

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS UTILIZANDO LAS  
BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK PARA EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN DE MERCADO DE VALORES DE COSTA RICA

ESTEBAN RODOLFO SÁNCHEZ SÁENZ

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO  
REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Febrero, 2023

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para  
optar al grado de Maestría en Administración de Proyectos

---

Alexander Martínez Freer  
TUTOR

---

María Fernanda Campos González  
LECTORA No.1

---

Paula Villalta  
LECTORA No.2

---

Esteban Rodolfo Sánchez Sáenz  
SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi familia, principalmente a mis padres que me apoyaron y guiaron en los momentos buenos, pero en especial en los malos. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades y a levantarme y sobrellevar mis errores. Me han enseñado a ser la persona que soy, a forjar mis principios y valores.

También quiero dedicarle este trabajo a mi esposa Catalina, por toda tu paciencia, comprensión, apoyo y amor. Debo agradecerle porque sin su perseverancia en los momentos difíciles esto no habría sido posible. Realmente, me ha ayudado a alcanzar un equilibrio entre la familia, trabajo y estudio que me permite dar todo mi potencial. Nunca le dejaré de estar agradecido por esto.

También, quiero dedicarles este trabajo a mis hijos Mathias y Sebastián. Sin ninguna duda son lo mejor que me ha pasado en la vida, y que mejor manera de inspirar en ellos el deseo de crecimiento y superación.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primeramente a Dios por darme la vida, fuerzas y personas que me han guiado y acompañado para culminar este proceso a lo largo de todos estos meses.

Agradezco a las personas que han aportado un granito durante todo este proceso, en especial a don Carlos Abarca, jefe del área de Tecnologías de Información de Mercado de Valores de Costa Rica porque a pesar de todas las adversidades me ayudo con el patrocinio en la realización del proyecto de investigación.

## **ABSTRACT**

El presente documento tiene como objetivo elaborar una metodología de gestión y administración de proyectos de las TIC con el fin de diseñar y estandarizar la gestión en base a cada una de las áreas del conocimiento según la Guía del PMI®. A pesar de los grandes esfuerzos organizacionales, la gestión actual de proyectos no cumple con la normativa SUGEF, evidenciando falencias a nivel de gestión, documentación, control y seguimiento del ciclo de vida de un proyecto, generando importantes hallazgos que contrastan con las especificaciones del marco de trabajo de COBIT.

El producto final de este proyecto es la generación de nueve documentos con la contextualización de la metodología necesaria, basada en las distintas áreas del conocimiento, para replantear el proceso de administración de proyectos, alineado con las mejores prácticas, guías, recomendaciones y especificaciones del PMI®, esquematizando una propuesta de solución en la definición, ejecución y seguimiento de los procesos y de la gestión organizativa. Para esto, se utiliza metodología una mezcla de metodologías analítica-sintética, inductiva, deductiva y de investigación documental, así como la guía que provee el PMI®.

Palabras clave: metodología, plan de gestión, áreas del conocimiento, administración de proyectos, marco de trabajo y cumplimiento normativo.

## **ABSTRACT**

The objective of this document is to develop a methodology for the management and administration of ICT projects in order to design and standardize management based on each of the areas of knowledge according to the PMI® Guide. Despite the great organizational efforts, the current project management does not comply with the SUGEF regulations, showing shortcomings at the level of management, documentation, control and monitoring of the life cycle of a project, generating important findings that contrast with the specifications of the framework. COBIT worksheet.

The final product of this project is the generation of nine documents with the contextualization of the necessary methodology, based on the different areas of knowledge, to rethink the project management process, aligned with the best practices, guides, recommendations and specifications of the PMI®, outlining a proposal for a solution in the definition, execution and monitoring of processes and organizational management. For this, a mixture of analytical-synthetic, inductive, deductive and documentary research methodologies are used, as well as the guide provided by the PMI®.

## CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES.....	11
RESUMEN EJECUTIVO.....	12
1 INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 Antecedentes.....	14
1.2 Problemática.....	16
1.3 Justificación del proyecto.....	18
1.4 Objetivo general.....	20
1.5 Objetivos específicos.....	20
2 MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 MARCO INSTITUCIONAL.....	21
2.1.1 Antecedentes de la institución.....	22
2.1.2 Misión y visión.....	22
2.1.3 Estructura organizativa.....	24
2.1.4 Productos y servicios que ofrece.....	26
2.2 TEORÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	28
2.1.5 Principios de la dirección de proyectos.....	30
2.1.6 Dominios de desempeño del proyecto.....	31
2.1.7 Proyectos predictivos, proyectos adaptativos y proyectos híbridos.....	35
2.1.8 Administración, dirección o gerencia de proyectos.....	38
2.1.9 Áreas de conocimiento y procesos de la administración de proyectos.....	38
2.1.10 Ciclos de vida de los proyectos.....	40
2.1.11 Estrategia empresarial, portafolios, programas, proyectos.....	43
2.2 Otra teoría propia del tema de interés.....	44
2.2.1 Situación actual del problema u oportunidad en estudio.....	44
2.2.2 Investigaciones que se han hecho sobre el tema en estudio.....	45
2.2.2.1 Metodologías que se han usado.....	46
2.2.2.2 Conclusiones y recomendaciones obtenidas.....	47
2.2.3 Otra teoría relacionada con el tema en estudio.....	47
2.2.3.1 PO10. Administración de proyectos.....	47
2.2.3.2 AI1. Identificación de soluciones.....	49
2.2.3.3 AI6. Administración de cambios.....	49
3 MARCO METODOLÓGICO.....	50

3.1 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	51
3.1.1 Fuentes primarias .....	52
3.1.2 Fuentes secundarias.....	53
3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	57
3.2.1 Método analítico-sintético.....	58
3.2.2 Método inductivo .....	58
3.2.3 Método deductivo.....	59
3.3 HERRAMIENTAS.....	64
3.3.1 Entrevistas .....	65
3.3.2 Juicio de Expertos.....	65
3.3.3 Diagrama de Gantt.....	66
3.3.4 Sistema de Información para la Dirección de Proyectos (PMIS).....	66
3.4 SUPUESTOS Y RESTRICCIONES.....	67
3.5 ENTREGABLES.....	71
4 DESARROLLO.....	73
4.1 Plan de Gestión del Alcance .....	74
4.2 Plan de Gestión del Cronograma .....	81
4.3 Plan de Gestión del Costo.....	87
4.4 Plan de Gestión de los Recursos .....	93
4.5 Plan de Gestión de la Comunicación.....	96
4.6 Plan de Gestión de los Riesgos .....	100
4.7 Plan de Gestión de las Adquisiciones .....	106
4.8 Plan de Gestión de los Interesados.....	108
4.9 Plan de Gestión de Cambios.....	110
5 CONCLUSIONES.....	113
6 RECOMENDACIONES .....	115
7 VALIDACIÓN DEL TRABAJO EN EL CAMPO DEL DESARROLLO REGENERATIVO Y/O SOSTENIBLE .....	119
Lista de Referencias.....	120
Anexos .....	122
Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG.....	122
Anexo 2: EDT del PFG.....	131
Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG.....	133
Anexo 4: Investigación bibliográfica preliminar .....	134
Anexo 5: Otros .....	143

Anexo 6: Entregable - Plan de Gestión del Alcance .....	146
Anexo 7: Entregable - Plan de Gestión del Cronograma .....	146
Anexo 8: Entregable - Plan de Gestión del Costo .....	146
Anexo 9: Entregable - Plan de Gestión de los Recursos .....	146
Anexo 10: Entregable - Plan de Gestión de la Comunicación .....	147
Anexo 11: Entregable - Plan de Gestión de Riesgos .....	147
Anexo 12: Entregable - Plan de Gestión de las Adquisiciones .....	147
Anexo 13: Entregable - Plan de Gestión de los Interesados.....	148
Anexo 14: Entregable - Plan de Gestión de Cambios.....	148



**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 Estructura Organizativa .....	25
Figura 2 Dominios de desempeño .....	32
Figura 3 Dominios de desempeño .....	36
Figura 4 Contexto del proyecto .....	41
Figura 5 EDT .....	132

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1 Fuentes de información utilizadas.....	53
Tabla 2 Métodos de investigación utilizados.....	60
Tabla 3 Herramientas utilizadas.....	66
Tabla 4 Supuestos y restricciones .....	68
Tabla 5 Entregables.....	71

## **ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES**

BSC: Balanced Scorecard (Cuadro de mando integral)

COBIT: Control Objectives for Information and Related Technology (Objetivos de Control para la Información y Tecnología Relacionada)

EDT/WBS: Estructura de Desglose del Trabajo / Work Breakdown Structure

PMBOK: Project Management Body of Knowledge (Fundamentos para la Dirección de Proyectos)

PFG: Proyecto Final de Graduación

PMI: Project Management Institute (Instituto de Gestión de Proyectos)

MVCR: Mercado de Valores de Costa Rica

SG: Seminario de Graduación

SUGEF: Superintendencia General de Entidades Financieras

SUGEVAL: Superintendencia General de Valores

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

UCI: Universidad para la Cooperación Internacional

## RESUMEN EJECUTIVO

Mercado de Valores de Costa Rica desde su creación ha impulsado a través de las buenas prácticas bursátiles, el cumplimiento de la legislación y normativa vigente del sector, con el objetivo de guiar, asegurar y proteger a los inversionistas y su patrimonio en el cumplimiento de objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Acorde a su visión y misión, así como a la evolución que ha tenido la industria, y las nuevas necesidades o intereses de distintos inversionistas, la organización ha tenido que evolucionar y ampliar su cartera de productos o servicios, por medio del desarrollo de proyectos tecnológicos que le han permitido expandir, modernizar y digitalizar sus operaciones, sus procesos y los canales de contacto. Así mismo, la regulación ha sufrido importantes avances con el objetivo de garantizar la transparencia bursátil, los procedimientos, estándares y metodologías necesarias para una adecuada operación.

La organización, es consciente de las falencias actuales en relación con la gestión y administración de proyectos de las TIC, debido a que no existe una guía o marco de trabajo que permita definir un procedimiento estándar que garantice la planificación, ejecución, documentación, seguimiento y control de los proyectos, insumos que además están siendo reportados como hallazgos mediante procesos de auditorías tanto internas como externas de entes como el área de Calidad de la organización, así como la SUGEF y la SUGIVAL.

Esta propuesta permitió la elaboración de una metodología que no solo garantice una guía estandarizada y simplificada alineada con las áreas del conocimiento del PMI®, sino también que cumpliera con el marco de trabajo de COBIT, garantizando de esta manera el cumplimiento de las buenas prácticas y necesidades mínimas requeridas en proyectos de las TIC.

El objetivo general del proyecto fue diseñar una metodología de gestión y administración de proyectos, que permita la definición de un marco de trabajo organizacional orientado a las TIC, a través del desarrollo de guías, procesos y procedimientos orientados en el juicio de expertos, así como en las diferentes áreas del conocimiento del PMI®. Los objetivos específicos están orientados a la elaboración de planes de gestión de proyectos orientados a: (a) alcance, (b) cronograma, (c) costo, (d) recursos, (e) comunicaciones, (f) riesgos, (g) adquisiciones, (h) interesados y (i) cambios.

