



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

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN  
DE PROYECTOS BAJO LA GUÍA METODOLÓGICA DEL PROJECT MANAGEMENT  
INSTITUTE (PMI) PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO EN UNA  
INSTITUCIÓN FINANCIERA DEL ESTADO, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**

**Emerson Ubaldo Castillo Ayala**

Asesorado por el M.A. Ing. Pablo León Márquez

Guatemala, agosto de 2021



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN  
DE PROYECTOS BAJO LA GUÍA METODOLÓGICA DEL PROJECT MANAGEMENT  
INSTITUTE (PMI) PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO EN UNA  
INSTITUCIÓN FINANCIERA DEL ESTADO, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**EMERSON UBALDO CASTILLO AYALA**  
ASESORADO POR EL M.A. ING. PABLO LEÓN MÁRQUEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, AGOSTO DE 2021



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. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADORA	Inga. María Martha Wolford Estrada
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez



## **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 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS BAJO LA GUÍA METODOLÓGICA DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI) PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO EN UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA DEL ESTADO, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado, con fecha 24 de noviembre de 2019.

**Emerson Ubaldo Castillo Ayala**





Ref. EEPFI-283-2020  
Guatemala, 24 de febrero 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: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS BAJO LA GUÍA METODOLÓGICA DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI) PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO EN UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA DEL ESTADO, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante **Emerson Ubaldo Castillo Ayala** carné número **200011538**, 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.

Sin otro particular,

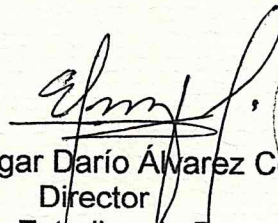
Atentamente,


*"Id y Enseñad a Todos"*

  
Mtro. Pablo René León Márquez  
**Ing. Msc. Pablo León**  
Asesor  
Colegiado No. 1910

  
Mtro. Carlos Humberto Aroche Sandoval  
Coordinador de Maestría  
Gestión Industrial



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







EEP-EIMI-019-2020

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: **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS BAJO LA GUÍA METODOLÓGICA DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI) PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO EN UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA DEL ESTADO, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario Emerson Ubaldo Castillo Ayala, procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingeniería en esta modalidad.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

  
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
Director

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



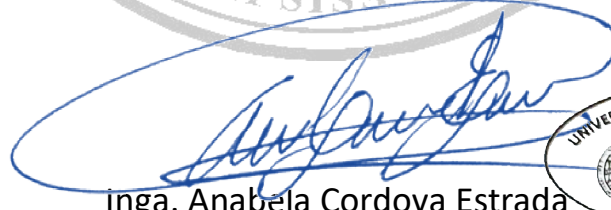
Guatemala, febrero de 2020



DTG. 383.2021

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 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS BAJO LA GUÍA METODOLÓGICA DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI) PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO EN UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA DEL ESTADO, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Emerson Ubaldo Castillo Ayala**, 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, agosto 2021

AACE/cc



## **ACTO QUE DEDICO A:**

### **Dios y la Virgen María**

Por darme la fortaleza de llegar a este momento de mi vida, sin duda los tiempos de Dios son perfectos.

### **Mis padres**

Carlos Humberto Castillo y Virginia Ayala, por ser mi apoyo en todo momento y estar conmigo incondicionalmente. Agradezco infinitamente la oportunidad que me dieron de cursar mi carrera y esperarme a que les entregara el triunfo de los tres. Los amo incondicionalmente.

### **Mis hermanas**

Vivian Castillo Ayala, por brindarme el apoyo y aliciente a seguir adelante y acompañarme en todos mis éxitos; a Vilma Castillo y Elmer Castillo por su cariño.

### **Mis abuelos**

Por velar y protegernos siempre desde el cielo y mostrar su amor incondicional.

### **Mi esposa e hijas**

Melissa Reyes, Danna Reyes, Emma Castillo y Ninna Castillo. Por su apoyo y amor incondicional para el logro de esta meta.





## **AGRADECIMIENTOS A:**

**Universidad de San  
Carlos de Guatemala**

Por ser mi casa de estudios, porque en esta institución tuve la oportunidad de formarme profesionalmente.

**Mi familia**

Carlos Castillo, Virginia Ayala, Vivian Castillo, Elmer Castillo, Melissa Reyes, Danna Reyes, Emma Castillo, Ninna Castillo, Reyna Lemus y Carmen Morales, por su amor y apoyo incondicional.

**Mi asesor**

Ing. Pablo León por su guía y conocimientos que me ayudaron a crecer como profesional.

**Mis amigos y amigas**

Mónica Soto, Brendy Girón, Marien Alvarado, Marianella Santos, Arely Pérez, Roberto Alvarizaes, Héctor Orozco, Celeste Gonzales, Phillipe y Miguel, por su apoyo para el logro de esta meta y estar conmigo en varias etapas de mi vida celebrando cada logro y hoy celebramos otro más.



## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
LISTA DE SÍMBOLOS .....	VII
GLOSARIO .....	IX
RESUMEN.....	XI
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ANTECEDENTES .....	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
3.1. Descripción del problema .....	7
3.2. Formulación del problema .....	8
3.2.1. Pregunta central .....	8
3.2.2. Preguntas auxiliares de investigación.....	8
3.3. Delimitación del problema .....	9
3.4. Viabilidad de la investigación.....	9
3.5. Consecuencias de realizar la investigación .....	9
3.5.1. La realización.....	9
3.5.2. De no realizarse.....	10
4. JUSTIFICACIÓN .....	11
5. OBJETIVOS .....	13
5.1. General.....	13
5.2. Específicos .....	13

6.	NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN .....	15
6.1.	Etapas de la investigación.....	15
7.	MARCO TEÓRICO .....	17
7.1.	Institución Financiera del Estado .....	17
7.2.	Qué es un proyecto .....	18
7.3.	Portafolios, programas y proyectos .....	19
7.4.	Qué es la Dirección de Proyectos .....	19
7.5.	Influencia de la Organización en la Dirección de Proyectos.....	20
7.6.	Equipo del proyecto.....	24
7.7.	Ciclo de vida del proyecto .....	26
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDO .....	29
9.	METODOLOGÍA DEL TRABAJO.....	31
9.1.	Enfoque mixto .....	31
9.2.	Diseño .....	31
9.3.	Tipo de estudio.....	32
9.4.	Alcance .....	32
9.5.	Variables e Indicadores.....	32
9.5.1.	Variables dependientes .....	33
9.5.2.	Variables independientes .....	33
9.6.	Operativización de variables .....	33
9.7.	Fases de la investigación .....	35
9.8.	Población y muestra.....	36
9.9.	Técnicas y metodologías.....	36
9.10.	Resultados esperados de la investigación .....	37

10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	39
10.1.	Diagrama de Árbol de Problemas.....	39
10.2.	Investigación Documental.....	39
11.	CRONOGRAMA.....	41
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO .....	43
13.	REFERENCIAS.....	45
14.	APÉNDICES.....	47



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Flujograma de las etapas por realizar .....	16
2.	Organización funcional.....	22
3.	Organización matricial débil .....	23
4.	Organización matricial equilibrada .....	24
5.	Organización matricial fuerte.....	24
6.	Cronograma del trabajo de investigación .....	41

### TABLAS

I.	Influencia de la estructura de la organización de los proyectos .....	21
II.	Operativización de variables .....	34
III.	Muestra poblacional .....	36
IV.	Presupuesto relacionado a la investigación .....	43





## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
%	Porcentaje
Q	Quetzales



## GLOSARIO

<b>Dependencia</b>	Institución Pública subordinada de forma directa al titular del Poder Ejecutivo en el ejercicio de sus atribuciones y para el despacho de los negocios del orden administrativo que tiene encomendados.
<b>Enlace</b>	Persona nombrada por la dependencia de la institución para que represente, participe y elabore los documentos correspondientes.
<b>Formatos</b>	Conjunto de características técnicas y de presentación de un texto, objeto o documento en distintos ámbitos, físicos y virtuales.
<b>Gestión de proyectos</b>	Es la disciplina que estudia el planeamiento, la organización, la motivación y el control de los recursos con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos.
<b>Guía metodológica</b>	Documento técnico que describe el conjunto de normas a seguir en los trabajos relacionados con los sistemas de información.

<b>Indicador</b>	Dato o información que sirve para conocer o valorar características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura.
<b>PMI</b>	Organización estadounidense sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la gestión de proyectos. Dirección de Proyectos (Project Management Institute).
<b>PMO</b>	Departamento o grupo que define y mantiene estándares de procesos, generalmente relacionados a la gestión de proyectos, dentro de una organización.
<b>Proyecto</b>	Idea de una cosa que se piensa hacer y para la cual se establece un modo determinado y un conjunto de medios necesarios.
<b>Reglamento Orgánico Interno</b>	Disposiciones generales de las direcciones que integran la entidad del Estado, responsabilidades y descripción de los departamentos que conforman la estructura de la dependencia aprobado por medio de Acuerdo Gubernativo.

## RESUMEN

Se identificó que los problemas en la Institución Financiera del Estado no se cumplen con las programaciones realizadas para la ejecución del proyecto, derivado a la mala proyección de las condiciones a realizar en el mismo, derivado a esto es donde solicitan ampliación de tiempo, presupuesto, tiempo de contratación de personal o insumos que fueron requiriendo conforme fue transcurriendo el cronograma inicial. Falta de supervisión y seguimiento de los mismos y el conocimiento para poder iniciar a elaborar los documentos para programar la elaboración del proyecto designado.

