualitativo y cuantitativo.

Enfoque cuantitativo, esto debido a que se utilizarán variables para la medición en el tiempo de los proyectos ejecutados, desde el inicio o definición hasta su finalización e implementación, con la finalidad de analizar los puntos críticos en donde un proyecto puede tener desviaciones de atrasos en los procesos establecidos.

Enfoque cualitativo, esto debido a que se realizará una investigación documental de los procesos que se están ejecutando para el seguimiento de un proyecto, en el cual se obtendrá de acuerdo con el análisis, los inconvenientes que se presentan con la finalidad de evaluar las mejoras que se pueden realizar y adaptarlo de una mejor manera el proceso de acuerdo con la utilización de la guía Pmbok.

9.2. Diseño

El diseño de esta investigación es no experimental debido a que no se utilizarán ensayos en un laboratorio para definir la información en el proceso de la gestión de un proyecto.

9.3. Tipo

Esta investigación es de tipo transversal ya que el estudio que se realizará estará limitado por el tiempo, existiendo una fecha de inicio y una fecha para la finalización del proyecto.

Este tipo de estudio de acuerdo con la línea de tiempo de esta investigación es de tipo prospectivo, retrospectivo ya que se analizará el proceso para el seguimiento de un proyecto con base de datos históricos y actuales.

9.4. Alcance

Esta investigación se basará en un estudio descriptivo, ya que se centrará en los procesos que se están utilizando para la gestión de sus proyectos con la finalidad de conocer los pasos que utilizan para la realización de cada uno, para lograr dicho análisis, se cuenta con documentación de proyectos ya implementados, adicional se cuenta con la disposición del personal que lleva a cabo la gestión de los proyectos para realizar entrevistas y comprender el seguimiento que realizan para cada uno de los proyectos en curso.

9.5. Variables e indicadores

A continuación, se describen los proyectos variables e indicadores para realizar la investigación.

Tabla I. **Variables e indicadores**

NOMBRE DE VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN
<i>Diagnóstico situacional inicial</i>	Cuantitativa	<p>Cumplimiento del tiempo (%)</p> $F(x) = \frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo planificado}} \times 100$ <p>≥ 90 al día ≥ 80 < 90 desvío tolerable < 80 desviado</p>	Datos obtenidos por cada proyecto realizado en un tiempo establecido.
	Cuantitativa	<p>Cumplimiento del alcance (%)</p> $F(x) = \frac{\text{Alcance real}}{\text{Alcance planificado}} \times 100$ <p>≥ 90 logrado ≥ 80 < 90 desvío tolerable < 80 desviado</p>	Datos obtenidos por cada proyecto realizado en un tiempo establecido.
	Cuantitativa	<p>Cumplimiento del costo (%)</p> $F(x) = \frac{\text{Costo real}}{\text{Costo planificado}} \times 100$ <p>≥ 90 desviado ≥ 80 < 90 desvío tolerable < 80 en rango</p>	Datos obtenidos por cada proyecto realizado en un tiempo establecido.
<i>Diseño de propuesta</i>	Cuantitativa	<p>Utilización de los procesos necesarios para el cumplimiento a la gestión de proyectos (%)</p> $F(x) = \frac{\text{No. procesos realizados}}{\text{No. procesos definidos}} \times 100$ <p>≥ cumplimiento 90 ≥ 80 < 90 alerta < 80 incumplimiento</p>	Documentación para adaptación de la guía <i>Pmbok.</i>
<i>Análisis de eficiencia</i>	Cuantitativa	<p>Eficiencia en la utilización de la metodología, procesos completados en tiempo planificado (%)</p> $F(x) = \frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo planificado}} \times 100$ <p>≥ 90 al día ≥ 80 < 90 desvío tolerable < 80 desviado</p>	Datos en la gestión de proyectos cumpliendo la tarea definida.

Fuente: elaboración propia.

9.6. Fases de la investigación

De acuerdo con los objetivos planteados el proceso para alcanzar su desarrollo y cumplimiento se muestra a continuación:

9.6.1. Fase 1: revisión documental

Esta fase corresponde a la recopilación de la información que se va a utilizar para el estudio de la metodología utilizada y el análisis de las mejoras que se realizarán con base a la utilización de la guía del Pmbok para estandarizar los procesos.