A nivel de metodología de investigación, el desarrollo de este proyecto se realizó mediante el aprovechamiento metodológico combinado de cuatro métodos o procedimientos: el primero, mediante técnicas de investigación a través de la búsqueda de recursos base, entrevistas y sesiones de uno a uno para analizar la situación actual, problemática existente y, proceder con los insumos necesarios para aplicar el segundo método, analítico-sintético, por medio del análisis de datos, estructurar y sintetizar la información más relevante. El tercer método fue el inductivo, mediante el análisis de datos y el juicio de expertos se determinaron los puntos de dolor para la correcta aplicación del PMI®. Por último el método deductivo, con el uso de herramientas colaborativas, se identificó el objeto de estudio concreto, lo que permitió documentar, describir y visibilizar la problemática actual, y plantear de esta manera una metodología de administración de proyectos.

Los planes de gestión desarrollados para las distintas áreas del conocimiento, se convirtieron en herramientas esenciales para el establecimiento de una base metodológica para la gestión y administración de proyectos, de manera que la organización y en especial el área de Tecnologías de la Información esté alineando la proyectización de sus objetivos con la estrategia organizacional del año en curso, generando de una manera más eficiente y eficaz el control y gestión sobre cada uno de los elementos que directa o indirectamente contribuirán con el cumplimiento de los objetivos.

Las plantillas y guías documentales desarrolladas han permitido a la organización esquematizar y documentar cada una de las áreas del conocimiento de manera que el alcance no se ha limitado a la visión de pocos, sino más bien de los usuarios y el juicio de expertos; el cronograma, así como el establecimiento de la ruta crítica ha sido definida bajo consideraciones más reales, y esto ha permitido mejorar la asignación de recursos. A nivel del presupuesto se logró alinear el presupuesto anual, sin afectar temas de alcance, costo y tiempo, así como las reservas de contingencia necesarias durante el ciclo de vida.

Se recomienda al área de Tecnologías de la información en conjunto con la jefatura del área de recursos Humanos un proceso de inducción y capacitación de nuevos recursos sobre los elementos más importantes de la metodología, brindando énfasis en las normativas y estándares que la organización debe cumplir en la gestión, para que se pueda dirigir los espacios basados en la generación de valor y la reducción de riesgos o impactos del giro de negocio.

Se recomienda a los coordinadores o encargados de Proyectos, Infraestructura y Control de TI, mantener actualizada la política y las plantillas relacionadas a cada una de las áreas del conocimiento. Este elemento, así como el mantenimiento y disponibilidad de herramientas o elementos tecnológicos adecuados permitirán la ejecución, gestión y control del ciclo de vida de cualquier proyecto.

## **1 Introducción**

En los últimos años la transformación digital y el desarrollo de proyectos de tecnologías de la información (TIC) no solo han crecido exponencialmente, sino también han provocado innumerables cuestionamientos y reformulaciones a nivel de métodos, modelos, técnicas e incluso de los marcos de trabajo que permitan la estandarización, simplificación y eficientización de costos y recursos.

Mercado de Valores de Costa Rica traduce sus estrategias organizacionales en proyectos concretos, los cuales presentan una serie de características que son comunes entre sí; y su gestión puede desarrollarse mediante una metodología inspirada en la Dirección y Gestión de proyectos, en guías, tendencias y mejores prácticas recopiladas, estandarizadas y documentadas.

Es importante identificar la situación actual de la organización, la cual parte de una necesidad real, contar con el acceso a recursos, documentos, planes y cualquier otro tipo de información valiosa que permitirán la elaboración de una propuesta metodológica para la gestión de proyectos, en la que se garantice el desarrollo de plantillas, procesos, procedimientos y estrategias que faciliten la definición y cumplimiento de los objetivos, así como un adecuado uso del tiempo y los recursos.

### **1.1 Antecedentes**

Mercado de Valores de Costa Rica es “un grupo financiero privado especializado, que desde 1976 brinda asesoría e intermediación bursátil, con altos estándares de servicio e incuestionables valores éticos” (MVCR, 2022).

Con oficinas ubicadas en San Antonio de Escazú, y que a través del paso del tiempo ha logrado mantenerse a la vanguardia “en el análisis y seguimiento de las tendencias económicas internacionales, lo que nos permite tener una participación activa en la negociación de

instrumentos de renta fija, variable y productos estructurados de las principales bolsas del mundo” (MVCR, 2022).

Como Puesto de Bolsa, MVCR es una sociedad anónima, autorizada por la Bolsa Nacional de Valores, cuya actividad principal es proponer, perfeccionar y ejecutar, por cuenta de sus clientes o por cuenta propia, la compra o venta de valores, según las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes.

Posteriormente, en 1996 se crea Multifondos de Costa Rica Sociedad Administradora de Fondos de Inversión SFI, S.A, con el objetivo de administrar por expertos en inversiones a través de las sociedades administradoras “un patrimonio formado por el ahorro de muchos inversionistas (personas y empresas)” (MVCR, 2022).

En el 2001, se constituye el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica, generando de esta manera una visión transversal de las necesidades de los inversionistas, brindando un servicio de asesoría patrimonial, con una serie de productos para cada una de las necesidades, que van desde los clientes más conservadores, balanceados y hasta los más agresivos.

Esta evolución, ha estado marcada por un vertiginoso desarrollo organizacional, el cual ha sido la clave para poder afrontar los desafíos del entorno y la sociedad, evolucionar de manera significativa y mantenerse en el tiempo sólidamente.

El área de Tecnologías de la Información ha priorizado junto con el Comité Ejecutivo la necesidad de integrar la tecnología digital en todas las áreas de una empresa, cambiando fundamentalmente la forma en que opera y brinda valor a sus clientes. También supone un cambio cultural que requiere que la organización desafíe constantemente el status quo, experimente y se sienta cómoda con el fracaso y la resiliencia. Esta transformación digital ha implicado la reelaboración de productos, procesos, servicios y/o estrategias organizacionales mediante el aprovechamiento de la tecnología digital.

La Superintendencia General de Valores (SUGEVAL) es el ente público costarricense responsable de regular y supervisar el funcionamiento de los mercados de valores y de sus participantes, entre ellos puestos de bolsa y sociedades de fondos de inversión. Los principales mandatos que le otorga la Ley Reguladora del Mercado de Valores Ley No.7732, que entró en vigencia el 27 de marzo de 1998, son velar por la protección de los inversionistas y por una adecuada gestión del riesgo sistémico. Para ello, y de acuerdo con la Ley, SUGEVAL vela por la formación competitiva de los precios en todos los mercados de valores, por el suministro oportuno de información, por el establecimiento de infraestructura, prácticas y procedimientos que minimicen la posibilidad de fraude y doten al mercado de los medios para hacer frente a crisis de liquidez (MVCR, 2022).

Es en este punto (información, infraestructura, prácticas y procedimientos), que la SUGEVAL se apoya en auditorías periódicas para garantizar la eficiencia y eficacia de los procesos, así como el cumplimiento del marco de trabajo de COBIT dentro de la organización.

El desarrollo del presente PFG, permitirá a la organización contar con una metodología de gestión de proyectos, orientada en buenas prácticas y en la Guía del PMI®, así como en el juicio de expertos, lo que permitirá la tropicalización y adaptabilidad de esta propuesta a las necesidades y estándares organizacionales.

## **1.2 Problemática**

Históricamente MVCR ha tratado de definir un proceso para administrar y ejecutar proyectos, sin embargo, cambios en las estructuras jerárquicas, estrategias organizativas, ideas y personas han provocado un mal concepto y una cultura negativa al momento de atender una necesidad de negocio por medio de proyectos.

A pesar de contar con certificación de normas ISO para la calidad no solo del servicio brindado a los clientes, sino también de los procedimientos operativos, así como de la



supervisión por parte de una entidad como la SUGEVAL, MVCR no ha podido definir un proceso estandarizado para la gestión de proyectos, que permita a la organización una adecuada gestión de:

- Identificación de la necesidad
- Análisis de costo/beneficio
- Gestionar el alcance
- Gestionar el cronograma
- Gestionar el costo
- Gestionar los recursos
- Gestionar las comunicaciones
- Gestionar los riesgos
- Gestionar las adquisiciones
- Gestionar los interesados
- Gestionar los cambios

Estos elementos, son auditados por parte de una entidad externa contratada (Crowe Consultores) con una periodicidad de 24 meses, con el objetivo de verificar la planificación y el seguimiento de los planes de acción de la TIC con un plazo de 5 años.

Cada uno de estos informes (el último enviado el pasado mes de setiembre del 2021) contenía más de 100 hallazgos, algunos de ellos relacionados a procesos de gestión, administración y control de proyectos, así como los procedimientos de documentación, y evidencias de cada una de las etapas de los ciclos de vida de los proyectos, interacciones con los interesados y la gestión de cambios en entornos de producción.

Este informe, es remitido directamente por la SUGEVAL a la Junta Directiva, en el cual se detallan, no solo los riesgos detectados en el proceso, sino también las recomendaciones, puntos de acción, posibles multas y sanciones a las cuáles se expone la organización, y se

solicita de manera expedita el envío de un plan agresivo (en tiempo y alcance) de mitigación de todos los riesgos.

Después de realizar el análisis correspondiente del informe, se concluye que la manera más efectiva de atacar la causa raíz del informe es mediante la implementación de COBIT, sin embargo, por cuestiones de tiempo, recursos y conocimiento, no resulta viable el desarrollo y ejecución de una metodología para la gestión de proyectos.

Se considera importante, ante la problemática actual, considerar la oportunidad de contribuir con una propuesta que facilite el desarrollo de una metodología, que por medio de herramientas y buenas prácticas para la administración de proyectos en el nivel de la TIC, permita el mejoramiento continuo y una toma de decisiones de una forma más estratégica.

### **1.3 Justificación del proyecto**

Es importante mencionar, que la inversión económica no garantiza la eficiencia organizativa, ni una adecuada estructuración de los flujos y procedimientos requeridos para la administración, control e implementación de proyectos.

La TIC, se ha transformado en la última década en MVCR en una pieza estratégica, generando interconexión entre sistemas, plataformas y los usuarios, sin embargo, elementos como el tiempo requerido para investigación y capacitación, temas de movilidad laboral y elementos culturales propios van en detrimento de las expectativas y estándares esperados para una entidad que no solo se desempeña en la industria bursátil, sino también que se mantiene en la vanguardia y en la innovación constante de productos y servicios.

A nivel internacional, se acelera de manera vertiginosa la necesidad de evolucionar en el establecimiento de políticas, estándares y marcos de trabajo, que garanticen la eficiencia y eficacia en la operativa organizativa, pero que garanticen también altos estándares de calidad.