La Institución Financiera del Estado realiza la gestión de solicitar a cada una de las 22 Dependencias que la conforman, analizar y realizar un listado de los proyectos en base al marco legal correspondiente. Las dependencias deben de analizar y estudiar los proyectos a realizar, derivado a que es una herramienta para fortalecer la toma de decisión en los programas de inversión y en la distribución de los recursos de acuerdo con el Presupuesto General de Ingresos y Egresos.

La Institución Financiera del Estado es la encargada de definir la política para seleccionar los proyectos y programas de inversión social, los cuales serán analizados con fondos propios, préstamos y cooperación externa. A la fecha se hacen nombramientos de enlaces para poder representar e indicar el avance de los proyectos que realiza cada dependencia.



## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de investigación presenta una propuesta de implementación de metodología PMI con la finalidad de obtener una minimización de los problemas de ejecución de los proyectos catalogados como de alto impacto en una institución financiera del Estado, derivado de la mala programación de los mismos; cuya consecuencia es una mala administración de la cartera del proyecto en los recursos económicos y humanos contratados.

Derivado de la implementación del Acuerdo Gubernativo que aprueba el Reglamento Orgánico Interno de la Institución, se creó dentro de la dirección encargada, de acuerdo a la estructura normada, el departamento de proyectos encargado de coordinar con las contrapartes de las direcciones de la institución financiera; acciones relacionadas con la planificación, el seguimiento y el control de los proyectos institucionales, para brindar asistencia técnica para realizar el seguimiento y control de los proyectos institucionales.

Con la implementación de la metodología de la documentación basada en el PMI se espera obtener una mejor administración de la cartera del proyecto catalogado como de alto impacto de cada dirección de la institución financiera del Estado; para mejorar su programación, inicio y ejecución al establecer un control para que la programación establecida en los presupuestos se mantenga de acuerdo a su proyección inicial.

En el esquema de solución serán utilizados los métodos establecidos, para la obtención de datos; se utilizará el método de la entrevista, la observación y el análisis de la documentación, la cual se utiliza para la programación de los

mismos; de igual manera, se utilizarán métodos teóricos que permitan profundizar en las irregularidades y cualidades realizadas.

La investigación se presentará en 4 capítulos. Inicia con la revisión documental de lo utilizado por las personas encargadas de documentar lo realizado en el proyecto. El capítulo dos presenta la descripción del problema, como se logró identificar y cuáles son los motivos por los cuales se decidió analizar y encontrar una manera de minimizar el impacto del mismo. El capítulo tercero, presenta el análisis y la elaboración de la propuesta del estándar basado en la metodología PMI; finalmente, se discuten los resultados y la evaluación de la implementación de la metodología PMI en el capítulo cuatro.



## 2. ANTECEDENTES

La gerencia de proyecto menciona una filosofía para administrar un proyecto Weber (2007), comenta que “la gerencia de proyectos es la disciplina de administrar y establecer los recursos, de forma tal que un proyecto con las restricciones de alcance, periodo y presupuesto planteado a su inicio, derivado de la naturaleza del proyecto” (p. 170).

Así mismo, dentro de la rama de los proyectos debe de haber la caracterización de los proyectos, Wallace (2014) menciona que:

El proyecto, generalmente, tiene una intención u objetivo definible, los proyectos deben de tener una serie de restricciones operativas u objetivos de desempeño individuales; cada equipo de proyecto tiende a ser único ya que generalmente es multidisciplinario, ya que suelen unir a miembros de diversas especializaciones, los miembros de un equipo de proyecto trabajan juntos mientras dure el proyecto. Cada proyecto se diseña para un propósito u objetivo, no hay dos proyectos que sean iguales, en las empresas o instituciones se debe de proponer una serie de adquisiciones, cada objetivo es distinto, y el diseño y la realización de cada adquisición son diferentes. (p. 7)

Derivado de las características del proyecto es necesaria la implementación para utilizar bases y herramientas metodológicas, Benavides (2016) menciona los lineamientos y las herramientas para implementar y establecerlas bases de un proyecto.

En 1969, se formó el PMI (Project Management Institute, Instituto de Gerencia de Proyectos), bajo la premisa de cualquier proyecto, sin importar su inicio, utiliza las mismas bases metodológicas y herramientas. Esta organización es la que dicta los lineamientos en relación con los proyectos; las buenas prácticas del PMI son utilizadas en muchas empresas o instituciones para la reestructuración, ejecución y cierre de diversos proyectos; las buenas prácticas recogidas por este instituto han servido de base para que las empresas o instituciones logren conseguir los objetivos estratégicos. (p. 17)

Por otra parte, “dentro de los errores más comunes en la PMO están los siguientes, no asumir rol policivo, no seguir una metodología, no realizar un seguimiento periódico, oportuno y puntual, aumento de burocracia y falta de personal que asuma liderazgo” (Gutiérrez, 1996, p. 28).

Dentro de la clasificación de las metodologías, hay que evaluar las que son apropiadas a la ejecución de proyectos, Santos (2009) indica que:

La mala ejecución de un proyecto hace perder recursos monetarios a las instituciones, los proyectos se derivan porque hay un beneficio de aumento de ingresos, disminución de costos o elementos de valor para una institución, el no lograr que el proyecto sea exitoso hace perder recursos de tiempo y dinero, con la estrategia de transformación digital, las instituciones necesitan realizar proyectos que incorporen tecnología para mejorar las operaciones de negocios e innovar, la actividad principal es que un administrador de proyecto, vele por el éxito del mismo, las organizaciones deben de invertir en métodos de administración de proyectos, ya que deriva en tener mejor control de nuestros presupuestos y lograr efectivamente los beneficios de que un proyecto se implemente exitosamente. En el mercado

hay varias metodologías, como las que se necesitan predecir el resultado de un proyecto todo desde un inicio y otras donde van orientadas al cambio. Las organizaciones deben de capacitar al personal en las metodologías más usadas en el mundo y entender los estándares internacionales, ver la realidad de la empresa y de cada proyecto. (p. 6)



### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La institución no tiene implementada la gestión de proyectos, por lo cual no hay herramientas establecidas para el correcto diseño de la gestión de proyectos.

#### **3.1. Descripción del problema**

Se identificó el problema en una institución pública del Estado de Guatemala; no cumple con las programaciones realizadas para la ejecución del proyecto, derivado de una mala proyección de las condiciones para realizarlo; por tal razón, se solicita ampliación de tiempo, presupuesto, tiempo de contratación de personal e insumos que se requirieron conforme transcurrió el cronograma inicial. La falta de supervisión, su seguimiento y el conocimiento para iniciar a elaborar los documentos para programar la elaboración del proyecto designado.

La institución pública del Estado solicita a cada una de sus dependencias analizar y realizar un listado de proyectos con base en el marco legal correspondiente. Las dependencias deben de analizar y estudiar los proyectos según una herramienta para fortalecer la toma de decisión en los programas de inversión y en la distribución de los recursos de acuerdo con el presupuesto general de ingresos y egresos.

La institución del Estado es la encargada de definir la política para seleccionar los proyectos y programas de inversión social, los cuales serán analizados con fondos propios, préstamos y cooperación externa. A la fecha se hacen nombramientos de enlaces para representar e indicar el avance de los

proyectos realiza cada dependencia. Un 80 % de las dependencias no logran cumplir con los tiempos y los recursos proyectados para la ejecución del proyecto designado. Por tal razón, los proyectos asignados a cada dependencia no reflejan un cumplimiento del 100%, por la falta de metodología de proyectos derivado de la falta de conocimiento, herramientas, formatos y ausencia de un departamento de proyectos que realice los seguimientos con una frecuencia establecida apegada a la información inicial, para evaluar el cumplimiento de las acciones o los porcentajes de avance de los mismos.

### **3.2. Formulación del problema**

Se necesita resolver diferentes cuestionamientos antes de fijar los objetivos, en los cuales se centrará dicha investigación.

#### **3.2.1. Pregunta central**

¿Cuál es la metodología para estandarizar la gestión de proyectos declarados como de alto impacto bajo la guía del Project Management Institute, Inc. para una institución del Estado de Guatemala?

#### **3.2.2. Preguntas auxiliares de investigación**

- ¿El personal asignado para la preparación, evaluación y seguimiento de los proyectos es el ideal para llevar a cabo la gestión de proyectos?
- ¿Cuáles son las herramientas utilizadas para el correcto seguimiento y ejecución del proyecto?

- ¿Cuál es la correcta documentación por estandarizar, de acuerdo con lo establecido por el PMI para la correcta ejecución de los proyectos de alto impacto en la entidad financiera del Estado?

### **3.3. Delimitación del problema**

El trabajo de investigación se realizará en la Dirección de Planificación y Desarrollo Institucional de una institución pública del Estado de Guatemala; para el cumplimiento del acuerdo gubernativo, el periodo de ejecución de la investigación será desde el mes de junio de 2019 hasta el mes de noviembre de 2020.

### **3.4. Viabilidad de la investigación**

El presente trabajo de investigación se puede realizar. No hay inconveniente en su realización, derivado a que se tiene acceso a la información, el presupuesto y la herramienta para su desarrollo.