9.6.2. Fase 2: diagnóstico

Se analizarán las herramientas y tareas que la empresa productora de alimentos utiliza para la gestión de cada uno de los proyectos nuevos y las optimizaciones de los procesos que ejecutan, observando su comportamiento e impacto en los recursos invertidos para examinar las mejoras que se pueden realizar y proponer un flujo de tareas estandarizado para la implementación de un proyecto, esto se logrará analizando cada uno de los proyectos ya implementados como datos históricos y los proyectos que se encuentran en proceso por medio del instrumento de observación. Como instrumento para la recolección de datos, se utilizará el formato de encuesta, el cual servirá para analizar el cumplimiento de las fases de un proyecto, así como el cumplimiento de los indicadores de un proyecto, para la implementación de un proyecto o cambio, así como indicar el resultado respecto a la planificación, costo y alcance.

9.6.3. Fase 3: análisis

Se definirán las tareas de vital importancia que ejecuta la empresa para la gestión de sus proyectos y se acoplarán a los procesos definidos por la guía del Project Management Body of Knowledge, esto beneficiará a la empresa a utilizar una metodología estandarizada a nivel mundial, fácil de comprender y para contar con una trazabilidad en el flujo de actividades con la finalidad de contar con un mejor control y buscando una mejora continua en los procesos utilizados.

9.6.4. Fase 4: propuesta

Se propondrán indicadores en las tareas que ejecutan para la gestión de un proyecto con la finalidad de evaluar la eficiencia de procesos y analizar los puntos críticos en donde se debe tener un mejor control para cumplir con el tiempo establecido en la planificación para cada una de las tareas requeridas desde su definición, desarrollo, pruebas de funcionalidades, hasta su implementación y finalización. La medición de la eficiencia se evaluará de acuerdo con la planificación esperada para la implementación del proyecto contra el tiempo real que se consumió para dicha implementación. El instrumento que se utilizará para la medición de la eficiencia son los formatos lista de verificación de documentación para proyectos y lista de verificación de documentación para gestión de cambios, los cuales mostrarán el panorama global del proyecto para validar que la metodología a utilizar apoyará a cumplir con los tiempos planificados, reduciendo costos en tiempo y recurso humano y cumpliendo con los objetivos esperados.

9.7. Población y muestra

La empresa productora de alimentos cuenta con una diversidad de áreas de trabajo como lo son: Producción, Control de Calidad, Logística, Bodegas, Seguridad y Salud Ocupacional, Tecnología y Sistemas, Recursos Humanos, Proyectos, Procesos, Limpieza, entre otras, y cada una de las áreas realizan una solicitud para mejorar los procesos que utilizan o nuevos proyectos con la finalidad de ser más eficientes en sus tareas cotidianas y cumplir con las necesidades y requerimientos de los clientes hacia los productos comercializados.

Por tal motivo, para definir la población a utilizar, se tomará como base la cantidad de empleados que conforman la Gerencia de Proyectos. Cabe mencionar que para el muestreo se tomarán los proyectos de cualquier área que se ejecuten en la fecha que se realice la investigación.

Para determinar la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2} \text{ (fórmula 1)}$$

Donde:

n: es el tamaño de la muestra a utilizar.

N: total de proyectos que se hayan iniciado en el año 2019.

Z: se obtiene mediante la curva normal, para esta investigación se utilizará un nivel de confianza del 95.0 % teniendo un valor de Z de 1.96.

E: se contará con un error estándar aceptable del 5.0 %.

σ : para esta investigación se contará con una desviación estándar del 0.5.

Teniendo como resultado:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2} = \frac{(16)(0.5)^2(1.96)^2}{(16-1)(0.05)^2 + (0.5)^2(1.96)^2}$$

$$n = \frac{15.37}{1.00} = 15.39 \approx 16 \text{ proyectos}$$

Del análisis que se realizó anteriormente se obtiene la muestra que se utilizará en la investigación, los cuales son 16, por lo cual la cifra definida anteriormente será la cantidad de proyectos que se mantendrá en análisis y observación con la finalidad de establecer la metodología a utilizar, esta muestra representa el total de proyectos que se han realizado en la institución, también se entrevistarán a los 16 colaboradores que han sido los gestores de los proyectos que han iniciado en la institución en el año 2019.