Por otra parte, a nivel nacional la supervisión de organizaciones como la SUGEF, y la SUGIVAL establecen la ejecución de planes de acción para garantizar la transparencia fiscal,

y el salvaguardo de los intereses de los inversionistas, así como procedimientos de auditoría para velar por la implantación y el cumplimiento de mejoras procedimentales en todos los sectores, llámese:

- Administrativo.
- Contabilidad.
- Custodia.
- Fondos de Inversión.
- Servicio al cliente.
- Tesorería.
- TIC.

MVCR tiene, históricamente una deuda importante a nivel de la administración y gestión de proyectos, su estructura organizacional funcional limita a cada empleado a un superior y las personas se agrupan en áreas o especialidades. Esta estructura suele sesgar el enfoque y cultura del departamento que patrocina un proyecto. Por otra parte, cada departamento actúa como una isla independiente del resto de áreas, excluyendo incluso al área de la TIC de los procesos de levantamiento de necesidades, viabilidad y factibilidad técnica.

Si ejemplificamos esta estructura en el día a día de la organización, podríamos indicar que el rol de cada uno de los colaboradores involucrados en uno o más proyectos entra en competencia directa a nivel de tiempos con la operativa y labores asignadas al puesto, los cuales inclusive son mediables a través de un BSC.

La propuesta del PFG, toma en consideración la situación actual organizativa, guías o mejores prácticas, así como el juicio de expertos, con el objetivo de brindar una solución que permitirá:

- Crear una metodología de gestión de proyectos, así como la identificación de procesos, plantillas, herramientas y procedimientos.

- Proponer la estandarización en la formulación de nuevas iniciativas, así como en la administración y seguimiento de los proyectos.
- Sistematizar e integrar estándares de procesos, interesados, recursos, costos y alcances de proyectos por medio de una propuesta de gestión de proyectos desde la perspectiva académica, basado en las mejores prácticas y recomendaciones de la Guía del PMI®.

#### **1.4 Objetivo general**

Diseñar una metodología de gestión de proyectos que permita la estandarización de iniciativas de negocio y el plan estratégico del área de Tecnologías de la Información con el marco de trabajo de COBIT y las buenas prácticas del PMBOK.

#### **1.5 Objetivos específicos**

1. Elaborar un plan de gestión del alcance para describir cómo el alcance de un proyecto será definido, estructurado, validado y controlado.
2. Elaborar un plan de gestión del cronograma para administrar la culminación de un proyecto en el plazo que se establezca.
3. Elaborar un plan de gestión del costo para gestionar el presupuesto aprobado de un proyecto.
4. Elaborar un plan de gestión de los recursos para identificar y gestionar los recursos y las adquisiciones necesarios para la ejecución de un proyecto.
5. Elaborar un plan de gestión de las comunicaciones para asegurar que los canales y las necesidades de información de un proyecto y de los interesados se cumplan.

6. Elaborar un plan de gestión de riesgos para administrar de manera oportuna y eficiente y eficaz los riesgos durante la ejecución de un proyecto.
7. Elaborar un plan de gestión de las adquisiciones para identificar la forma apropiada de comprar o adquirir bienes o servicios de un proyecto.
8. Elaborar un plan de gestión de los interesados para desarrollar estrategias de administración adecuadas para lograr una participación eficaz de los mismos.
9. Elaborar un plan de gestión de cambios para garantizar las actividades e impactos generados a partir de un cambio de alcance sobre la línea base del proyecto.

## **2 Marco teórico**

### **2.1 Marco institucional**

El desarrollo del PFG se enmarca en Mercado de Valores de Costa Rica (MVCR), por lo cual es necesario para un mejor entendimiento, saber que esta organización es un “grupo financiero privado especializado que 1976 brinda asesoría e intermediación bursátil, con altos estándares de servicio e incuestionables valores éticos” (MVCR, 2022).

MVCR llega a sus clientes a través de dos empresas: Mercado de Valores de Costa Rica Puesto de Bolsa S.A. y Multifondos de Costa Rica S.A. Sociedad de Fondos de Inversión.

A través de los años, la organización ha ido evolucionando sus productos y su giro de negocio con el objetivo de brindar a sus clientes servicios y productos innovadores y que se adapten a sus necesidades y a las tendencias del mercado, lo que provocó la creación del Grupo Financiero en el año de 2001.

Como parte de la estructura organizacional, se ha consolidado un departamento especializado en el análisis y seguimiento de las tendencias económicas internacionales,

lo que ha permitido tener una participación activa en la negociación de instrumentos de renta fija, variable y productos estructurados de las principales bolsas del mundo (MVCR, 2022).

A continuación, se ilustran los elementos históricos, así como la estrategia organizativa:

### **2.1.1 Antecedentes de la institución**

MVCR inició operaciones en el año de 1976, mismo año en se fundó la Bolsa Nacional de Valores de Costa Rica de la cual, MVCR es miembro fundador con el objetivo de brindar asesoría e intermediación bursátil, con los mejores estándares de servicio a nivel de la industria.

En el año de 1996, y analizando las necesidades del mercado, se constituyó Multifondos SFI S.A. con el objetivo de ofrecer y administrar diferentes fondos con diferentes características de acuerdo a los perfiles de los inversionistas.

En el 2001, se constituye el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica, generando de esta manera una visión transversal de las necesidades de los inversionistas, brindando un servicio de asesoría patrimonial, con una serie de productos para cada una de las necesidades, que van desde los clientes más conservadores, hasta los más agresivos.

Actualmente, una de los principales objetivos organizacionales es la huella verde, por lo cual se ha estado generando un gran cambio institucional, permitiéndoles ser el primer grupo financiero en Costa Rica en adherirse a los Principios para la Inversión Responsable (PRI) promovidos por las Naciones Unidas, con el objetivo de brindar soluciones de sostenibilidad en materia de inversiones y sus prácticas relacionadas a la titularidad de participaciones.

### **2.1.2 Misión y visión**

De acuerdo con el plan estratégico actual, MVCR establece la siguiente misión y visión:

### **2.1.2.1 Misión**

#### **2.1.2.1.1 Definición**

Generar bienestar asegurando experiencias de valor a nuestros clientes.

#### **2.1.2.1.2 Relación con el PFG**

El diseño de esta metodología, le permitirá a MVCR generar bienestar a sus clientes a través de la definición de un marco de trabajo estandarizado, garantizando la gestión, seguimiento y control de todas las etapas del ciclo de vida de los proyectos de la TIC, por medio de las mejores prácticas, y la estandarización del PMBOK® se realizará la mitigación de riesgos y el cumplimiento de objetivos organizacionales.

### **2.1.2.2 Visión**

#### **2.1.2.2.1 Definición**

Ser su asesor de confianza.

#### **2.1.2.2.2 Relación con el PFG**

El diseño de esta metodología, le permitirá a MVCR generar confianza en el sector bursátil, mediante la ejecución e implementación de proyectos tecnológicos que garanticen la disponibilidad y confidencialidad de la información, de las inversiones y de todos los elementos que deriven de la relación con sus clientes. Sin duda alguna, la implantación de este marco de trabajo, garantizará de manera eficiente y eficaz el aprovechamiento de la tecnología y del recurso humano en materia de inversiones.

### **2.1.3 Estructura organizativa**

La estructura organizativa está compuesta principalmente por dos órganos responsables de definir, planificar y velar por la ejecución no solo del plan estratégico, sino también del modelo de asesoría y nuevas necesidades que requiera el sector. Estos órganos son:

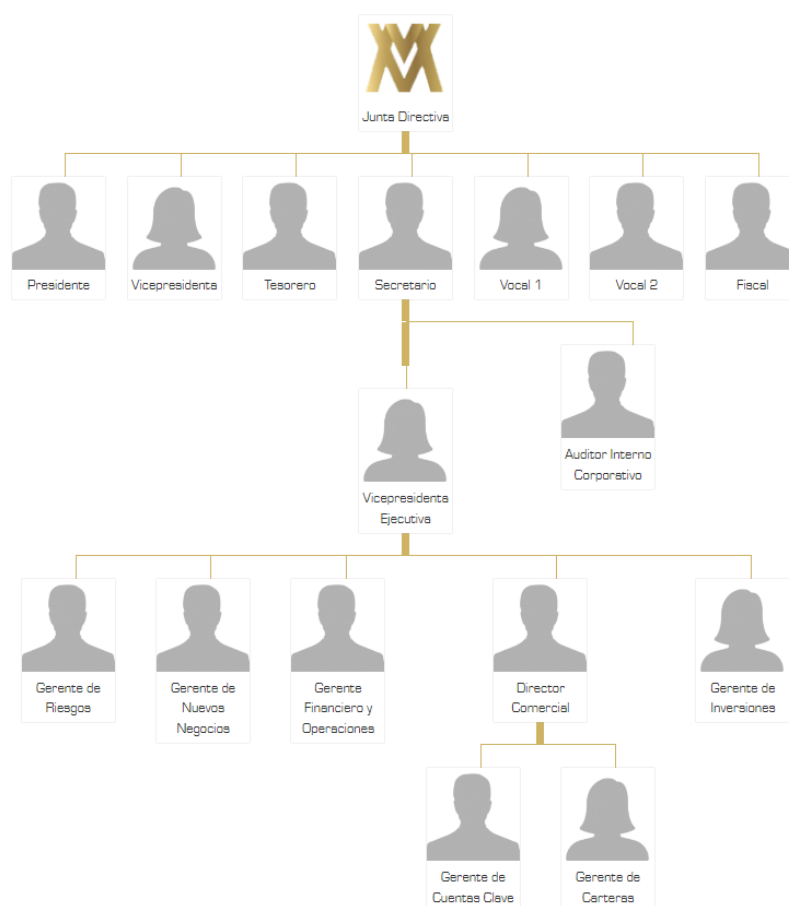
**Junta Directiva:** encargada de velar por el cumplimiento de los objetivos estratégicos en las organizaciones. Sus miembros tienen responsabilidades de alto impacto porque los negocios cambian a gran velocidad.

**Comité Ejecutivo:** evaluar que los objetivos marcados por la dirección se van cumpliendo, así como dirigir y poner en marcha todos los acuerdos que ha aprobado la dirección.

Hoy se cuenta con más de 70 colaboradores enfocados en acompañar en la consecución de sus objetivos de inversión de los clientes, y están ubicados en cada uno de los departamentos y/o gerencias relacionadas como se muestra en la Figura 1.



**Figura 1** Estructura Organizativa



Nota: Adaptado de Organigrama, MVCR, 2022, <https://www.mvalores.fi.cr/nuestra-empresa/organigrama/#bio54>, con permiso del autor.

El PFG, está orientado para proyectos de la TIC, el área de Tecnologías de la Información de MVCR está absorbida por la gerencia Financiera y de Operaciones, y tiene una relación directa con todas las áreas de la organización, debido a que las necesidades tecnológicas y aplicativas a nivel de negocio se canalizan con TI para análisis de viabilidad técnica y para validar si puede ser incluida dentro de la planificación estratégica anual (presupuesto).