### **3.5. Consecuencias de realizar la investigación**

Se analizan los beneficios y consecuencias de realizar la propuesta de investigación, para establecer las herramientas a utilizar para la gestión de proyectos.

#### **3.5.1. La realización**

- Se implementará una metodología basada en una institución que norma la ejecución de proyectos.

- Se contará con documentación que especifica los datos, la programación del proyecto que se apega al cronograma realizado para su ejecución.
- Tener una mejora en la administración de los costos y la mano de obra, respetando el presupuesto inicial presentado para su ejecución.
- Se beneficiará con el cierre del proyecto, sin dejar proyectos inconclusos, al haber ejecutado el presupuesto programado sin tener beneficio o aplicación del mismo.
- Tener un estándar basado en la metodología y velar por la actualización del mismo, derivado de las modificaciones realizadas a la normativa tomada como base.

### **3.5.2. De no realizarse**

- Mala ejecución del presupuesto asignado para el desarrollo del proyecto.
- Tener al personal sin conocimiento en la programación y proyección de las etapas del desarrollo del proyecto.
- Elaboración o implementación de proyectos que no cumplan con las características de beneficiar al proceso identificado.



## **4. JUSTIFICACIÓN**

El trabajo de investigación se realizará bajo la línea de investigación de ingeniería de proyectos de la Maestría de Gestión Industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se establecen los lineamientos para que los proyectos declarados de alto impacto lleguen a su etapa de cierre, de acuerdo con la programación entregada, derivado de la programación en las herramientas o documentos elaborados.

Las mejoras en la ejecución de los proyectos reflejarán los beneficios en el manejo del presupuesto, derivado que, con la estandarización y el seguimiento de los proyectos, se estará gestionando el recurso necesario programado en los documentos iniciales, que contempla cualquier variación durante el proceso de ejecución.

Desarrollar el trabajo de investigación es de suma importancia para estandarizar o implementar herramientas que permitan mejorar la ejecución y el cierre de los proyectos establecidos de alto impacto para la institución financiera del Estado; que proveerá al despacho superior de herramientas para facilitar la toma de decisiones y la implementación de sistemas para el beneficio de la población, y se realizarán los procesos de manera eficiente.

El objetivo del presente trabajo es aportar a la institución pública del Estado la estandarización de herramientas para la gestión de proyectos bajo una metodología del PMI para la ejecución de proyectos catalogados de alto impacto.

También aportar a la entidad pública del Estado una manera de ejecución de los proyectos catalogados de alto impacto, que mejore la administración de la cartera de presupuesto y la mano de obra contratada para su desarrollo apegándose a los datos iniciales presentados.

El beneficio de la implementación de la propuesta será mejorar la elección, la programación, la proyección y el desarrollo de los proyectos identificados, derivado de la mala implementación del presupuesto asignado o de su sobrevaloración derivado de la prolongación de las fases de desarrollo o de su mala administración.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. General**

Proponer la implementación de la gestión de proyectos bajo la guía metodológica del Project Management Institute para la ejecución de proyectos de alto impacto en una institución financiera del Estado.

### **5.2. Específicos**

- Establecer la documentación con los requisitos requeridos por la gestión de proyectos estandarizada por el PMI, que garantice la ejecución de los proyectos en la institución financiera del Estado.
- Determinar si las herramientas a establecer corresponden al correcto desempeño de la gestión de proyectos.
- Evaluar la propuesta de solución para la aplicación de la ejecución de proyectos establecida por el PMI en la institución financiera del Estado.



## **6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN**

La principal necesidad por cubrir en el aspecto laboral, con el estudio de investigación, es mejorar la ejecución de los proyectos asignados a las dependencias para el cumplimiento de la programación generada con base en la documentación presentada al despacho superior de la institución financiera del Estado, para la autorización del desarrollo del proyecto de alto impacto.

### **6.1. Etapas de la investigación**

Primera etapa: realizar la revisión documental enfocada en la gestión de proyectos y literaria para enriquecer de conceptos el marco teórico de la investigación, para tener el conocimiento adecuado de la documentación y la estructuración de la gestión de proyectos.

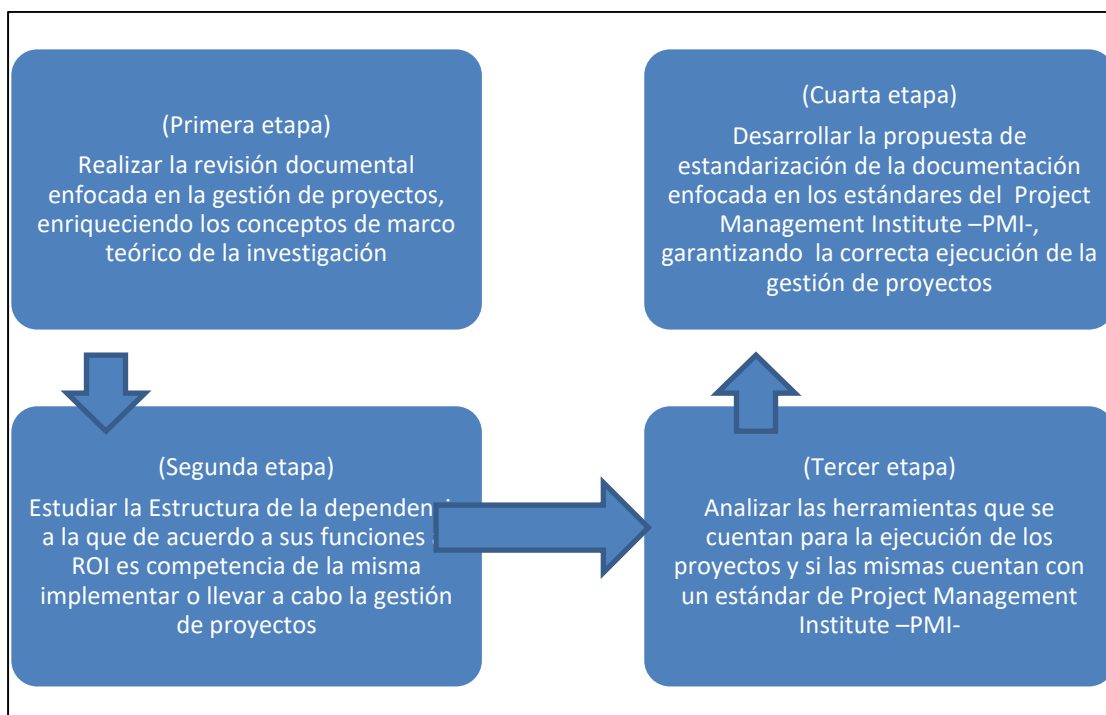
Segunda etapa: estudiar la estructura de la dependencia a la que corresponda de acuerdo al reglamento orgánico interno; establecer las funciones competentes para implementar la gestión de proyectos; analizar la implementación del departamento de proyectos para la correcta ejecución y seguimiento del portafolio de proyectos asignados

Tercera etapa: realizar el análisis correspondiente a las herramientas correspondientes a la ejecución de la gestión de proyectos con cada dependencia que conforma la institución financiera del Estado; acompañar a los mismos en la elaboración de la documentación utilizada y verificar el uso correcto de los mismos por los enlaces designados para la gestión de proyectos, con la finalidad de establecer si la documentación con la que cuentan es la establecida por el

Project Management Institute, PMI, facilitando la implementación y la ejecución de los proyectos de acuerdo a los documentos de inicio utilizados para la implementación de la gestión de proyectos.

Cuarta etapa: desarrollar el trabajo de investigación proponiendo la documentación utilizada para la correcta gestión de proyectos enfocada en los estándares de Project Management Institute, PMI, la cual se realizará la misma de manera amigable y que cuente con los fundamentos de la metodología establecida por el Project Management Institute, PMI, para garantizar la ejecución de los proyectos.

Figura 1. **Flujograma de las etapas por realizar**



Fuente: elaboración propia.

## **7. MARCO TEÓRICO**

### **7.1. Institución Financiera del Estado**

Dentro del Gobierno del Estado se encuentran varias instituciones responsables de cada tema para el desarrollo del país; todas son responsables del manejo eficiente, transparente y responsable del presupuesto asignado para las diferentes funciones correspondientes a las áreas que desarrollen y apoyen al desarrollo del país.

Dentro de la estructura del sistema de gobierno se tienen instituciones que tienen a cargo la administración de los recursos del país, que desarrollan o innovan sistemas para mejorar el manejo de los recursos económicos asignados. Cada institución del Estado es la encargada de desarrollar proyectos para mejorar la toma de decisiones para la institución del Estado, para analizar las instituciones del estado. Las asignaciones de proyectos catalogados de alto impacto apoyan a la resolución del problema identificado de cada unidad de trabajo de la institución del Estado; cada unidad de trabajo, estructura orgánica aprobada por acuerdo ministerial, donde se describe la estructura interna de cada dependencia o unidad de trabajo que conforma la institución del Estado.

Cada dependencia apoya en el desarrollo de funciones establecidas por el gobierno central para lograr el desarrollo propuesto, que tiene la asignación de fondos, los cuales deben ser utilizados de la manera correcta para la ejecución de proyectos de alto impacto, seleccionados y autorizados bajo un esquema de decisiones, para mejorar el proceso de beneficio para la administración central.