9.8. Técnicas y metodología

Se realizará un análisis interno de todo el proceso que conforma la gestión de un proyecto, metodología utilizada, herramientas, inversiones, equipo del proyecto, proveedores, aspectos tecnológicos, trazabilidad y flujo de tareas. La información que se obtendrá del año anterior para su análisis está conformada por datos históricos, información de proyectos en ejecución, asimismo se realizarán encuestas a las personas que conforman el equipo de cada proyecto, para conocer sus opiniones referentes al proceso para la gestión.

Con la información recolectada se tabulará en programa de Microsoft Office, Excel, con la finalidad de ordenar los datos y poder analizar cada una de las tareas que se realizan para identificar los puntos críticos que demoran el flujo de

trabajo. La estadística descriptiva incluirá datos tabulados, límites inferiores, superiores y centrales, promedios, error estándar y gráficas. Esta información se analizará e interpretará de manera descriptiva.

9.9. Resultados esperados

El resultado esperado para este trabajo de investigación es optimizar los procesos que se utilizan para la gestión de proyectos en la empresa productora de alimentos, ya que lo que se requiere es mantener una mejora continua en la institución, mejorando los procesos utilizados para generar eficiencia en las tareas realizadas y generando ahorros al mantener un orden en las actividades.

Así mismo busca mejorar la productividad del área de proyectos, ya que al contar con una metodología estandarizada para la implementación de cualquier proyecto que realice la institución, permitirá al Project Management trabajar de forma ordenada, segura de la realización de cada actividad, estimando tiempos reales, con una desviación mínima y obteniendo como resultados, mayor productividad en las tareas realizadas y generando ahorros en los recursos utilizados.

Adicional con base en la información recabada de los proyectos finalizados y en ejecución, se podrán establecer los indicadores de desempeño que ayudarán a calcular la eficiencia en cada proceso realizado.

10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Según lo descrito en los puntos anteriores, para esta investigación se utilizará la estadística descriptiva, en la cual, al recabar la información requerida para su análisis, se utilizarán las siguientes técnicas:

- Tabulación de datos recolectados: esto ayudará a mantener la información ordenada para poder elaborar la información que servirá para su estudio, como promedios, límites para mantener los procesos controlados, desviación estándar, entre otros aspectos importantes que apoyarán a comprender mejor dicha investigación.
- Gráficos: esto ayudará a visualizar los datos originados en la tabulación de los registros recolectados para una mejor comprensión. Con la representación gráfica de la información permitirá interpretar las tareas críticas de todo el proceso para la gestión de proyectos, analizarlas y buscar una solución para mejorar la trazabilidad del desarrollo.

Asimismo, para la recolección de la información se utilizarán distintos métodos que permitirán la obtención de estos, los cuales son:

- Recolección de datos históricos: brindará información de la metodología utilizada para los proyectos ya implementados, en los cuales se cuenta con toda la información desde su inicio hasta su finalización, así como el tiempo planificado comparado con el tiempo real que se utilizó para el cierre de este.

- Investigación: se realizará una investigación de la documentación que se elabora en la empresa para identificar las herramientas utilizadas en la gestión de un proyecto, así como las herramientas que se propondrán en este trabajo de investigación para la estandarización de los procesos utilizados.
- Observación: se observarán los proyectos que se estarán ejecutando con la finalidad de visualizar los procesos y tareas utilizadas para analizar el cumplimiento del flujo de tareas en cada una de las etapas que desarrollan para la implementación de un proyecto (apéndices 3 y 4).
- Entrevistas y encuestas: para contar con información adicional, se encuestará a 25 personas al azar, que han formado parte del equipo de un proyecto, con el propósito de evaluar los inconvenientes que regularmente se presentan al gestionar un proyecto y de dicha información, extraer los puntos críticos mencionados por los colaboradores de la empresa para realizar un análisis más profundo y buscar soluciones con la finalidad de contar con un flujo de trabajo más eficiente. Para la recolección de dicha información, se utilizará el instrumento (apéndice 5) descrito en el documento.

11. CRONOGRAMA

Figura 5. Cronograma de actividades



Fuente: elaboración propia.

12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

12.1. Universo y muestra

Para desarrollar este proyecto, la investigación se realizará bajo el análisis de las 10 áreas que cuenta esta empresa, por lo cual, estas áreas se tomarán como el universo. Para este análisis no se calculará la muestra, debido a que se necesita conocer los sucesos recurrentes de cada área y las necesidades que presentan.