La metodología de proyectos propuesta, generará valor a todas las áreas de negocio, debido a que se estandarizarán las etapas y procesos requeridos para gestionar y ejecutar proyectos de la TIC, desde las mejores prácticas del PMBOK® facilitando el entendimiento de la necesidad y alineando los objetivos de los diferentes interesados.

#### **2.1.4 Productos y servicios que ofrece**

MVCR ofrece dentro del sector bursátil los siguientes productos y servicios:

- Compra y Venta de Títulos de Renta Fija: “el inversionista puede adquirir títulos emitidos por entidades públicas y privadas, tanto en mercado primario como en mercado secundario, de todas las opciones que ofrece el mercado local” (MVCR, 2022).
  
- Compra y Venta de Acciones: “ofrecemos la posibilidad de comprar o vender acciones de todas las empresas listadas en el mercado local” (MVCR, 2022).
  
- Inversiones a la Vista: “es un producto orientado a inversionistas que desean invertir su capital a corto plazo (días) o por un período indefinido, con la posibilidad de hacer líquida su inversión en el momento que lo necesite” (MVCR, 2022).
  
- Fondos de Inversión: “un fondo de inversión es un patrimonio formado por el ahorro de muchos inversionistas, tanto personas como empresas, que es administrado por expertos en inversiones” (MVCR, 2022).

- Operaciones de Recompra: “por medio de este instrumento, brindamos a los tenedores de títulos valores la opción de obtener liquidez, por períodos cortos de tiempo, sin tener que redimirlos en mercado secundario. Como contrapartida, inversionistas de corto plazo tienen la posibilidad de efectuar inversiones, tanto en sector público como privado, según sean sus preferencias y necesidades, con el respaldo del título del puesto vendedor y un porcentaje de garantía previamente establecido y perfiles de inversionista.” (MVCR, 2022).
- Mercado Internacional: “contamos con un departamento especializado en el análisis y seguimiento de las tendencias económicas internacionales, lo que nos permite tener una participación activa en la negociación de instrumentos de renta fija, variable y productos estructurados de las principales bolsas del mundo como Nueva York, Londres y Brasil” (MVCR, 2022).
- Asesoría Empresarial: “Las alianzas que mantenemos con prestigiosas firmas de banca de inversión nos permiten brindar una asesoría integral y especializada que incluye, entre otras opciones, la emisión de deuda y acciones y el análisis de sus estructuras financieras” (MVCR, 2022).
- Portafolio de Inversión: “basándonos en el perfil del inversionista, y de acuerdo a sus objetivos de inversión, determinamos el portafolio modelo que optimice sus necesidades o le estructuramos una cartera de inversión a su medida” (MVCR, 2022).
- Mercado de Valores en Línea: “Por medio de nuestra página web [www.mvalores.fi.cr](http://www.mvalores.fi.cr) nuestros clientes pueden revisar sus estados de cuenta, sus saldos y todos los movimientos que realicen en sus inversiones” (MVCR, 2022).

## 2.2 Teoría de Administración de Proyectos

Considerando el objetivo de este PFG, se realiza la explicación de algunos conceptos importantes para la administración de proyectos, de acuerdo con la Guía del PMBOK®.

Según la Guía de PMBOK® (Project Management Institute, Inc, 2017, p.4), un proyecto es “es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”, lo que significa que a nivel organizacional debe nacer una necesidad o una oportunidad de mejora, en otras palabras una meta u objetivo a cumplir. Aplicando el concepto a este PFG, podemos concluir que el objetivo es la creación o establecimiento de una metodología para la gestión, control y ejecución de proyectos de la TIC.

Por otra parte, la Guía de PMBOK® indica que la gestión de proyectos se compone de 5 subgrupos de procesos, los cuáles son:

- Iniciación

“Esta es la etapa de definición del proyecto. Incluye la autorización para comenzar o no, además de definir un alcance inicial, que incluye las primeras estimaciones de costes” (Sydle, 2022).

- Planificación

(Sydle, 2022) indica que en la planificación, las actividades aumentan y se vuelven más específicas. Es en este subgrupo donde se realizan tareas como:

- Elaboración del plan de gestión.
- Definición del ámbito de aplicación.
- Recolección de requisitos.
- Desarrollo de la estructura analítica del proyecto.
- Definición del calendario y de las actividades de cada etapa.
- Estimación de la duración de cada actividad.
- Estimación de costos y definición del presupuesto.

- Gestión de la calidad y planificación de los recursos disponibles.
- Planificación de las comunicaciones.
- Identificación de riesgos, entre otras.

- Ejecución

“Se trata del conjunto de procesos en los que el director del proyecto define lo que hay que hacer, coordinando los recursos humanos y materiales, además de motivar a las partes implicadas en el proyecto” (Sydle, 2022).

- Seguimiento y control

(Sydle, 2022) expone que este grupo de procesos se encuentran las actividades esenciales para evaluar el rendimiento del proyecto. En este punto es el momento de mostrar de dónde partimos y cuánto nos falta para alcanzar el objetivo fijado. En esta fase, todavía es posible hacer cambios y establecer protocolos para ello, pero siempre asegurando que no haya variaciones importantes. Este subgrupo incluye procesos como:

- Seguimiento de las etapas de trabajo.
- Control de cambios.
- Validación y control del alcance.
- Supervisión de horarios.
- Control de riesgos.
- Control de la comunicación.
- Seguimiento de la contratación.
- Control de costos.
- Elaboración de informes de rendimiento, entre otros.

- Cierre

(Sydle, 2022) indica que el grupo de cierre es el más reducido y se refiere a los productos finales del proyecto.

Se espera que los resultados finales se ajusten a los parámetros y criterios previamente definidos, con la consecución de los objetivos y beneficios previstos.

En este punto, se esperan obtener los siguientes resultados:

- Aceptación por parte del cliente/usuario final.
- Consecución de los objetivos empresariales y beneficios esperados.
- Objetivos del proyecto alcanzados.
- Validación y organización de los materiales utilizados en el proyecto.

### **2.1.5 Principios de la dirección de proyectos**

La Guía para el PMBOK® indica que “La Administración incluye integridad, cuidado, confiabilidad y cumplimiento”(Project Management Institute, Inc, 2017, p.24), distribuyendo responsabilidades dentro del o los equipos de proyecto para el cumplimiento de los objetivos, siempre dentro de un entorno de principios, confianza y buenas prácticas en beneficio de la organización.

En la Guía para el PMBOK ® (7ª Edición) se proponen los siguientes principios:

- Ser un administrador diligente, respetuoso y cuidadoso.
- Crear un entorno colaborativo del equipo del proyecto.
- Involucrarse eficazmente con los interesados.
- Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema.
- Demostrar comportamientos de liderazgo.
- Adaptar en función del contexto.

- Incorporar la calidad en los procesos y los entregables.
- Navegar en la complejidad.
- Optimizar las respuestas a los riesgos.
- Adoptar la adaptabilidad y la resiliencia.
- Permitir el cambio para lograr el estado futuro previsto.

Una vez más, la Guía para el PMBOK® hace referencia a las responsabilidades, resiliencia, buenas prácticas, valores y principios de todos los interesados del proyecto, y este PFG basará el desarrollo de la metodología en la construcción y aplicación de los principios mencionados para generar el cumplimiento de los objetivos definidos.

#### **2.1.6 Dominios de desempeño del proyecto**

La Guía para el PMBOK® indica que “Los dominios de desempeño del proyecto son áreas de énfasis interactivas, interrelacionadas e interdependientes que funcionan al unísono para conseguir los resultados deseados del proyecto” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.96), como se muestra en la siguiente figura:

**Figura 2 Dominios de desempeño**



**Fuente:** Adaptado del sitio: <https://blog.quizpm.com/pmbok7-dominios-de-desempeno-del-proyecto>, por QuizPM, 2021.

En otras palabras, y aplicando el concepto al PFG, resultará imperativo el entendimiento, control y seguimiento del desempeño de cada uno de los dominios relacionados con el cumplimiento de los objetivos, tanto específicos (entregables), así como generales y de esta manera garantizar el éxito del proyecto.

Los dominios de desempeño del proyecto que se recogen en la Guía PMBOK (2021) son:

- De los Interesados: este dominio involucra las actividades y funciones asociadas con los interesados. La ejecución efectiva debe presentar los siguientes resultados deseables:



- a. Relación de trabajo efectiva y productiva entre los interesados, durante todo el proyecto.
  - b. Acuerdo de los interesados con los objetivos del proyecto.
  - c. Apoyo y satisfacción de los interesados, y en caso de que se opongan, no afecten negativamente los resultados del proyecto.
- Del Equipo: relacionado a las actividades y funciones asociadas con las personas responsables de producir los entregables del proyecto que hacen realidad los resultados de negocio. La ejecución efectiva debe presentar los siguientes resultados deseables:
    - a. Propiedad compartida.
    - b. Alto rendimiento del equipo.
    - c. Miembros con liderazgo y habilidades interpersonales.
- Del Enfoque de Desarrollo y del Ciclo de Vida: relacionado a las actividades y funciones asociadas con el enfoque de desarrollo y las fases del ciclo de vida del proyecto. La ejecución efectiva debe presentar los siguientes resultados deseables:
    - a. La consistencia de los enfoques de desarrollo con los entregables.
    - b. Los ciclos de vida íntegros en conexión de fase de entrega del valor del negocio y el valor para los interesados en el proyecto.
- De la Planificación: relacionado a las actividades y funciones relacionadas con la organización y coordinación de inicio, requerida para los resultados. La ejecución efectiva debe presentar los siguientes resultados deseables:
    - a. Avance organizado del proyecto.
    - b. Enfoque holístico para entrega de resultados.
    - c. Información constante en procesos de evolución del proyecto.

- d. Tiempo dedicado a la planificación con información suficiente para su gestión.
- Del Trabajo del Proyecto: relacionado a las actividades y funciones asociadas con el establecimiento de los procesos del proyecto, la gestión de los recursos físicos y el fomento de un entorno de aprendizaje. La ejecución efectiva debe presentar los siguientes resultados deseables:
  - a. Desempeño eficiente y efectivo del proyecto.
  - b. Procesos apropiados para el entorno y el proyecto.
  - c. Comunicación efectiva con los interesados.
  - d. Gestión eficaz de las adquisiciones.
  - e. Mejora continua del equipo y los procesos.
- De la Entrega: relacionado a las actividades y funciones asociadas con la entrega del alcance y la calidad para cuyo logro se emprendió el proyecto. La ejecución efectiva debe presentar los siguientes resultados deseables:
  - a. Los proyectos contribuyen a los objetivos de negocio y el plan estratégico.
  - b. Los proyectos materializan los resultados.
  - c. Los beneficios del proyecto se obtienen en el plazo en que se planificaron.
  - d. Clara comprensión de los requisitos por parte del equipo de proyecto.
  - e. Aceptación y satisfacción por parte de los interesados del proyecto sobre los entregables de este.
- De la Medición: relacionado a las actividades y funciones asociadas con la evaluación del desempeño de los proyectos y la adopción de medidas apropiadas para mantener un desempeño aceptable. La ejecución efectiva debe presentar los siguientes resultados deseables:
  - a. Comprensión del estado real del proyecto.