## **7.2. Qué es un proyecto**

Un proyecto es un arranque temporal que se necesita para crear un servicio o producto; la naturaleza de los proyectos cuenta con un inicio y un final; la etapa final se alcanza cuando los objetivos trazados se cumplen; posterior de la terminación del proyecto se determina si los objetivos se incumplirán o no pueden ser alcanzados, o cuando no hay razón alguna de la necesidad que inicio el proyecto.

Cada proyecto genera un resultado o producto. El fin del proyecto puede ser tangible o intangible, de acuerdo con los elementos que se puedan repetir en los respectivos entregables y las actividades descritas dentro de la documentación del proyecto, las repeticiones no alteran las características principales y propias del trabajo del proyecto.

Un esfuerzo permanente es por lo general un proceso repetitivo que siguen los documentos o procedimientos elaborados por la institución; derivado a eso pueden existir diferencias en los productos, o resultados del proyecto, los cuales pueden requerir de una mejor planificación, poniendo mayor dedicación, y las actividades del proyecto ser nuevas para los integrantes del equipo de trabajo del proyecto. Los proyectos se realizan en todos los niveles de la institución; los proyectos pueden involucrar a una persona o varias personas que integran el equipo de trabajo de la unidad de la institución u organización.

Los proyectos pueden generar productos que suelen ser componentes de otros elementos, o una mejora de una variable o elemento final, pueden mejorar las líneas de productos o servicios ya existentes, o realizar un servicio.



### **7.3. Portafolios, programas y proyectos**

La interacción entre los portafolios, proyectos y programas, se refieren a un conjunto de proyectos, programas o subconjuntos de portafolios y operaciones que se realizan para alcanzar una meta trazada, mediante los objetivos trazados estratégicamente. Los programas dentro de un portafolio que comprenden subprogramas o proyectos que se gestionan de manera coordinada para la contribución de la generación del portafolio.

La elaboración de los proyectos individuales, en el ámbito de un programa, se suelen considerar parte de un portafolio, aunque no son necesariamente interdependientes ni están relacionados de manera directa, pero si se encuentran vinculados dentro del plan estratégico de la institución mediante un portafolio.

La planificación del inicio de la organización de un proyecto suele ejercer un impacto en los proyectos mediante el establecimiento de las prioridades entre los mismos, que tiene en cuenta los riesgos, el financiamiento, que considera otras cuestiones relativas al plan estratégico de la institución. La planificación puede ser una guía para iniciar la gestión de los recursos de la institución y planear el apoyo a los proyectos que componen el portafolio, categorizados en riesgos, líneas de negocio específico o mediante proyectos generales que pueden incluir la mejora de los procesos.

### **7.4. Qué es la Dirección de Proyectos**

La dirección de proyectos aplicará los conocimientos, las habilidades, la técnica y las herramientas a las actividades del trabajo o proyecto, con la finalidad de cumplir con los requisitos solicitados por el mismo, que se logra por medio de

la integración. Todos los proyectos se categorizan en cinco grupos de procesos: inicio, planificación, ejecución, monitoreo o control y la etapa final.

Para tener la dirección de un proyecto, se necesita identificar sus requisitos mínimos, conocer todas las necesidades, inquietudes y expectativas para realizar la planificación y la ejecución del proyecto; de igual manera establecer y tener comunicaciones activas con los interesados y gestionar el cumplimiento de los requisitos con los interesados para la generación de los entregables del proyecto.

De igual manera, se deben equilibrar ciertas reservas del proyecto; el alcance del proyecto, la calidad de los insumos y la mano de obra; la elaboración de un cronograma lo más certero, realizar y analizar el presupuesto, evaluar los recursos y los riesgos que puedan presentarse en la ejecución del proyecto.

Dentro de las reservas del proyecto existen factores que pueden influir entre ellos mismos si se genera un cambio y pueda resultar otro factor afectado. Si el cronograma se reduce, se corre el riesgo de que el presupuesto se incremente, con la finalidad de sumar recursos adicionales para completar la misma cantidad de trabajo en el menor tiempo posible; los interesados del proyecto pueden emitir opiniones sobre los factores más importantes, que tiene un desafío mayor con la modificación de requisitos, que puede obtener riesgos adicionales de los que pueda tener el proyecto.

## **7.5. Influencia de la Organización en la Dirección de Proyectos**

La realización, forma y estructura de una institución influyen en la forma como los proyectos se puedan llevar a cabo. Una de las cosas importantes que puede influir en la realización del proyecto es el nivel de madurez de la dirección de proyectos de la institución y los sistemas de dirección. Si en la elaboración del

proyecto participan entidades externas, como las que forman parte de una unión variable de empresas, instituciones o convenios, la elaboración del proyecto será afectado por más de una institución.

Las experiencias de la mayoría de las instituciones u organizaciones han desarrollado niveles de práctica durante el periodo de elaboración de proyectos; ciertas experiencias pueden incluir: misión, visión, valores, normas, políticas, sistemas de motivación, tolerancia al riesgo, código de conducta y entornos operativos.

La organización es una clave importante en el factor ambiental de la institución; la cultura y el estilo de realizar el proyecto pueden llegar a ejercer una gran influencia en la capacidad de realizar el proyecto y alcanzar los objetivos trazados desde el inicio.

Tabla I. **Influencia de la estructura de la organización de los proyectos**

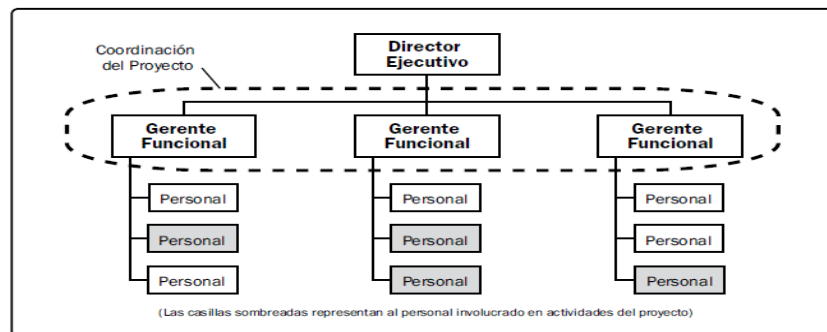
Estructura de la Organización Características del Proyecto	Funcional	Matricial			Orientada a Proyectos
		Matricial Débil	Matricial Equilibrada	Matricial Fuerte	
Autoridad del Director del Proyecto	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Disponibilidad de Recursos	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Quién gestiona el presupuesto del proyecto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Mixta	Director del Proyecto	Director del Proyecto
Rol del Director del Proyecto	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo	Tiempo Completo
Personal Administrativo de la Dirección de Proyectos	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo

Fuente: PMI. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*.

La organización funcional clásica se basa en una estructura donde cada colaborador tiene un superior claramente definido. En el nivel superior los miembros se agrupan por especialidades de acuerdo con los procesos de

producción, comercialización. Las especialidades pueden subdividirse en unidades funcionales específicas.

Figura 2. **Organización funcional**



Fuente: PMI. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*.

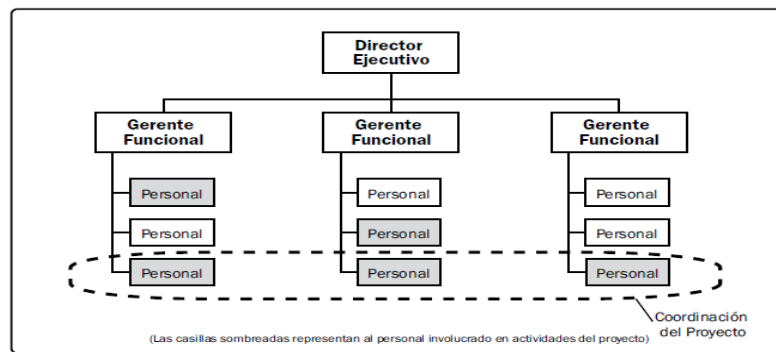
Las instituciones pueden reflejar una mezcla de caracteres de organización funcional y de las que se basan en proyectos las cuales pueden ser clasificadas como débiles, equilibradas o fuertes, que toma en cuenta el nivel de poder o influencia entre los gerentes designados y los directores de proyecto.

La estructura matricial débil refleja características de una organización funcional, y el papel del director de proyecto es el de coordinador o facilitador. El rol de un facilitador de proyectos consiste en trabajar como ayudante y encargado de coordinar la comunicación; no puede tomar o realizar las decisiones de manera personal; a su vez los coordinadores de proyecto son capaces de tomar algunas decisiones, tienen autoridad y dependen de un gerente de nivel superior.

La estructura matricial fuerte tiene variedad de características enfocadas a la organización de proyectos, contando con directores de proyectos, dedicados plena y contando con una autoridad considerable, así como el personal del área

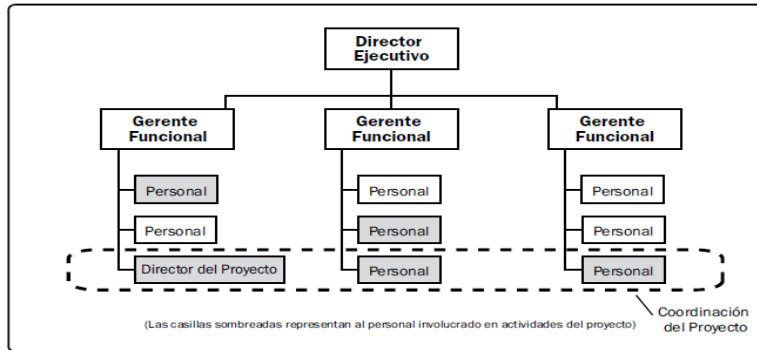
administrativa que se dedica a tiempo completo a realizar las funciones que le correspondan. La organización matricial equilibrada reconoce que debe de contar con un director de proyectos; de igual manera el director de proyectos no tiene autoridad plena sobre el proyecto ni de su financiamiento.