Respecto a la muestra de los productos, cada área se someterá a estudio por un tiempo determinado con la finalidad de conocer las necesidades recurrentes, realizar el análisis correspondiente a ellas y poder agruparlas con la finalidad de diseñar una metodología para la gestión de proyectos que cumpla con lo requerido por la institución y se utilice para cualquier tipo de proyecto que emprendan.

12.2. Recursos

A continuación, se describen los recursos con los que se contó para realizar la investigación.

12.2.1. Recursos humanos

- Personal administrativo
- Personal encargado de gestionar proyectos
- Estudiante que realizará el estudio

- Asesor para la investigación

12.2.2. Recursos físicos

- Teléfono celular
- Combustible
- Laptop
- Impresora
- Tinta para impresora
- Servicio de llamadas para el teléfono
- Servicio de internet
- Memoria USB
- Hojas de papel bond tamaño carta
- Folders tamaño carta
- Ganchos para folders
- Bolígrafos

12.2.3. Recursos financieros

En la tabla II se describe el total de los recursos financieros utilizados.

Tabla II. Recursos financieros

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO UNIDAD EN QUETZALES	PRECIO TOTAL EN QUETZALES
Honorarios asesor - aporte del estudiante (pendiente)	1	Q 0.00	Q 0.00
Honorarios estimados (aporte del estudiante)	4	Q 1,000.00	Q 4,000.00
Hojas papel bond (resma)	2	Q 60.00	Q 120.00
Lapiceros	7	Q 2.00	Q 14.00
Folders tamaño carta	7	Q 2.00	Q 14.00
Ganchos para folders	7	Q 1.00	Q 7.00
Tinta para impresora (cartucho)	3	Q 60.00	Q 180.00
Combustible	50	Q 50.00	Q 2500.00
EQUIPO			
Alquiler de laptop	1	Q 500.00	Q 500.00
Alquiler de impresora	1	Q 200.00	Q 200.00
SERVICIOS			
Teléfono	3	Q 300.00	Q 900.00
Internet	3	Q 300.00	Q 900.00
Servicio de vehículo	1	Q 1,000.00	Q 1,000.00
TOTAL			Q 10,335.00

Nota: Los gastos que se describen en este punto serán financiados en su totalidad por el propio investigador

Fuente: elaboración propia.

12.3. Técnicas de análisis

- Técnica estadística descriptiva

Para realizar el análisis de la información recopilada referente a los procesos y seguimiento de los proyectos se utilizará la técnica descriptiva. Los

datos que se recolectarán para estudiar y medir el comportamiento eficiente de la metodología que actualmente utilizan para la gestión de proyectos se obtendrán mediante instrumentos diseñados para tal efecto, con los datos obtenidos se ordenarán, clasificarán y se tabularán por medio de la herramienta Microsoft Office, programa Excel, en el cual se almacenarán los datos adquiridos con la finalidad de analizarlos mediante la utilización de la estadística descriptiva la cual incluirán valores, rangos, representaciones de gráficos en donde se medirá la eficiencia de cada proceso y con la herramienta Microsoft Office programa Word, se utilizará para la descripción de los resultados obtenidos interpretados y analizados de forma descriptiva.

13. REFERENCIAS

1. Ameijide, L. (2016). *Gestión de proyectos según el PMI*. Universidad Overta de Cataluña, España. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/ameijideTFC0116memoria.pdf>
2. Benavides, M. (2016). *Diseño de gestión de proyectos bajo la guía metodológica del Project Management Institute, INC, - PMI para la empresa MABEGO S.A.S.* (Tesis de Maestría). Universidad EAFIT, Colombia. Recuperado de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/9185/ManuelAntonio_BenavidesGomez_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y
3. Bustamante, J. y Saboya, N. (2015). *Método de gestión basado en el Pmbok para el proceso de desarrollo de investigación de las carreras universitarias.* (Tesis de Maestría). Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Perú. Recuperado de <https://docplayer.es/74432590-Metodo-de-gestion-basado-en-el-pmbok-para-el-proceso-de-desarrollo-de-investigacion-de-las-carreras-universitarias.html>