- b. Toma de decisiones a raíz de datos procesables.
  - c. Acciones oportunas y apropiadas para el desempeño del proyecto.
  - d. Lograr los objetivos que generen valor en la toma de decisiones del negocio para tener evaluaciones confiables.
- De la Incertidumbre: relacionado a las actividades y funciones asociadas con el riesgo y la incertidumbre. La ejecución efectiva debe presentar los siguientes resultados deseables:
    - a. Concienciación del entorno en el que se producen los proyectos.
    - b. Exploración proactiva y respuesta a la incertidumbre.
    - c. Respuesta anticipada de amenazas, oportunidades y consecuencias de los incidentes.
    - d. Entrega de proyectos sin impacto negativo.
    - e. Mejoramiento en el desempeño y los resultados del proyecto.
    - f. Reservas de costos y cronograma alineados con los objetivos del proyecto.

### **2.1.7 Proyectos predictivos, proyectos adaptativos y proyectos híbridos**

De acuerdo con las guías y mejores prácticas, existen varios tipos de proyectos con grandes similitudes y diferencias, pero que en su objetivo principal, tratan de definir un marco de trabajo a una realidad. Para este PFG estaremos analizando los tipos que se se muestran en la siguiente figura:

**Figura 3 Dominios de desempeño**



**Fuente:** Adaptado del sitio: <https://opmintegral.com/gestion-de-proyectos/metodologias-agiles-vs-tradicionales/>, por OPM Integral, 2021.

- Proyecto predictivo: es un enfoque que se utiliza cuando se puede predecir el trabajo que se va a ejecutar en un proyecto, esto dependerá de la naturaleza del proyecto y del contexto donde éste se ejecute. En este enfoque se efectúa un uso más eficiente y eficaz de los recursos con el objetivo de cumplir plazos, costos y calidad. Asimismo, tiene como objetivo resolver planteamientos iniciales (objetivos o necesidades) cumpliendo con los plazos y costos planificados. Los procesos relacionados a este tipo de enfoque son:
  - Planificación.
  - Seguimiento.
  - Control.
  
- Proyecto adaptativo: en contraposición con el enfoque predictivo, es un enfoque que se utiliza cuando no se puede predecir el trabajo que se va a ejecutar en un proyecto, esto dependerá de la naturaleza del proyecto y del contexto donde éste se ejecute. Por otra

parte, este enfoque de proyectos maximiza la importancia de la retroalimentación constante e incremental en el proceso de desarrollo del proyecto, por tanto, los proyectos se completan en iteraciones en base a una serie de entregas incrementales en lugar de un solo producto final. Como resultado, el alcance del proyecto se modifica fácilmente de acuerdo con las necesidades cambiantes de la organización. Los procesos iterativos relacionados a este tipo de enfoque son:

- Analizar.
  - Diseñar.
  - Planificar.
  - Ejecutar.
  - Monitorear.
- 
- Proyecto híbrido: de acuerdo con la Guía para el PMBOK®, es un enfoque que combina ciclos de vida predictivos, incrementales, iterativos y/o Agile. Por otra parte, tiene como objetivo implementar cambios o mejoras de forma flexible, orientada a la necesidad del cliente y/o la organización, reduciendo el tiempo de implementación y desarrollo, estructurando entregas de valor respecto a la planificación clásica. Existen procesos o componentes alrededor de este tipo de enfoque:
    - Diagrama o cronograma tipo Gantt.
    - Pizarras de Kanban.
    - Equipos de SCRUM.

Una vez analizadas esta información, podemos concluir que el enfoque que más se adapta en la ejecución de este PFG es el tipo predictivo, debido a que la formulación del alcance del proyecto es clara y detallada, asimismo, se incluyen los objetivos (generales y

específicos), indicadores de cumplimiento, actividades, duración y el costo para estimar los recursos que se van a requerir para ejecutar este proyecto.

### **2.1.8 Administración, dirección o gerencia de proyectos**

De acuerdo con la Guía para el PMBOK®, la administración de proyectos consiste en “la aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, encaminados a satisfacer o colmar las necesidades y expectativas de una organización mediante un proyecto” (Project Management Institute, Inc, 2017).

Los procesos fundamentales de la dirección gestión de proyectos son la planificación, el seguimiento y el control.

Sobre la planificación del proyecto, (Kerzner, 1995) explica que "si no se planifica, aumenta la incertidumbre durante la ejecución y se producen cambios o modificaciones no previstas inicialmente que producen retrasos, sobrecostos, falta de motivación, desconcierto".

Para Kerzner, las cuatro razones básicas para planificar son:

- Eliminar o reducir la incertidumbre.
- Mejorar la eficiencia de la operación.
- Obtener una mejor comprensión de los objetivos.
- Dar unas bases para el seguimiento y control del trabajo. (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DIRECCIÓN E INGENIERÍA DE PROYECTOS, 2012)

### **2.1.9 Áreas de conocimiento y procesos de la administración de proyectos**

De acuerdo con la Guía para el PMBOK®, los proyectos se pueden categorizar por medio de procesos, identificados a través de áreas de conocimiento, tomando en cuenta la descripción dada por la Guía “Un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección

de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.23).

En tanto la Guía del PMBOK® PMI (2017) describe diez Áreas de Conocimiento:

- Gestión de la Integración del Proyecto: “incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.23).
- Gestión del Alcance del Proyecto: “incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.23).
- Gestión del Cronograma del Proyecto: “incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.24).
- Gestión de los Costos del Proyecto: “incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.24).
- Gestión de la Calidad del Proyecto: “incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.24).
- Gestión de los Recursos del Proyecto: “incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.24).

- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: “incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.24).
- Gestión de los Riesgos del Proyecto: “incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.24).
- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: “incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.24).
- Gestión de los Interesados del Proyecto: “incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.24).

#### **2.1.10 Ciclos de vida de los proyectos**

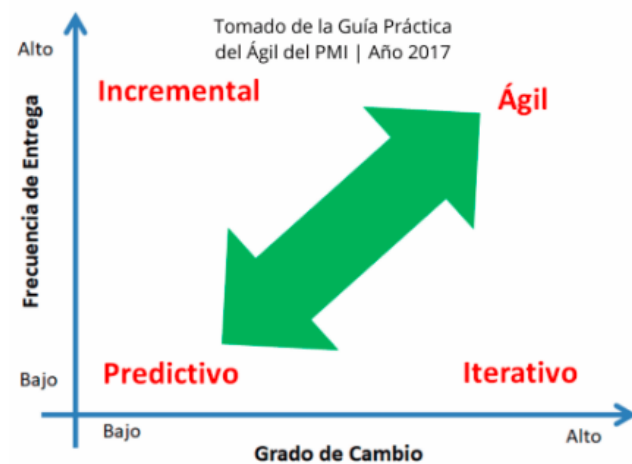
La Guía PMI® (2017) indica que el ciclo de vida de la gerencia de proyectos describe el proceso de alto nivel de entrega de un proyecto y los pasos que se deben seguir para convertirlo en realidad.



“El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto. Este marco de referencia básico se aplica independientemente del trabajo específico del proyecto involucrado. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.19).

Por tanto, es importante el ciclo de vida de la gestión de proyectos para las partes responsables como gerentes de proyectos, y el adecuado entendimiento y relación entre la frecuencia de entrega y el grado de cambio que podría presentar el proyecto, como se muestra en la siguiente figura:

**Figura 4 Contexto del proyecto**



**Fuente:** Adaptado del sitio: <https://opmintegral.com/gestion-de-proyectos/metodologias-agiles-vs-tradicionales/>, por OPM Integral, 2021.

La Guía PMI® (2017) identifica como ciclos de vida del desarrollo de un proyecto los siguientes:

- Predictivo: se determinan en las fases iniciales el alcance, el tiempo y el costo del proyecto, permite gestionar con cautela algunos cambios. En otras palabras hasta que no finaliza la fase predecesora, no comienza su sucesora.
- Iterativo: se determina al iniciar el alcance del proyecto, sin embargo, se realizan periódicamente cambios conforme aumenta la comprensión del producto por parte del equipo del proyecto, en estimaciones de tiempo y costo, por medio de una serie de ciclos repetidos, en los que se añaden los incrementos de acuerdo con la funcionalidad del producto.
- Incremental: por medio de iteraciones sucesivas se produce el entregable, a partir de un predeterminado tiempo.
- Adaptativos son ágiles, iterativos o incrementales: antes del iniciar tiene definido el alcance con su debida aprobación. Al finalizar la fase A comienza B, y al finalizar B comienza nuevamente A, y así sucesivamente.
- Híbrido: son una combinación de uno predictivo y uno adaptativo, contiene conocimiento de los elementos del proyecto, y se acoge a la adaptación de elementos que aún están evolucionando durante el desarrollo del proyecto.

Podemos concluir, luego de analizar los ciclos de vida de los proyectos, que el desarrollo de este PFG emplea un enfoque de ciclo de vida híbrido, debido a que aunque se tiene claramente detallado el alcance del proyecto, se pretende, de acuerdo con la realidad y necesidad de MVCR incorporar ajustes y/o mejoras que permitan la generación de valor en todas las aristas relacionadas con las TIC.

### 2.1.11 Estrategia empresarial, portafolios, programas, proyectos

Podemos decir que MVCR se encuentra dentro del conocido océano rojo, regido por la competencia entre empresas que tratan de generar una diferencia de valor. Los constantes cambios en las tendencias, así como en las crecientes necesidades de los inversionistas que caracterizan el entorno empresarial, obligan a las empresas a implementar estrategias para generar y mantener una ventaja competitiva, un elemento diferenciador, es ahí donde se presenta el desafío de dirigir portafolios, programas y proyectos, en los que la empresa pueda alcanzar sus objetivos estratégicos y ajustarlos de manera adecuada.

Es importante para efectos de desarrollo de la empresa contar con el plan estratégico en el cual se definan:

- Portafolios

Se define un portafolio “como resultado de la estrategia tenemos el Portafolio, el cual está compuesto por un grupo de proyectos, programas y la gestión de operaciones que son agrupados para lograr los objetivos estratégicos” (Calle, 2020).

Asimismo, se indica que “la gestión del portafolio: autoriza, dirige, controla, identifica y establece prioridades de programas y proyectos. Con el fin de alcanzar los objetivos específicos y asegurar que el portafolio sea coherente con la estrategias de la organización” (Hito Master Dap, 2017).

- Programas

Se define un programa “como un conjunto de proyectos interrelacionados para la consecución de beneficios que no se obtendrían si se realizasen individualmente” (Hito Master Dap, 2017)

- Proyectos

Se define un proyecto como “esfuerzos temporales que se llevan a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (Calle, 2020).