Figura 3. **Organización matricial débil**



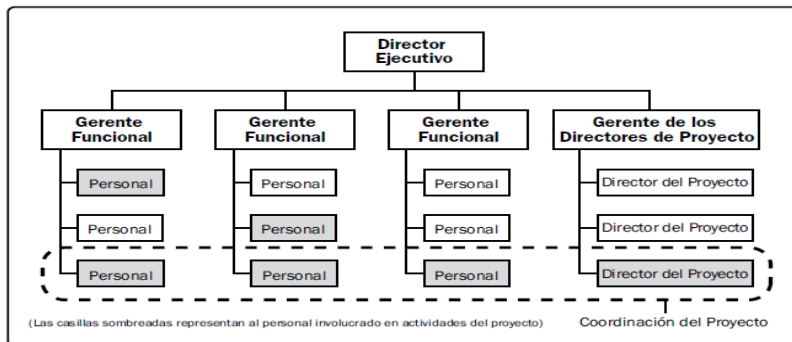
Fuente: PMI. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*.

Figura 4. **Organización matricial equilibrada**



Fuente: PMI. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos.*

Figura 5. **Organización matricial fuerte**



Fuente: PMI. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos.*

## 7.6. **Equipo del proyecto**

El equipo de proyecto debe de contar con un director de proyectos y un equipo para actuar conjuntamente en la elaboración del trabajo del proyecto, esto con la finalidad de lograr alcanzar el o los objetivos identificados. El equipo para trabajar el proyecto debe estar conformado por personal que proceda de

diferentes grupos, que tengan conocimientos en la materia específica o que posean un conjunto de habilidades para que puedan realizar el trabajo del proyecto. El director de proyectos debe figurar como líder del equipo, independientemente del poder que este pueda tener sobre los integrantes del equipo de trabajo.

La integración de los equipos de proyectos puede tener variedad de roles. El personal que dirigirá los proyectos, son los integrantes del equipo que realizan las tareas de dirección del proyecto, deben de elaborar un cronograma, la elaboración de un presupuesto, informar y presentar los controles y apoyar administrativamente. Este rol puede ser realizado por una oficina de dirección de proyectos (PMO).

El personal del proyecto son los integrantes del equipo que tienen la tarea de crear los documentos entregables del avance del proyecto.

Los expertos de apoyo son parte fundamental para desarrollar o ejecutar el plan para la correcta dirección del proyecto. Dentro de las responsabilidades que puedan tener es la contratación, la gestión financiera, pruebas de control de calidad si lo amerita el proyecto, gestionar los asuntos legales, todo dependerá del tamaño del proyecto y de la escala de apoyo requerido.

Los equipos pueden estar compuestos con la variación de los compuestos del proyecto, tales como la cultura de la organización de la institución, el alcance y la localización del proyecto. Las composiciones de los equipos de proyecto pueden variar dependiendo de la necesidad de las composiciones básicas del mismo. El equipo dedicado, se enfoca en trabajar todos los miembros del equipo a tiempo completo, el equipo debe de estar ubicado en un mismo lugar o tener acceso a la tecnología para poder trabajar de manera virtual, normalmente

reporta al director del proyecto, siendo esta la estructura más sencilla, derivado a que las líneas de autoridad son claras y los integrantes del equipo de trabajo se puedan concentrar en los objetivos del proyecto.

Los equipos de tiempo parcial establecen algunos proyectos con tiempo parcial o temporal, en este equipo de trabajo el director como los integrantes del equipo de trabajo realizan el proyecto desde sus respectivas instituciones, llevando con normalidad las demás funciones. Los gerentes funcionales deben mantener el control sobre los integrantes del equipo, de igual manera sobre los recursos asignados al proyecto, se caracteriza este tipo de equipo por que los miembros que integran el desarrollo del proyecto, pueden estar asignados a otro proyecto durante el desarrollo del proyecto inicial.

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

El ciclo de vida del proyecto es una serie de fases que se desarrollan durante su realización, con un inicio y un cierre, necesario para culminar el mismo. Las fases del proyecto generalmente se realizan de manera secuencial determinando en las necesidades de la gestión y control de la institución que participan en el desarrollo del proyecto.

Las fases pueden dividirse según los objetivos funcionales o parciales, los resultados y los entregables intermedios, las fases del proyecto pueden ser generalmente acotadas con un inicio y un final o punto de control. El ciclo de vida del proyecto proporcionara el marco de referencia para poder dirigir el proyecto. Los enfoques del ciclo de vida del proyecto, pueden tener variaciones continuas desde los enfoques predictivos, derivado a que el producto y los documentos entregables se definen al comienzo del proyecto y toda modificación al alcance, debe ser cuidadosamente gestionada.



Las fases en una estructura normal del proyecto pueden ser: inicio, organización y preparación, ejecución del trabajo y cierre del proyecto. El ciclo de vida del proyecto es independiente del ciclo de vida del producto elaborado o modificado por el proyecto, el proyecto debe tomar en cuenta la fase actual del ciclo de vida del producto.

Los ciclos de vida predictivos son conocidos como aquellos que en el alcance del proyecto, el tiempo, y costo son indispensables para desarrollar dicho alcance, se pueden determinar mucho antes en el ciclo de vida del proyecto. Esta clase de proyecto tiene una serie de fases secuenciales, donde cada fase es un subconjunto de actividades del proyecto y en los procesos de la dirección del proyecto.



## **8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDO**

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y FORMULACIÓN DE PREGUNTAS

ORIENTADORAS

OBJETIVOS

RESUMEN DEL MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

### **1. MARCO TEÓRICO**

- 1.1. Institución financiera del Estado
- 1.2. Qué es un proyecto
- 1.3. Portafolios, programas y proyectos
- 1.4. Qué es la Dirección de Proyectos
- 1.5. Influencia de la Organización en la Dirección de Proyectos
- 1.6. Equipo del proyecto
- 1.7. Ciclo de vida del proyecto

### **2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

### **4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

## **9. METODOLOGÍA DEL TRABAJO**

El método de investigación se realizará a través del acompañamiento al enlace asignado por la dependencia, para observar la preparación de la documentación de la gestión del proyecto, la aplicación del conocimiento y las herramientas a utilizar para analizar la gestión del proyecto.

### **9.1. Enfoque mixto**

El enfoque de la investigación será mixto puesto que se toma en cuenta tanto el enfoque cuantitativo como cualitativo. Se tomará el enfoque cualitativo, debido a que se utiliza la revisión y el análisis documental cuando se realiza la investigación del problema y el marco teórico relacionado.

El enfoque cuantitativo, debido a se utiliza la evaluación y medición del comportamiento del proceso y sus desviaciones.

### **9.2. Diseño**

El método por realizar en el presente trabajo de investigación es no experimental, ya que no se trabajará en un laboratorio y no se realizará dentro de un ambiente controlado o realizando el análisis en las mediciones.

Procesamiento de datos mediante registros de control y tablas comparativas para tabular la información y analizar los datos obtenidos mediante fórmulas estadísticas. Interpretación de resultados para elaborar las conclusiones del diseño de investigación.

### **9.3. Tipo de estudio**

El tipo de estudio es descriptivo debido ya que se cuenta con la información necesaria en los registros del proceso en donde se indica su alcance, y servirá para conocerlo y evaluarlo. Además, se cuenta con información histórica del comportamiento detallado del proceso por un periodo determinado. Este tipo de estudio también es transversal debido a que cuenta con una fecha de inicio y una fecha de fin del proyecto

### **9.4. Alcance**

Se pretende obtener la información necesaria para la identificación correcta de las causas del problema que se tiene con la elaboración de la documentación del llenado de los documentos para implementar o definir un proyecto; asimismo, en la parte fundamental para la elaboración de este trabajo de investigación se realizarán entrevistas a los enlaces que son necesarios para la elaboración de las mismas, con el objetivo de conseguir información importante para el análisis de las posibles causas.

Al tener la información necesaria se contará con un diseño de la herramienta para ayudar a la solución del problema de la institución pública.

### **9.5. Variables e Indicadores**

Se definen de acuerdo con la forma en que se lleva a cabo la operación, lo cual servirá para la realización de los objetivos.

### **9.5.1. Variables dependientes**

Se definirá como el tiempo en que se realiza el periodo predeterminado en el que se propone la elaboración del proyecto en el documento de inicio. El costo es el presupuesto presentado para la ejecución del proyecto en el tiempo predeterminado. Los riesgos serán todas aquellas situaciones que se analizan y puedan perjudicar la elaboración o ejecución del proyecto.

### **9.5.2. Variables independientes**

El Documento de Inicio es en el cual se planteará la situación de la necesidad de la creación del proyecto.

El Cronograma nos servirá para la planificación de las actividades en periodos determinados para la ejecución del proyecto.

Documento de Cierre, es con el cual se finaliza el proyecto de acuerdo con la programación presentada.

## **9.6. Operativización de variables**

Es el proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles.