4. Escobar, A., Gil, M. y Carmona D. (2017). *Propuesta de diseño de una oficina de proyectos ágil (PMO) para la gerencia de operación comercial de EPM.* (Tesis de Maestría), Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia. Recuperado de https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/5429/1/TEGP_CarmonaPati%c3%b1oDoraLucy_2017.pdf
5. Fernández, G. (2016). *Diseño de indicadores para la gestión de proyectos.* (Tesis de Doctorado), Universidad de Valladolid, España. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Guillermo_Montero2/publication/310695848_Disenos_de_indicadores_para_la_gestion_de_proyectos/links/584ee5be08aeb989252cb08d/Diseno-de-indicadores-para-la-gestion-de-proyectos.pdf
6. Gómez, R., Velásquez, W., Rodríguez, F., Yepes, C., Lopera, J., Martínez, O., Roldán, P., Vargas, G. y Agudelo, N. (2013). *Manual de gestión de proyectos.* Recuperado de http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/eva/pluginfile.php/6117/mod_resource/content/2/Manual%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20proyectos.pdf.
7. Gonzales, A. y Gómez, R. (2014). Implementación del plan de mejora continua en el área de producción aplicando la metodología phva en la empresa agroindustrias Kaizen. (Tesis de Licenciatura). Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Perú. Recuperado de http://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1258/becerra_gar.pdf?sequence=1&isAllowed=y

8. ILPES. (2000). *Material docente sobre gestión y control de proyectos*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación y Economía Social, Santiago de Chile. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5563/1/S2000925_es.pdf
9. Instituto Asunción Paraguay. (2020). *Project Management*. Asunción, Paraguay, Recuperado de <https://pmi.org.py/#>.
10. Martínez, E. y Solano C. (2015). *Propuesta metodológica para la gestión de proyectos de electrificación rural en alcance, tiempo y costo en centrales eléctricas del norte de Santander S.A. E.S.P. Guía Pmbok*. (Tesis de Maestría). Universidad Industrial de Santander, Colombia. Recuperado de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/157798.pdf>
11. Marroquín, J. (2017). *Diseño de investigación: utilización de Pmbok para la gestión y control de proyectos del área de ingeniería móvil core en una empresa de telecomunicaciones*. (Tesis de Licenciatura). Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_3581_IN.pdf
12. Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del Pmbok)*. Pensilvania, Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.

13. Quesada, J. (2017). *Aplicación de la guía Pmbok para la planificación del alcance, tiempo y costo para licitar el proyecto cámara de rejas*. (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo, Perú. Recuperado de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14972/Quesada_LJC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
14. Ramírez, L. y Fernández, A. (2017). Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión de procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A&B. (Tesis de Licenciatura). Universidad Señor de Sipán, Perú. Recuperado de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4068/TESIS%20FINAL%2002-08-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Saenz, A. (2012). *El éxito de la gestión de proyectos, un nuevo enfoque entre lo tradicional y lo dinámico*. (Tesis de doctorado). ESADE, España. Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/117483#page=1>
16. Talero, J. y Rojas, E. (2016). Plan de gestión de proyecto para el diseño de una planta de producción de prendas de control (fajas) en la ciudad de Bogotá. (Tesis de Maestría). Universidad libre de Colombia, Colombia. Recuperado de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2016/165041.pdf>