Asimismo, “los proyectos son el puente entre la estrategia de la empresa y la operación” (Hito Master Dap, 2017).

La propuesta del PFG se plantea desde la perspectiva de un proyecto, que pretende formular cambios en la estructura organizacional, en los procesos y procedimientos definidos, para garantizar el cumplimiento de sus objetivos.

## **2.2 Otra teoría propia del tema de interés**

Es importante indicar que el desarrollo del PFG utilizará y adecuará conceptos, herramientas, procesos y mejores prácticas de acuerdo con la Guía PMI®, partiendo de la problemática existente a nivel de la organización y evidenciando las oportunidades de mejora y la entrega de valor en el cumplimiento de los objetivos planteados en el acta de proyecto.

### **2.2.1 Situación actual del problema u oportunidad en estudio**

A través de los años, MVCR se ha mantenido a la vanguardia a nivel nacional en la industria bursátil, mediante la presentación de una serie de productos y servicios que han ido evolucionando no solo en relación al sector financiero, sino también a las necesidades de sus clientes.

Sin embargo, a nivel de la TIC la evolución no ha sido proporcional con el crecimiento de las carteras de inversión administradas, sino que ha mantenido en el tiempo deficiencias e incompatibilidades con tendencias como la transformación digital, lo que ha provocado que aunque existan procesos y se ejecuten programas y proyectos, estos no están documentados, estandarizados ni homologados con las mejores prácticas del sector, o bien con marcos de trabajo relacionados como la Guía PMI® o bien COBIT5.

Sumado a la obsolescencia anterior, es importante indicar que MVCR está regulado por la Superintendencia general de Valores (SUGEVAL), la cual es la responsable de regular, supervisar y promover el funcionamiento de los mercados de valores y de sus participantes, garantizando de esta manera la disponibilidad, integridad, seguridad y confiabilidad de sus procesos, y es por esta razón que utilizan como guía COBIT 5, el cual es un marco de trabajo que permite comprender el gobierno y la gestión de las tecnologías de información (TI) de una organización, así como evaluar el estado en que se encuentran las TI en la empresa.

Esta regulación, faculta a la SUGEVAL la posibilidad de accionar una auditoría externa en MVCR con una periodicidad de dos años, la última auditoría evidenció un total de más de cien hallazgos relacionados a todos los procesos de COBIT por lo cual, se ha venido trabajando en el presente año en un plan de acción para solventar y/o mitigar los hallazgos.

El desarrollo del PFG, pretende cubrir una problemática relacionada a la gestión y administración de proyectos (incluida en COBIT), que no puede ser solventada con los planes de acción planteados, debido a la naturaleza y el esfuerzo que este proyecto representa.

### **2.2.2 Investigaciones que se han hecho sobre el tema en estudio**

La revisión bibliográfica ha permitido la identificación de algunas fuentes que describen, ejecutan y/o investigan casos de estudio relacionados a temáticas similares, en las que se mencionan argumentos que podrían emplearse o tomar en cuenta mecanismos y/o herramientas que han propiciado el cumplimiento de los objetivos planteados.

A continuación, un resumen de los aspectos más importantes a tomar en cuenta en el presente PFG:

- (Sordo, 2022) provee una guía fundamental de conceptualización de todos los elementos necesarios para la creación y el diseño de un plan o metodología de gestión de proyectos, brindando a su vez, casos de éxito de esta guía.

- (Project Management Institute, Inc, 2017) en su guía, provee todas las definiciones, procesos, elementos, herramientas, responsabilidades y el detalle de la interacción de los equipos en el cumplimiento de los objetivos, y en la definición de las mejores prácticas para el establecimiento de un marco de trabajo.

### **2.2.2.1 Metodologías que se han usado**

La revisión bibliográfica ha permitido la identificación de algunas metodologías o herramientas que han brindado un panorama más claro en relación con las mejores prácticas en la conceptualización de la metodología del PFG:

- (Bonnie, 2021) se empleó la recopilación de buenas prácticas de expertos en la gestión de proyectos, fundamentos y aspectos necesarios para formular un plan de proyectos. Se sugiere a su vez recomendaciones o mejores prácticas que evidencian que no existe una única receta para la elaboración de este tipo de metodologías.
- (European Knowledge Center, 2018) se empleó la definición de la gestión de proyectos, destacando la importancia del triángulo de la calidad y haciendo referencia a su vez, a las normas ISO relacionadas con esta gestión. Se definen 5 fases, basados en las mejores prácticas, así como las metodologías más utilizadas en el mercado para la administración de proyectos de una manera eficiente y eficaz.
- (Sordo, 2022) se empleó la guía fundamental de conceptualización de los elementos necesarios para la creación, administración y ejecución de un plan de gestión de proyectos. Se brindan las mejores prácticas basadas en una serie de

pasos requeridos para su elaboración, ejemplos de planes de gestión de proyectos y herramientas que simplifiquen su control y administración.

### **2.2.2.2 Conclusiones y recomendaciones obtenidas**

A continuación se exponen una serie de conclusiones y recomendaciones luego de la revisión bibliográfica, en relación con el desarrollo del PFG:

- Cada organización presenta una serie de consideraciones y especificaciones que la hacen única, por lo cual es fundamental analizar y diseñar un plan de acción acorde a las necesidades de esta.
- El establecimiento de procesos y procedimientos que faciliten la gestión, seguimiento y control de los planes de acción, así como de la metodología, será fundamental para el éxito del proyecto.
- Se requiere el apoyo de todos los interesados para garantizar que el PFG cumpla no solo con las necesidades planteadas al inicio del proyecto, sino que permitan un nivel de adaptabilidad realista en beneficio no solo del proyecto, sino también de la gestión de la TIC.

### **2.2.3 Otra teoría relacionada con el tema en estudio**

De acuerdo con el giro de negocio de la organización, y tomando como base la normativa vigente (SUGEVAL), se podrían tomar en consideración los siguientes procesos:

#### **2.2.3.1 PO10. Administración de proyectos**

El objetivo de este proceso es establecer un marco de trabajo de administración de programas y proyectos para la administración de todos los proyectos de TI que se establezcan. Los principales elementos que este proceso involucra son:

- Existe cuando las técnicas de administración de proyectos no se usan y la organización no toma en cuenta los impactos al negocio asociados con la mala administración de los proyectos y con las fallas de desarrollo en el proyecto.
- El proceso y la metodología de administración de proyectos de TI han sido establecidos y comunicados.
- Se encuentra implantada una metodología comprobada de ciclo de vida de proyectos, la cual se refuerza y se integra en la cultura de la organización completa.

Asimismo, se detallan los puntos a evaluar por parte de la SUGEVAL dentro de este proceso de COBIT:

- Marco de trabajo para la Administración de Programas.
- Marco de trabajo para la Administración de Proyectos.
- Enfoque de Administración de Proyectos.
- Compromiso de los interesados.
- Declaración de alcance del proyecto.
- Inicio de las fases del proyecto.
- Plan integrado del proyecto.
- Recursos del proyecto.
- Administración de riesgos del proyecto.
- Plan de calidad del proyecto.
- Control de cambios del proyecto.
- Planeación del proyecto y métodos de aseguramiento.
- Medición del desempeño, reporte y monitoreo del proyecto.



### **2.2.3.2 AI1. Identificación de soluciones**

El objetivo de este proceso es analizar antes de la compra o desarrollo para garantizar que los requisitos del negocio se satisfacen con un enfoque efectivo y eficiente. Los principales elementos que este proceso involucra son:

- Existe cuando la organización no requiere de la identificación de los requerimientos funcionales y operativos para el desarrollo, implantación o modificación de soluciones, tales como sistemas, servicios, infraestructura y datos.
- Existe conciencia de la necesidad de definir requerimientos y de identificar soluciones tecnológicas.
- Existe una metodología establecida para la identificación y la evaluación de las soluciones de TI y se usa para la mayoría de los proyectos.

Asimismo, se detallan los puntos a evaluar por parte de la SUGIVAL dentro de este proceso de COBIT:

- Definición y mantenimiento de los requerimientos técnicos y funcionales del negocio.
- Reporte de análisis de riesgos.
- Estudio de factibilidad y formulación de cursos de acción alternativos.
- Requerimientos, decisión de factibilidad y aprobación.

### **2.2.3.3 AI6. Administración de cambios**

El objetivo de este proceso es que todos los cambios, incluyendo el mantenimiento de emergencia y parches, relacionados con la infraestructura y las aplicaciones dentro del ambiente de producción, deben administrarse formalmente y controladamente. Los cambios (incluyendo procedimientos, procesos, sistema y parámetros del servicio) se deben registrar,

evaluar y automatizar previo a la implantación y revisar contra los resultados planeados después de la implantación. Esto garantiza la reducción y riesgos que impactan negativamente la estabilidad o integridad del ambiente de producción. Los principales elementos que este proceso involucra son:

- Establece procedimientos de administración de cambio formales para manejar de manera estándar todas las solicitudes.
- Garantiza que todas las solicitudes de cambio se evalúan de una manera estructurada en cuanto a impactos en el sistema operacional y su funcionalidad.
- Actualiza el sistema asociado y la documentación de usuario y procedimientos correspondientes.
- Establece un proceso de revisión para garantizar la implantación completa de los cambios.

Asimismo, se detallan los puntos a evaluar por parte de la SUGEVAL dentro de este proceso de COBIT:

- Estándares y procedimientos para cambios.
- Evaluación de impacto, priorización y autorización.
- Cambios de emergencia.
- Seguimiento y reporte del estatus de cambios.
- Cierre y documentación del cambio.

### **3 Marco metodológico**

El marco metodológico es el conjunto de técnicas y procedimientos que se emplean para formular las hipótesis, resolver problemas y llevar a cabo una investigación. Es decir que en él explicaremos la metodología con la que llevaremos a cabo nuestro proyecto de investigación (Tesis y Másters, 2021).

Por otra parte, Tesis y Másters indican que se trata de un conjunto racional de técnicas y procedimientos que permite dirigir esfuerzos de manera que se puedan alcanzar los resultados deseados de la investigación, la metodología se encarga de determinar cuál será la mejor manera en la que se pueden recopilar, ordenar y analizar los datos obtenidos, con el objetivo de procesarlos y disponer de estos para procesos macro de toma de decisiones.

Toda investigación según Tesis y Másters, comienza con una pregunta acerca de un tema determinado, un problema, una necesidad o bien, un fenómeno. Para responder a esta inquietud es necesario buscar una explicación a partir de un proceso que necesita un método. Es decir, una forma de hacer las cosas para que los resultados sean fiables.

Basados en lo anterior, llegamos a la conclusión de que el marco metodológico es uno de los apartados más importantes del PFG.

A continuación, se describirá el proceso a desarrollar:

### **3.1 Fuentes de información**

Hablamos de fuentes de información o fuentes documentales para referirnos al origen de una información determinada, es decir, el soporte en el cual encontramos información y el cual podemos referir a terceros para que, a su vez, la recuperen para sí mismos.