Tabla II. **Operativización de variables**

Nombre de la variable	Tipo de Variable	Indicador	Técnica	Plan de trabajo
Cumplimiento de los criterios específicos de la correcta aplicación de la Gestión de Proyectos	Dependiente	*Solicitudes de cierre de Proyecto Recibidas *Solicitudes de Inicio de Proyecto Recibidas * Correcta ejecución del presupuesto proyectado para la gestión de proyectos * Solicitudes de ampliación de fecha de fase recibidas	Ishikawa Paretto	Media y Desviación Estándar
Establecer si las herramientas corresponden al correcto desempeño de la Gestión de Proyectos	Dependiente	Ejecución de Proyectos (Solicitudes de Cierre de Proyectos recibidas-Solicitudes de Inicio de Proyecto recibidas)	Paretto	Media, Moda y Desviación Estándar
Evaluar la propuesta de aplicación establecida por el Project Management Institute -PMI-	Dependiente	* Menor cantidad de solicitudes de ampliación de tiempo para la ejecución del proyecto *Menor cantidad de solicitudes de ampliación de presupuesto para la ejecución del proyecto *Igualdad de solicitudes de inicio y cierre de proyectos, garantizando la correcta ejecución de los proyectos	Paretto y Análisis Final	Desviación Estándar

Fuente: elaboración propia.



## **9.7. Fases de la investigación**

El proceso para cumplir los objetivos del diseño de investigación debe llevarse a cabo de la siguiente forma:

Fase 1: realizar revisión documental y literaria para enriquecer el marco teórico de la investigación, para fortalecer el conocimiento y las bases para la estandarización de la documentación enfocada en el Project Management Institute, para la recolección de información para la elaboración del diseño y protocolo de tesis.

Fase 2: análisis de la formulación del proyecto: acompañamiento a los enlaces para observar el desarrollo en la gestión del proyecto en el que se realiza un sistema de entrevistas para obtener los detalles importantes del proceso; se utilizará el anexo número tres (3), formato para verificar la comunicación para la gestión de proyectos y el traslado de la información a las partes interesadas.

Fase 3: análisis de la documentación: realizar el análisis correspondiente a las herramientas y la documentación compartida a los enlaces designados para la gestión de proyectos, con el uso del anexo número cuatro (4), formato para definir características de la documentación actual, para validar la estandarización de la documentación con el Project Management Institute, PMI.

Fase 4: propuesta de documentación enfocada a la mejora en el marco de Project Management Institute: proponer la documentación estandarizada con los requerimientos del Project Management Institute, PMI, para garantizar la ejecución de los proyectos, con el uso de los anexos cinco (5), seis (6) y siete (7) y su evaluación para la correcta gestión de proyectos.

## 9.8. Población y muestra

Se determinará el tamaño de la muestra poblacional de las dependencias que integran la institución pública para el desarrollo del trabajo de investigación.

Tabla III. **Muestra poblacional**

Tipo de indicador	Servicios	¿Qué mide?
Tamaño de muestra conociendo la población	Equipo de operaciones	La muestra necesaria para realizar la entrevista
$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$		
N=	$4 \times 1.96 \times 1.96 \times 0.05 \times 0.95$	= 3.84
	$(0.05 \times 0.05 \times (4-1)) + (1.96 \times 1.96 \times 0.05 \times 0.95)$	

Fuente: elaboración propia.

Utilizando un nivel de confianza del 95 % y un 5 % de error. La muestra tiene que ser de 4 colaboradores, pero para tener un 100 % de nivel de confianza. Se analizarán la documentación de cuatro dependencias, las cuales tienen que cumplir con la documentación correspondiente.

## 9.9. Técnicas y metodologías

- Entrevista: es una conversación dirigida con un propósito específico y que se usa un formato de preguntas y respuestas; establece un diálogo con la finalidad de recoger información por parte de una fuente de información, con el objetivo de conocer información importante del proceso para su posterior análisis.

- Encuesta: la encuesta es un conjunto de preguntas dirigidas a una muestra representativa de la institución con la finalidad de conocer estados, opiniones o hechos específicos; recoge información de una muestra de la población bajo estudio; se diseña para una máxima efectividad.
- Observación: es una técnica útil para analizar el proceso de investigación; se realiza la observación a las personas que efectúan su trabajo; en una técnica de observación de hechos que analiza como espectador de las actividades llevadas a cabo por los enlaces asignados. Esto permitirá conocer de mejor manera la elaboración de sus actividades para la gestión del proyecto.

#### **9.10. Resultados esperados de la investigación**

Con el desarrollo de esta investigación, se tiene como finalidad la implementación de la metodología para la gestión de proyectos que impacta su programación y la correcta elaboración de la documentación en el transcurso de su desarrollo.

Se pretende mejorar el uso de los recursos asignados y programados por las personas que desarrollan el proyecto; tiene un alto porcentaje de los proyectos iniciados, presentados en cierre y satisfactoriamente implementados para la mejora del proceso identificado. Con esto mejora el conocimiento en los enlaces en la elaboración o llenado de la documentación a presentar para la validación del proyecto. Mejora la programación e implementación de las etapas o fases proyectadas para la correcta ejecución del desarrollo del proyecto.



## **10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

### **10.1. Diagrama de árbol de problemas**

Es una herramienta que se utiliza para determinar si en realidad en el cálculo de muchas opciones se requiere conocer el número de objetos que forman parte del espacio muestral; es una representación gráfica de los posibles resultados, el cual consta con una serie de pasos donde cada uno de estos tiene infinito número de maneras de llevarse a cabo. Se partirá poniendo en una rama cada una de las posibilidades, acompañada de su probabilidad.

### **10.2. Investigación documental**

Consiste en la presentación selectiva de la parte de un proceso de investigación, que constituye una estrategia donde se observa y se reflexiona sobre realidades; se usa para ello diferentes tipos de documentos que se presentan datos e información sobre un tema determinado de cualquier índole.

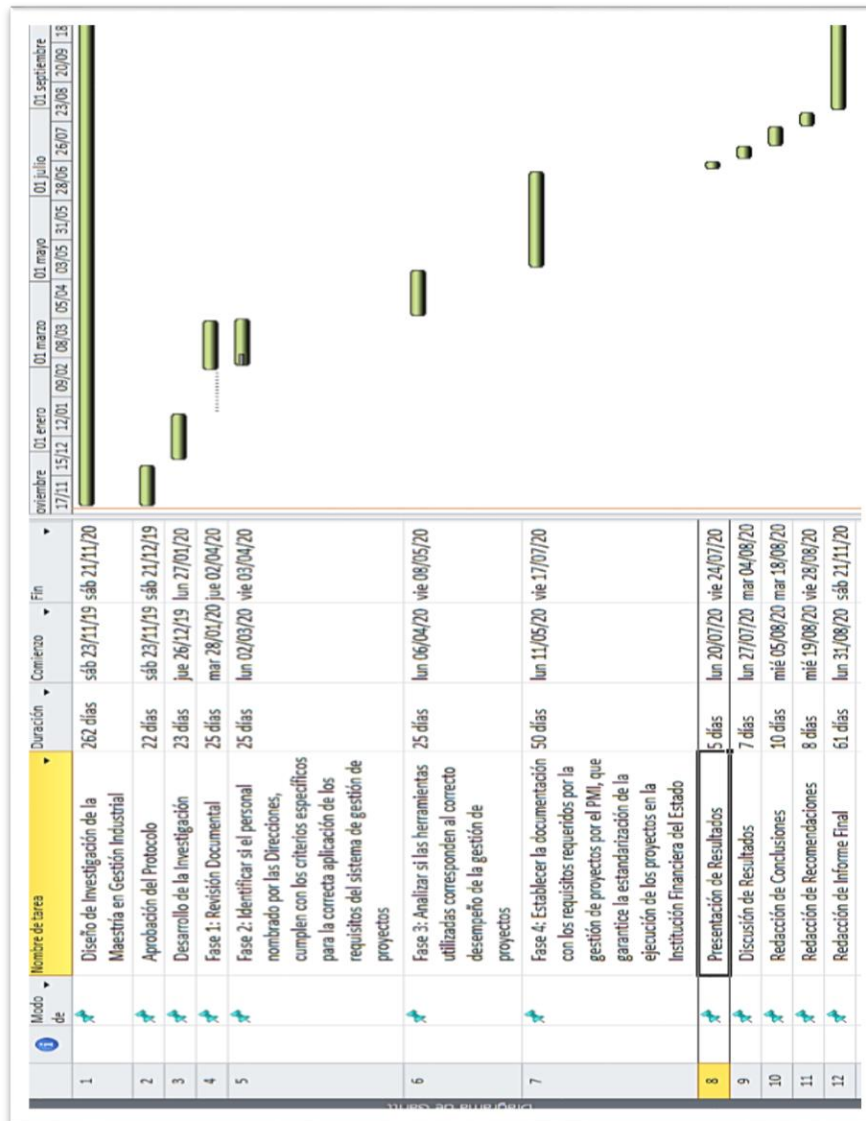
Se realizarán entrevistas y cuestionarios para obtener información y determinar aspectos importantes que puedan influir en la gestión de los proyectos.

La obtención de toda la información ayudará en el desarrollo de la investigación cuya finalidad es una propuesta de implementación de gestión de proyectos bajo la metodología del Project Management Institute para la ejecución de proyectos de alto impacto en una institución del Estado.