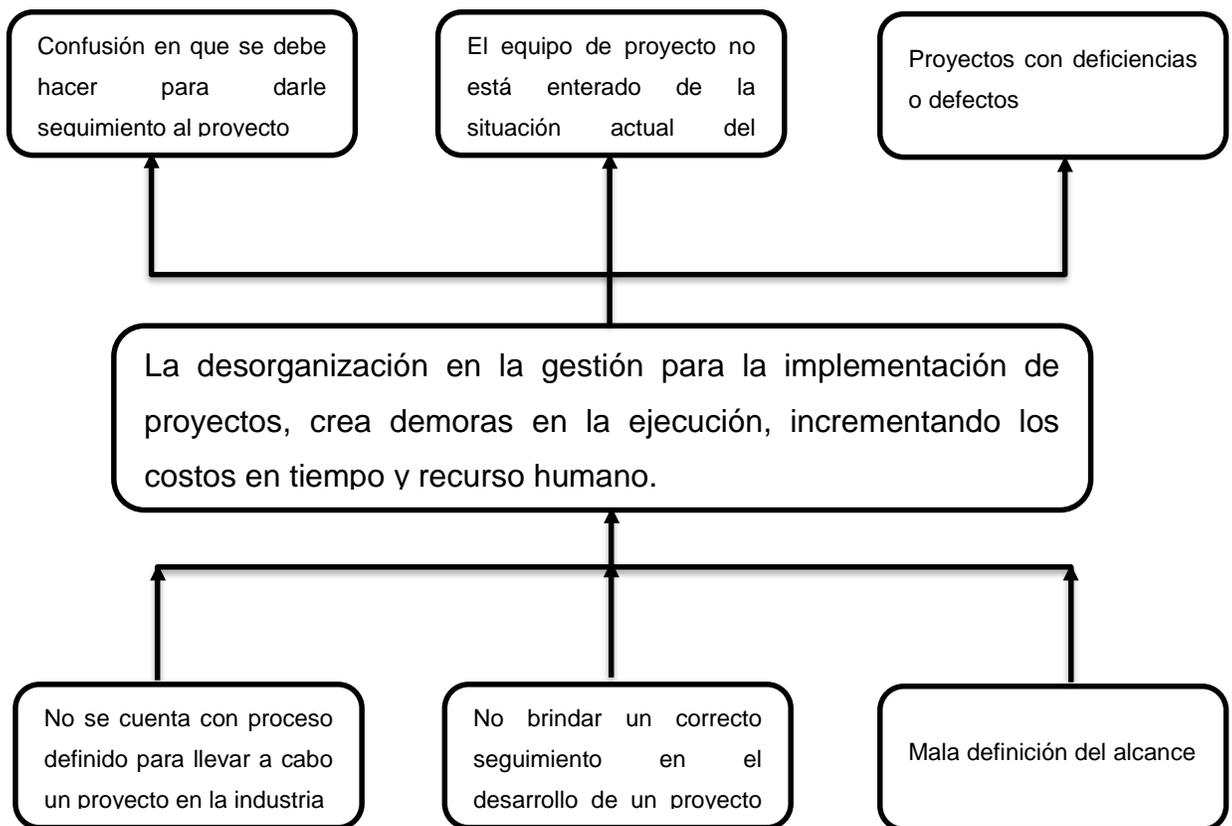
17. Torre, A. (2016). *Actualización de la plataforma de servicios de voz mediante el desarrollo de tecnología IP con implementación basada en metodología de proyectos*. (Tesis de Maestría). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, México. Recuperado de https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/3972/MIA_Alejandra%20de%20la%20Torre.pdf?sequence=2&isAllowed=y
18. Torres, Z y Torres H. (2014). *Administración de proyectos*. Grupo Editorial Patria, México. Recuperado de <https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384178.pdf>
19. Vargas, C. (2018). *Modelo de gestión basado en los lineamientos del Project Management Institute para la construcción de plantas de concreto en Bogotá*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Católica de Colombia, Colombia. Recuperado de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16052/1/Proyecto%20de%20grado%20Cesar%20%20Mauricio%20Vargas%20Cel%20i%20PDF.pdf>
20. Velásquez, C. (2008). *Metodología para la maduración de la gerencia de proyectos de la Holding S.A.* (Tesis de Maestría). Universidad EAFIT, Colombia. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11970/ClaudiaMaria_VelasquezEscobar_2008.pdf?sequence=2&isAllowed=y

21. Velasteguí, M. (2014). *Reingeniería de procesos para la gestión de desviaciones, cambios y riesgos para los proyectos de instalación de hardware, software y servicios para edificios inteligentes de la empresa Servihelp S.A., bajo parámetros PMI.* (Tesis de Maestría). Universidad de la Fuerzas Armadas, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/8658/1/T-ESPE-047896.pdf>

22. Wallace, W. (2014). *Gestión de proyectos.* Edinburg Business School, Reino Unido. Recuperado de <http://docshare04.docshare.tips/files/18120/181201843.pdf>

14. APÉNDICES

Apéndice 1. **Árbol del problema**



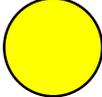
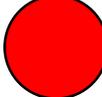
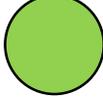
Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. Matriz de coherencia