Las fuentes de información pueden ser de muy diverso tipo y pueden brindar datos más o menos fidedignos, lo cual influirá de manera decisiva y determinante en los resultados que vayamos a obtener. Investigar es obtener información, y saber investigar es, por ende, saber cómo recoger la información del modo más confiable posible.

En el mundo contemporáneo, la información fluye y está al alcance de la mano gracias a Internet y a las tecnologías computarizadas. Sin embargo, se encuentra

poco ordenada y poco jerarquizada, haciendo que mucho de ella se pierda entre información “basura” o de poco valor, que de tanto repetirse ha ido perdiendo necesario contexto o se ha ido transformando en lo que no es.

Por esta razón, poder identificar las fuentes fidedignas y pertinentes es más necesario que nunca, así como los estudios de gestión de la información. Además, la información es fundamental para una toma de decisiones responsable, por lo que empresas y organizaciones confían en investigaciones minuciosas con fuentes confiables para alcanzar sus objetivos (Editorial Etecé, 2022).

### **3.1.1 Fuentes primarias**

Este tipo de fuentes contienen información original, es decir, de primera mano, son el resultado de ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones. Contienen información directa antes de ser interpretada, o evaluado por otra persona. Las principales fuentes de información primaria son los libros (los que no procesan información de fuentes primarias), monografías, publicaciones periódicas, documentos oficiales o informe técnicos de instituciones públicas o privadas, tesis (las que no procesan información de fuentes primarias y generan sus propias ideas, conceptos, teorías y resultados novedosos), trabajos presentados en conferencias o seminarios, testimonios de expertos, artículos periodísticos, videos documentales, foros. (Hernández Sampieri, 2008)

Las fuentes primarias usadas en este proyecto consistieron en entrevistas tanto con el Gerente de Operaciones y Finanzas, así como los coordinadores o encargados (Proyectos, Infraestructura y Control de TI), para la recopilación de información concerniente a proyectos ejecutados, así como la primitiva documentación y procedimientos relacionados, el contexto de la realidad actual del área de Tecnologías de la Información, para el análisis y posterior elaboración de propuesta de solución.

### 3.1.2 Fuentes secundarias

Este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria. El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria. Ejemplos pueden ser libros de texto, diccionarios, enciclopedias, algunos artículos de revista que no sean fuente primaria, historias, análisis de fuentes primarias, comentarios, críticas, otros.

(<https://tecnicasdeinvestigacion.com/fuentes-de-informacion-primaria-y-secundaria-y-terciaria/>)

Las fuentes secundarias usadas en este proyecto consistieron en experiencias de algunos autores en relación con estándares y mejores prácticas en la definición de estándares elaborados para empresas con una problemática similar.

Cada una de estos elementos facilitara la definición de procesos y procedimientos, alineados a la estrategia organizacional.

El resumen de las fuentes de información que se utilizaron en este proyecto se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 1 Fuentes de información utilizadas**

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
1. Elaborar un plan de gestión del alcance para describir cómo el alcance de un proyecto será definido, estructurado, validado y controlado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Juicio de expertos MVCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Plan de Gestión del Alcance: Qué es y cómo crearlo (Asana, 2021)</li> <li>▪ Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas (Docunecta, 2020)</li> <li>▪ Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla (European Knowledge</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Center, 2018)</li> <li>▪ 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto (Pérez, 2018)</li> <li>▪ Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo (Sordo, 2022)</li> <li>▪ Cómo crear un plan de gestión de proyectos (Spring Professional, 2021)</li> </ul>
<p>2. Elaborar un plan de gestión del cronograma para administrar la culminación de un proyecto en el plazo que se establezca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Juicio de expertos MVCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas (Docunecta, 2020)</li> <li>▪ Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla (European Knowledge Center, 2018)</li> <li>▪ 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto (Pérez, 2018)</li> <li>▪ Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo (Sordo, 2022)</li> <li>▪ Cómo crear un plan de gestión de proyectos (Spring Professional, 2021)</li> </ul>
<p>3. Elaborar un plan de gestión del costo para gestionar el presupuesto aprobado de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Juicio de expertos MVCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas (Docunecta, 2020)</li> <li>▪ Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla (European Knowledge Center, 2018)</li> <li>▪ 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto (Pérez, 2018)</li> <li>▪ Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo (Sordo, 2022)</li> <li>▪ Cómo crear un plan de gestión de proyectos (Spring Professional, 2021)</li> </ul>

<p>4. Elaborar un plan de gestión de los recursos para identificar y gestionar los recursos y las adquisiciones necesarios para la ejecución de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Juicio de expertos MVCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas (Docunecta, 2020)</li> <li>▪ Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla (European Knowledge Center, 2018)</li> <li>▪ 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto (Pérez, 2018)</li> <li>▪ Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo (Sordo, 2022)</li> <li>▪ Cómo crear un plan de gestión de proyectos (Spring Professional, 2021)</li> </ul>
<p>5. Elaborar un plan de gestión de las comunicaciones para asegurar que los canales y las necesidades de información de un proyecto y de los interesados se cumplan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Juicio de expertos MVCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas (Docunecta, 2020)</li> <li>▪ Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla (European Knowledge Center, 2018)</li> <li>▪ 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto (Pérez, 2018)</li> <li>▪ Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo (Sordo, 2022)</li> <li>▪ Cómo crear un plan de gestión de proyectos (Spring Professional, 2021)</li> </ul>
<p>6. Elaborar un plan de gestión de riesgos para administrar de manera oportuna y eficiente y eficaz los riesgos durante la ejecución de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Juicio de expertos MVCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas (Docunecta, 2020)</li> <li>▪ Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla (European Knowledge Center, 2018)</li> <li>▪ 5 Pasos para crear un efectivo</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Gestión del Proyecto (Pérez, 2018)</li> <li>▪ Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo (Sordo, 2022)</li> <li>▪ Cómo crear un plan de gestión de proyectos (Spring Professional, 2021)</li> </ul>
7. Elaborar un plan de gestión de las adquisiciones para identificar la forma apropiada de comprar o adquirir bienes o servicios de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Juicio de expertos MVCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas (Docunecta, 2020)</li> <li>▪ Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla (European Knowledge Center, 2018)</li> <li>▪ 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto (Pérez, 2018)</li> <li>▪ Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo (Sordo, 2022)</li> <li>▪ Cómo crear un plan de gestión de proyectos (Spring Professional, 2021)</li> </ul>
8. Elaborar un plan de gestión de los interesados para desarrollar estrategias de administración adecuadas para lograr una participación eficaz de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Juicio de expertos MVCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas (Docunecta, 2020)</li> <li>▪ Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla (European Knowledge Center, 2018)</li> <li>▪ 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto (Pérez, 2018)</li> <li>▪ Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo (Sordo, 2022)</li> <li>▪ Cómo crear un plan de gestión de proyectos (Spring Professional, 2021)</li> </ul>
9. Elaborar un plan de gestión de cambios para garantizar las actividades e impactos generados a	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMI® La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, 2017)</li> </ul>



---

partir de un cambio de alcance sobre la línea base del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Institute, Inc, 2017)</li> <li>▪ Juicio de expertos MVCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas (Docunecta, 2020)</li> <li>▪ Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla (European Knowledge Center, 2018)</li> <li>▪ 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto (Pérez, 2018)</li> <li>▪ Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo (Sordo, 2022)</li> <li>▪ Cómo crear un plan de gestión de proyectos (Spring Professional, 2021)</li> </ul>
--	--	---

---

Nota: La Tabla 1 muestra las fuentes de información utilizadas, en correspondencia con cada objetivo, y según sean primarias o secundarias.

### 3.2 Métodos de Investigación

Una investigación es una actividad dedicada a la obtención de nuevo conocimiento o su aplicación para la resolución de problemas específicos, a través de un procedimiento comprensible, comunicable y reproducible. Puede dedicarse a distintas áreas del saber humano, e implicar distinto tipo de razonamientos y procedimientos, según el método de investigación elegido (Editorial Etecé, 2021).

El término método proviene del griego *meta-*, “hacia”, y *hodós*, “camino”, lo cual sugiere que su significado sea “el camino más adecuado hacia un fin”. Es decir, que un método es un procedimiento que elegimos para obtener un fin predeterminado.

En consecuencia, los métodos de investigación son los distintos modelos de procedimientos que se pueden emplear en una investigación específica, atendiendo a las necesidades de la misma, o sea, a la naturaleza del fenómeno que deseamos investigar (Editorial Etecé, 2021).

Para el desarrollo del PFG se contemplaron los siguientes métodos de investigación:

### **3.2.1 Método analítico-sintético**

El Método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías (TecTijuanaFI, s.f.).

El método sintético es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras, debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades (TecTijuanaFI, s.f.).

### **3.2.2 Método inductivo**

El Método inductivo, cuando se emplea como instrumento de trabajo, es un procedimiento en el que, comenzando por los datos, se acaba llegando a la teoría. Por tanto, se asciende de lo particular a lo general.

La secuencia metodológica propuesta por los inductivistas es la siguiente:

1. Observación y registro de los hechos.

2. Análisis de lo observado.
3. Establecimiento de definiciones claras de cada concepto obtenido.
4. Clasificación de la información obtenida.
5. Formulación de los enunciados universales inferidos del proceso de investigación que se ha realizado.

Siguiendo este método, las investigaciones científicas comienzan con la observación de los hechos, siguen con la formulación de leyes universales acerca de estos hechos por inferencia inductiva, y finalmente llegan de nuevo por medio de la inducción, a las teorías (TecTijuanaFI, s.f.).

### **3.2.3 Método deductivo**

Dos objetivos fundamentales de la ciencia son: dar respuestas válidas a preguntas significativas, así como realizar predicciones.

Las explicaciones científicas deben cumplir dos requisitos sistemáticos: el de relevancia y el de contractibilidad:

A) La relevancia explicativa hace referencia a que debe referirse a hechos que sean significativos para el asunto que se considere. Por tanto, una explicación no será científica, si alude a hechos irrelevantes respecto de la cuestión a dilucidar.

B) Las explicaciones se exige que puedan ser contrastadas empíricamente, y por tanto, que exista la posibilidad de confirmarlas o refutarlas.

Uno de los objetivos fundamentales de la elaboración y contrastación de hipótesis, leyes y teorías, es la explicación de hechos y de sus pautas o regularidades.

Establecemos relaciones entre variables, pero deseamos ir más lejos, intentando descubrir los mecanismos que explican las relaciones.

La explicación de un hecho consiste en explicar una proposición que describe el hecho.

Se trata de una argumentación lógica con proposiciones generales y particulares.

Explicar un hecho, es insertar el hecho en un sistema de entidades interrelacionadas por leyes.

En una investigación científica, las explicaciones nos permiten profundizar en el conocimiento, descubriendo el porqué de los hechos y de sus relaciones (TecTijuanaFI, s.f.).