# 11. CRONOGRAMA

Figura 6. Cronograma del trabajo de investigación



Fuente: elaboración propia.





## 12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

El trabajo de investigación es factible porque se cuenta con los recursos necesarios para ejecutar cada una de las fases y cumplir con los objetivos propuestos. El material y equipo utilizados para es prestado por la empresa. Para la elaboración del trabajo de investigación se contará con el apoyo de los enlaces, el personal de las dependencias y el personal asignado para la revisión, la autorización y las correcciones que se elaborarán en el trabajo de investigación a desarrollar.

Los recursos que utilizar serán: computadora, internet, celular, impresora, software y programas para la elaboración de cronogramas o metodología a usar para la mejora de la ejecución y la implementación de la gestión de proyectos y para el desarrollo del presente trabajo de investigación es necesario papel de impresión, tinta, lapiceros, entre otros artículos de oficina.

Tabla IV. **Presupuesto relacionado a la investigación**

No.	Descripción	Monto	Porcentaje
1	Tiempo personal	Q 3, 500. 00	21.9 %
2	Asesoría	Q 1, 500. 00	9.37 %
3	Papelería	Q 1, 000. 00	6.25 %
4	Plan de datos	Q 350. 00	2.18 %
5	Energía eléctrica	Q 400. 00	2.5 %
6	Alimentación	Q 550. 00	3.43 %
			54.37
7	Inversión de estudio	Q 8, 700. 00	%
	<b>Total</b>	<b>Q 16, 000. 00</b>	<b>100.00 %</b>

Fuente: elaboración propia.



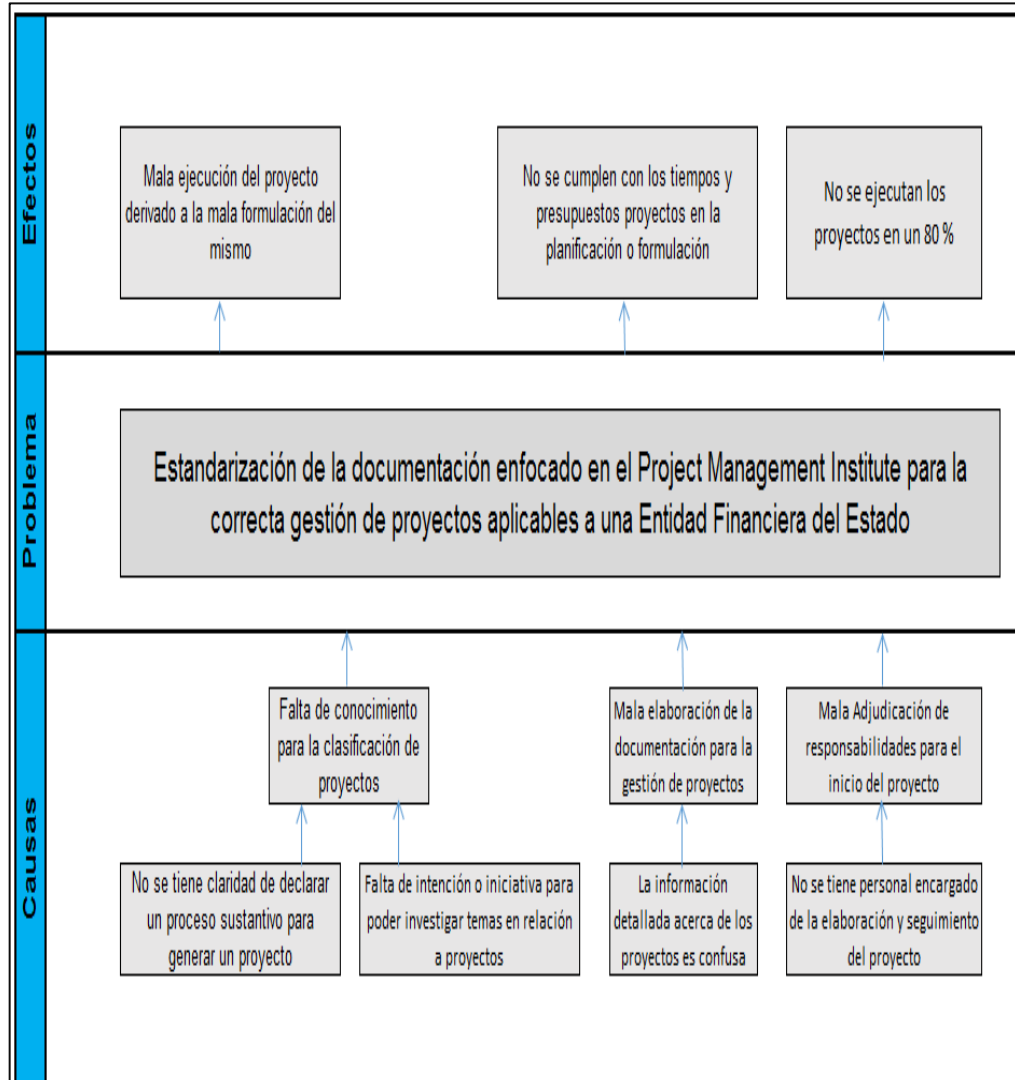
### 13. REFERENCIAS

1. Benavides Gómez, Manuel Antonio. (2016). *Diseño de Gestión de Proyectos bajo la metodología del PMI, INC para la empresa Mabego S.A.S* (Tesis de Maestría), Escuela de Administración Medellín.
2. Comisión Europea bajo la dirección de la Unidad de Evaluación en colaboración con los Estados Miembros y Ex Miembros ACP (2001), *Manual de Gestión del Ciclo del Proyecto*.
3. Meza Orozco, Jesús (2009). *Evaluación Financiera de Proyectos*. Editorial ECOE.
4. Mohar, Edgar (2007). *Administración de Proyectos para la planeación y evaluación*. México.
5. Morales Muñoz, Ulises (2007). Sesión de Definición del Portfolio de Proyectos Estratégicos, Proceso de Fortalecimiento de Habilidades Gerenciales.
6. Orellana, C.A., (2014). *Manual de Implementación de Proyectos en empresas de servicios de telecomunicaciones en la República de Guatemala*. (Tesis de Maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado de [https://repositorio.usac.edu.gt/1491/1/06\\_3606.pdf](https://repositorio.usac.edu.gt/1491/1/06_3606.pdf)

7. Ortégón, Edgar., (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Área de Proyectos y Programación de Inversiones.
8. Ortiz Pinella, Nelson, (2000). *Diseño y Evaluación de Proyectos. Una herramienta para el fortalecimiento institucional*.
9. Project Management Institute (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*.
10. Saenz, A.R., (2012). *El éxito de la Gestión de Proyectos. Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas*. ESADE.
11. Sapag Chain, Nassir., (1999). *Preparación y Evaluación de Proyectos*.
12. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2002). *Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos*.
13. Valenzuela, Marcelo., (2006). *Diseño de Proyectos*. (Tesis de pregrado). Universidad de Chile. Recuperado de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/100848>.
14. Varea, Marco. (2011). *Gestión de Programas y Proyectos*. Banco Interamericano de Desarrollo.
15. Wallace, Willian,. (2014). *Gestión de Proyectos*. Edinburgh Business School. Universidad de Heriot-Watt

## 14. APÉNDICES

### Apéndice 1. Árbol del problema




Fuente: elaboración propia.

## Apéndice 2. Matriz de coherencia

Objetivo	Variable	Tipo de Variable	Indicador	Técnica	Plan de Trabajo
Identificar si el personal nombrado por las dependencias cumplen con los criterios específicos para la correcta aplicación de los requisitos del sistema de gestión de proyectos.	Análisis de las solicitudes de inicio de la ejecución del proyecto	Independiente	Solicitudes recibidas de cierre de ejecución de proyecto	Paretto	Media, moda y desviación estandar
Analizar si las herramientas utilizadas corresponden al correcto desempeño de la gestión de proyectos	Metodología utilizada para la gestión de proyectos	Dependiente	Programación inicial de la ejecución del proyecto	Paretto	Media, moda y desviación estandar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer la documentación con los requisitos requeridos por la gestión de proyectos por el PMI, que garantice la estandarización de la ejecución de los proyectos en la Institución del Estado de Guatemala</li> </ul>	Implementación de metodología de PMI para la ejecución de proyectos	Dependiente	Mejora en los tiempos de ejecución y programación del uso de los recursos para el desarrollo del proyecto	Análisis final	Diagrama de decisiones


Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. **Verificación de comunicación para la gestión de proyectos**

 SISTEMA DE VERIFICACIÓN DE COMUNICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS		
Son transmitidos los lineamientos para la ejecución del proyecto por parte del enlace	Si _____	No _____
El enlace tiene conocimiento de la correcta ejecución del proyecto	Si _____	No _____
El enlace cuenta con las herramientas para facilitar la comunicación en relación a la ejecución del	Si _____	No _____

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 4. **Formato para definir las características de la documentación actual**

 <b>FORMATO PARA DEFINIR CARACTERISTICAS DE LA DOCUMENTACIÓN ACTUAL</b>			
En el formato se describe una fecha inicial del proyecto		Si _____	No _____
Dentro del documento se describe el Objetivo del Proyecto		Si _____	No _____
En el formato se describe el responsable del Proyecto		Si _____	No _____
Dentro del documento se detalla el período de la duración estimada		Si _____	No _____
El documento cuenta con una casilla donde se mencione el tipo de proyecto a realizar		Si _____	No _____
Describe la Ubicación específica a realizar el proyecto		Si _____	No _____
El documento cuenta con una descripción del recurso humano necesario para el mismo		Si _____	No _____
Observaciones			

Fuente: elaboración propia.