Tema	Título	Problema	Pregunta central	Pregunta secundaria	Objetivo General	Objetivo específico
Gestión de Proyectos	Diseño de investigación para la aplicación de la guía Pmbok para el diseño del modelo de gestión de proyectos en una empresa productora de alimentos, ubicada en el Departamento de Guatemala, Guatemala.	La desorganización en la gestión para la implementación de proyectos, crea demoras en la ejecución, incrementando los costos en tiempo y recurso humano.	¿Cuál es el diseño metodológico establecido por el Pmbok que puede contribuir a la gestión eficiente para los proyectos que se desarrollan en la empresa productora de alimentos?	¿Qué procesos son utilizados en la empresa productora de alimentos para la gestión de proyectos? ¿Cómo la guía del Pmbok ayuda a mejorar la gestión de proyectos en la industria de alimentos? ¿Qué indicadores se podrán utilizar para evaluar la eficiencia del modelo de gestión para el cumplimiento del tiempo planificado?	Diseñar la metodología establecida en el Pmbok para contribuir a una gestión eficiente para los proyectos que se desarrollan en la empresa productora de alimentos.	Determinar el estado situacional de la empresa productora de alimentos en los procesos utilizados para la gestión de proyectos. Establecer cómo se puede emplear la guía Pmbok para mejorar la gestión de proyectos en la industria de alimentos. Analizar la eficiencia del nuevo modelo de gestión diseñado para la empresa de alimentos.

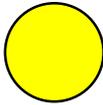
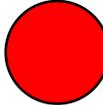
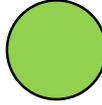
Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. **Lista de verificación de documentación para proyectos**

LISTA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS PARA PROYECTOS			
NOMBRE DEL PROYECTO:			
DOCUMENTACIÓN REALIZADA	FECHA FIN PLANIFICADA	FECHA FIN REAL	DESFASE DE FECHAS
<input type="checkbox"/> ANTEPROYECTO			○
<input type="checkbox"/> SOLICITUD DEL PROYECTO			○
<input type="checkbox"/> ACTA DE CONSTITUCIÓN			○
<input type="checkbox"/> PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO			○
<input type="checkbox"/> DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS			○
<input type="checkbox"/> CONTROL DE CALIDAD			○
<input type="checkbox"/> SEGUIMIENTO DEL PROYECTO			○
<input type="checkbox"/> CIERRE DEL PROYECTO			○
<input type="checkbox"/> POSIMPLEMENTACIÓN			○
<p style="text-align: center;"> Planificación Costos Alcance </p> <p> Verde: aceptado / planificado    </p> <p> Amarillo: desfase tolerable Rojo: crítico </p>			
	Fecha fin planificada	Fecha fin real	Pm Asignado
Finalización del proyecto			
Justificación de los resultados:			

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 4. **Lista de verificación de documentación para gestión de cambios**

LISTA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS PARA GESTIÓN DE CAMBIOS			
NOMBRE DEL PROYECTO:			
DOCUMENTACIÓN REALIZADA	FECHA FIN PLANIFICADA	FECHA FIN REAL	DESFASE DE FECHAS
<input type="checkbox"/> SOLICITUD DE CAMBIOS			○
<input type="checkbox"/> DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS			○
<input type="checkbox"/> PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE CAMBIOS			○
<input type="checkbox"/> CONTROL DE CALIDAD			○
<input type="checkbox"/> SEGUIMIENTO DE LOS CAMBIOS			○
<input type="checkbox"/> CIERRE DE LOS CAMBIOS			○
<input type="checkbox"/> POSIMPLEMENTACIÓN			○
<p>Verde: aceptado / planificado Amarillo: desfase tolerable Rojo: crítico</p>			
	Planificación 	Costos 	Alcance 
	Fecha fin planificada	Fecha fin real	Pm Asignado
Finalización del proyecto			
Justificación de los resultados:			

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 5. Encuesta

Encuesta					
Gerencia de proyectos					
1. Cumplimiento de las fases de un proyecto:					
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
✓ Fase de iniciación	<input type="radio"/>				
✓ Fase de planificación	<input type="radio"/>				
✓ Fase de ejecución	<input type="radio"/>				
✓ Fase de seguimiento y control	<input type="radio"/>				
✓ Fase de cierre	<input type="radio"/>				
2. Cumplimiento en los indicadores de un proyecto:					
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
✓ Alcance esperado	<input type="radio"/>				
✓ Tiempo planificado	<input type="radio"/>				
✓ Costo presupuestado	<input type="radio"/>				

Fuente: elaboración propia.