Apéndice 5.

Documento de inicio de proyecto



DOCUMENTO DE INICIO DE PROYECTO

1 de 2

RESUMEN:

NOMBRE DEL PROYECTO	
OBJETIVO ESTRATEGICO AL QUE IMPACTA EL PROYECTO	
ELABORADO POR	
FECHA DE ELABORACIÓN	
FECHA DE INICIO DEL PROYECTO PROPUESTO	
FECHA DE FIN DEL PROYECTO PROPUESTO	
DIRECCIONES/ SUB-DIRECCIONES/ DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS DIRECTAMENTE	<input type="checkbox"/> Dirección 1 <input type="checkbox"/> Dirección 2 <input type="checkbox"/> Dirección 3 <input type="checkbox"/> Dirección 4 <input type="checkbox"/> Dirección 5 <input type="checkbox"/> Dirección 6 <input type="checkbox"/> OTROS

FINANCIERO:

<b>MONTO PRESUPUESTADO</b> (Utilizar moneda nacional):  <i>(Nota: El presupuesto del proyecto siempre deberá estar orientado a la gestión de calidad del gasto)</i>	Q
--	---

PATROCINIO:

PATROCINADOR	
ADMINISTRADOR/A DEL PROYECTO	
ES UN REQUERIMIENTO MANDATORIO (Ministro/Viceministro (s))	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A _____

PRIORIZACIÓN:

IMPACTO DEL PROYECTO A LA POBLACIÓN	<input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Departamental <input type="checkbox"/> Municipal <input type="checkbox"/> Otros
EL PROYECTO FUE PROPUESTO POR:	<input type="checkbox"/> Respuesta Urgente <input type="checkbox"/> Ofrecimiento Público <input type="checkbox"/> Requerimiento Alto Nivel (Presidencia/Ministerio) <input type="checkbox"/> Necesidad de tecnología <input type="checkbox"/> Necesidad de mejora interna
CANTIDAD DE PERSONAS DIRECTAMENTE INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO	<input type="checkbox"/> 1 a 5 personas <input type="checkbox"/> 6 a 10 personas <input type="checkbox"/> 11 a 20 personas <input type="checkbox"/> Más de 20 personas
INVERSIÓN FINANCIERA	<input type="checkbox"/> MUY ALTO – Arriba de 3 millones de Q <input type="checkbox"/> ALTO – Entre 1 a 3 millones de Q <input type="checkbox"/> MEDIO – Entre 251 a 999 mil Q <input type="checkbox"/> BAJO – Desde 10,000 a 250 mil Q <input type="checkbox"/> N/A
RECURSO HUMANO NECESARIO PARA EL PROYECTO	<input type="checkbox"/> Capacidad y existencia interna disponible <input type="checkbox"/> Capacidad y existencia interna limitada <input type="checkbox"/> Capacidad nueva/Reclutamiento o contratación requerida

Continuación apéndice 5.



2 de 2

DURACIÓN ESTIMADA (AÑOS/MESES)		
TIPO DE PROYECTO	<input type="checkbox"/> INTERNO <input type="checkbox"/> EXTERNO <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> LEGAL <input type="checkbox"/> INFRAESTRUCTURA <input type="checkbox"/> OTROS	<b>1. JUSTIFICACIÓN</b>  <b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:</b>
UBICACIÓN DEL PROYECTO	<input type="checkbox"/> EDIFICIO MINFIN <input type="checkbox"/> CIUDAD DE GUATEMALA <input type="checkbox"/> DEPARTAMENTOS	<b>3. OBJETIVOS DEL PROYECTO:</b>  General:  Específicos:
EXISTE NECESIDAD DE ADQUIRIR O CONTRATAR (Equipo tecnológico, servicios, otros)	<input type="checkbox"/> NINGUNA <input type="checkbox"/> COMPRA DIRECTA <input type="checkbox"/> COTIZACIÓN <input type="checkbox"/> LICITACIÓN	

**4. ALCANCE DE ALTO NIVEL:**

INCLUIDO EN EL ALCANCE	FUERA DEL ALCANCE

**5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE ALTO NIVEL: (Utilizar subjetividad: Alta, Media, Baja)**

#	Evento de riesgo	Probabilidad	Impacto	Acción a realizar para evitar, mitigar o transferir el evento de riesgo identificado

*NOTA: SE PODRÁN ADJUNTAR DOCUMENTOS ASOCIADOS A LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: (EVALUACIÓN DE RIESGO, PERFIL, PRE-FACTIBILIDAD, CONTRATOS, ETC.)*

\_\_\_\_\_  
Director

\_\_\_\_\_  
Va. Bn. Viceministro del área

Fuente: elaboración propia.

## Apéndice 6. Documento de cierre de proyecto



1 de 2

### DOCUMENTO DE CIERRE DE PROYECTO PROYECTOS

Nombre del Proyecto:	Como aparece en el Documento de Inicio
ID del Proyecto:	Como aparece en el Documento de Inicio
Fecha del Cierre	
Persona que entrega el proyecto:	

TIPO DE PROYECTO:  ALTO IMPACTO  PROGRAMÁTICO  OTRO

TIPO DE CIERRE:  TOTAL/FINAL  PARCIAL/FASE

#### 1. ACEPTACIÓN DEL RESULTADO DEL PROYECTO:

Pregunta	Respuesta
¿Están de acuerdo con el producto/servicio/entregable, pues cumple con los objetivos para lo cual fue desarrollado el proyecto?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

*\*si la respuesta fuera "No", complete el numeral 2, caso contrario continúe en numeral 3.*

2. **INCIDENTES:** Enumere cualquier inconformidad por la que no está aceptando los productos/servicios/entregables del proyecto

Incidente	Solucion Planificada

#### 3. GENERALIDADES SOBRE EL DESARROLLO Y CIERRE DEL PROYECTO:

a) **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LO QUE FUE EL PROYECTO:** El proyecto consistió en (**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**). Se ingresa información general del proyecto, para quien lea el cierre administrativo tenga una idea general de lo que lo que incluyó y como se llevó a cabo el proyecto, así como cualquier detalle importante del proyecto que se considere mencionar.

b) **(LISTADO DE LOS ENTREGABLES DEL PROYECTO)** Indicar cuales fueron aceptados y cuales no (en caso que aplique)

*Los entregables del proyecto fueron los siguientes:*

#### c) CRONOGRAMA Y COSTOS:

TIEMPO (Semanas/Meses/Años)	PLANIFICADO	REAL	DESVIACION %
COSTO (Q)			

Continuación apéndice 6.



2 de 2

d) **LECCIONES APRENDIDAS:**

**En tiempo:** *(Relacionados a los tiempos, atrasos o adelantos, planificación, etc.)*

**En Costos:** *(Relacionados a los costos: sobrecostos, ahorros, etc.)*

**En Alcance:** *(Relacionados al alcance, entregables, solicitudes de cambios, EDT)*

e) **CONCLUSIONES:**

*Conclusiones relevantes del proyecto, aspectos a tomar en cuenta para futuros proyectos, etc.*

**FIRMAS DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO**

F. \_\_\_\_\_  
Director

Vo. Bo. \_\_\_\_\_  
Viceministro del área


**ANEXOS**

- *Fotografías (Ejemplo de Secuencia de Fotografías, si fuera posible)*
- *Contratos/acuerdos/documentos importantes*
- *Cotizaciones*
- *Etc.*

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 7.

Documento de solicitud de cambio

 <b>SOLICITUD DE CAMBIO</b>																	
<b>Fecha de Solicitud:</b>	<b>No:</b>																
<b>Nombre del Proyecto:</b>																	
<b>Entregable Afectado:</b>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Cambio</th> <th colspan="3">Impacto del cambio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Costo → En Dinero:</td> <td></td> <td>En %:</td> <td>Nuevo presupuesto:</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Tiempo → En Días:</td> <td></td> <td>En %:</td> <td>Nueva fecha fin:</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Alcance →</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de Cambio	Impacto del cambio			<input type="checkbox"/> Costo → En Dinero:		En %:	Nuevo presupuesto:	<input type="checkbox"/> Tiempo → En Días:		En %:	Nueva fecha fin:	<input type="checkbox"/> Alcance →			
Tipo de Cambio	Impacto del cambio																
<input type="checkbox"/> Costo → En Dinero:		En %:	Nuevo presupuesto:														
<input type="checkbox"/> Tiempo → En Días:		En %:	Nueva fecha fin:														
<input type="checkbox"/> Alcance →																	
<b>Justificación del cambio (Describir):</b>																	
<b>Impacto sobre otros entregables o tareas del proyecto:</b>																	
<b>Lección Aprendida</b> (Acciones a tomar para futuros proyectos):																	
<b>Persona que la solicita el cambio</b> Firma y sello: _____ Nombre Puesto funcional																	
<b>Autoridad de la Dependencia que aprueba el cambio</b> Firma y sello: _____ Director (a)/Subdirector																	
<b>Vo. Bo.</b> Firma y sello _____ Viceministro (a) del área	<b>Vo. Bo.</b> Firma y sello _____ Ministro																

Fuente: elaboración propia.