En la Tabla 2, se pueden apreciar los métodos de investigación utilizados para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

**Tabla 2 Métodos de investigación utilizados**

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método analítico-sintético	Método inductivo	Método deductivo
1. Elaborar un plan de gestión del alcance para describir cómo el alcance de un proyecto será definido, estructurado, validado y controlado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizaron entrevistas a la Gerencia de Operaciones y Finanzas, así como a los encargados del área de TI</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de COBIT 5, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos de éxito, experiencias de expertos, así como mejores prácticas de la Guía del PMI®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó un análisis de datos, experiencias anteriores, así como de documentación de auditorías, para brindar unas recomendaciones y puntos de acción a destacar en el plan de gestión.</li> <li>▪ Se identificar procesos y puntos de dolor a nivel</li> </ul>

	de la Guía del PMI®, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión		procedimental para diseñar la propuesta del plan de gestión.
2. Elaborar un plan de gestión del cronograma para administrar la culminación de un proyecto en el plazo que se establezca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizaron entrevistas a la Gerencia de Operaciones y Finanzas, así como a los encargados del área de TI</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de COBIT 5, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de la Guía del PMI®, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos de éxito, experiencias de expertos, así como mejores prácticas de la Guía del PMI®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó un análisis de datos, experiencias anteriores, así como de documentación de auditorías, para brindar unas recomendaciones y puntos de acción a destacar en el plan de gestión.</li> <li>▪ Se identificar procesos y puntos de dolor a nivel procedimental para diseñar la propuesta del plan de gestión.</li> </ul>
3. Elaborar un plan de gestión del costo para gestionar el presupuesto aprobado de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizaron entrevistas a la Gerencia de Operaciones y Finanzas, así como a los encargados del área de TI</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de COBIT 5, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de la Guía del PMI®, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos de éxito, experiencias de expertos, así como mejores prácticas de la Guía del PMI®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó un análisis de datos, experiencias anteriores, así como de documentación de auditorías, para brindar unas recomendaciones y puntos de acción a destacar en el plan de gestión.</li> <li>▪ Se identificar procesos y puntos de dolor a nivel procedimental para diseñar la propuesta del plan de gestión.</li> </ul>

<p>4. Elaborar un plan de gestión de los recursos para identificar y gestionar los recursos y las adquisiciones necesarios para la ejecución de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizaron entrevistas a la Gerencia de Operaciones y Finanzas, así como a los encargados del área de TI</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de COBIT 5, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de la Guía del PMI®, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos de éxito, experiencias de expertos, así como mejores prácticas de la Guía del PMI®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó un análisis de datos, experiencias anteriores, así como de documentación de auditorías, para brindar unas recomendaciones y puntos de acción a destacar en el plan de gestión.</li> <li>▪ Se identificar procesos y puntos de dolor a nivel procedimental para diseñar la propuesta del plan de gestión.</li> </ul>
<p>5. Elaborar un plan de gestión de las comunicaciones para asegurar que los canales y las necesidades de información de un proyecto y de los interesados se cumplan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizaron entrevistas a la Gerencia de Operaciones y Finanzas, así como a los encargados del área de TI</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de COBIT 5, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de la Guía del PMI®, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos de éxito, experiencias de expertos, así como mejores prácticas de la Guía del PMI®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó un análisis de datos, experiencias anteriores, así como de documentación de auditorías, para brindar unas recomendaciones y puntos de acción a destacar en el plan de gestión.</li> <li>▪ Se identificar procesos y puntos de dolor a nivel procedimental para diseñar la propuesta del plan de gestión.</li> </ul>
<p>6. Elaborar un plan de gestión de riesgos para administrar de manera oportuna y eficiente y eficaz los riesgos durante la ejecución de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizaron entrevistas a la Gerencia de Operaciones y Finanzas, así como a los encargados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos de éxito, experiencias de expertos, así como</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó un análisis de datos, experiencias anteriores, así como de documentación de</li> </ul>

un proyecto.	<p>del área de TI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de COBIT 5, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de la Guía del PMI®, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> </ul>	<p>mejores prácticas de la Guía del PMI®</p>	<p>auditorías, para brindar unas recomendaciones y puntos de acción a destacar en el plan de gestión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se identificar procesos y puntos de dolor a nivel procedimental para diseñar la propuesta del plan de gestión.</li> </ul>
7. Elaborar un plan de gestión de las adquisiciones para identificar la forma apropiada de comprar o adquirir bienes o servicios de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizaron entrevistas a la Gerencia de Operaciones y Finanzas, así como a los encargados del área de TI</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de COBIT 5, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de la Guía del PMI®, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos de éxito, experiencias de expertos, así como mejores prácticas de la Guía del PMI®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó un análisis de datos, experiencias anteriores, así como de documentación de auditorías, para brindar unas recomendaciones y puntos de acción a destacar en el plan de gestión.</li> <li>▪ Se identificar procesos y puntos de dolor a nivel procedimental para diseñar la propuesta del plan de gestión.</li> </ul>
8. Elaborar un plan de gestión de los interesados para desarrollar estrategias de administración adecuadas para lograr una participación eficaz de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizaron entrevistas a la Gerencia de Operaciones y Finanzas, así como a los encargados del área de TI</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de COBIT 5, para brindar mayor entendimiento al</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos de éxito, experiencias de expertos, así como mejores prácticas de la Guía del PMI®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó un análisis de datos, experiencias anteriores, así como de documentación de auditorías, para brindar unas recomendaciones y puntos de acción a destacar en el plan de</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de la Guía del PMI®, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se identificar procesos y puntos de dolor a nivel procedimental para diseñar la propuesta del plan de gestión.</li> </ul>
9. Elaborar un plan de gestión de cambios para garantizar las actividades e impactos generados a partir de un cambio de alcance sobre la línea base del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizaron entrevistas a la Gerencia de Operaciones y Finanzas, así como a los encargados del área de TI</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de COBIT 5, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> <li>▪ Descomposición de todos los elementos de la Guía del PMI®, para brindar mayor entendimiento al problema en cuestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos de éxito, experiencias de expertos, así como mejores prácticas de la Guía del PMI®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó un análisis de datos, experiencias anteriores, así como de documentación de auditorías, para brindar unas recomendaciones y puntos de acción a destacar en el plan de gestión.</li> <li>▪ Se identificar procesos y puntos de dolor a nivel procedimental para diseñar la propuesta del plan de gestión.</li> </ul>

Nota: La Tabla 2 muestra los métodos de investigación utilizados, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

### 3.3 Herramientas

La Guía del PMBOK® define las herramientas como “algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.714).

En otras palabras, podemos concluir que las herramientas representan un medio con el cual se genere un resultado o un producto a partir de un insumo particular.



En el desarrollo del PFG, no solo tendremos herramientas, sino también diferentes fuentes de insumo que nos permitirán aterrizar, sintetizar y analizar los resultados generados a partir de estas.

### **3.3.1 Entrevistas**

De acuerdo con la Guía del PMBOK® una entrevista es “una manera formal o informal de obtener información de los interesados, a través de un diálogo directo con ellos” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.708).

Esta herramienta resulta vital para el desarrollo de este proyecto, debido a que nos permitirá no solo entrar en contexto de la situación actual de la necesidad, sino también de las expectativas institucionales y regulatorias relacionadas con la definición de la metodología de gestión.

### **3.3.2 Juicio de Expertos**

De acuerdo con la Guía del PMBOK® el juicio de expertos “se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, área de conocimiento, disciplina, industria, etc., según resulte apropiado para la actividad que se está ejecutando. Dicha experiencia puede ser proporcionada por cualquier grupo o persona con educación, conocimiento, habilidad, experiencia o capacitación especializada” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.715).

Esta herramienta, al igual que las entrevistas, es relevante para el desarrollo de este proyecto, debido a que nos brinda diferentes perspectivas, en torno con la situación actual y la necesidad, las oportunidades de mejora, los puntos de dolor en el proceso y procedimiento, en contra posición con casos de éxito, flujos, estructuras de implementación, así como mejores prácticas para la definición y puesta en marcha de una metodología de gestión.

### 3.3.3 Diagrama de Gantt

De acuerdo con la Guía del PMBOK® Gantt es un “Diagrama de barras con información del cronograma donde las actividades se enumeran en el eje vertical, las fechas se muestran en el eje horizontal y las duraciones de las actividades se muestran como barras horizontales colocadas según las fechas de inicio y finalización” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.706).

Esta herramienta simplificó el proceso de planificación, sistematización y organización de actividades y el tiempo necesario para llevarlas a cabo, así como la definición de los principales hitos, entregables y otros elementos necesarios para la elaboración del proyecto.

### 3.3.4 Sistema de Información para la Dirección de Proyectos (PMIS)

De acuerdo con la Guía del PMBOK® es un “Sistema de información compuesto por herramientas y técnicas utilizadas para recopilar, integrar y difundir las salidas de los procesos de la dirección de proyectos” (Project Management Institute, Inc, 2017, p. 724).

En la Tabla 3, se definen las herramientas utilizadas para cada objetivo propuesto.

**Tabla 3 Herramientas utilizadas**

Objetivos	Herramientas
1. Elaborar un plan de gestión del alcance para describir cómo el alcance de un proyecto será definido, estructurado, validado y controlado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Juicio de Expertos</li> <li>▪ Diagrama de Gantt</li> <li>▪ PMIS</li> </ul>
2. Elaborar un plan de gestión del cronograma para administrar la culminación de un proyecto en el plazo que se establezca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Juicio de Expertos</li> <li>▪ Diagrama de Gantt</li> <li>▪ PMIS</li> </ul>

3. Elaborar un plan de gestión del costo para gestionar el presupuesto aprobado de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Juicio de Expertos</li> <li>▪ Diagrama de Gantt</li> <li>▪ PMIS</li> </ul>
4. Elaborar un plan de gestión de los recursos para identificar y gestionar los recursos y las adquisiciones necesarios para la ejecución de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Juicio de Expertos</li> <li>▪ Diagrama de Gantt</li> <li>▪ PMIS</li> </ul>
5. Elaborar un plan de gestión de las comunicaciones para asegurar que los canales y las necesidades de información de un proyecto y de los interesados se cumplan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Juicio de Expertos</li> <li>▪ Diagrama de Gantt</li> <li>▪ PMIS</li> </ul>
6. Elaborar un plan de gestión de riesgos para administrar de manera oportuna y eficiente y eficaz los riesgos durante la ejecución de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Juicio de Expertos</li> <li>▪ Diagrama de Gantt</li> <li>▪ PMIS</li> </ul>
7. Elaborar un plan de gestión de las adquisiciones para identificar la forma apropiada de comprar o adquirir bienes o servicios de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Juicio de Expertos</li> <li>▪ Diagrama de Gantt</li> <li>▪ PMIS</li> </ul>
8. Elaborar un plan de gestión de los interesados para desarrollar estrategias de administración adecuadas para lograr una participación eficaz de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Juicio de Expertos</li> <li>▪ Diagrama de Gantt</li> <li>▪ PMIS</li> </ul>
9. Elaborar un plan de gestión de cambios para garantizar las actividades e impactos generados a partir de un cambio de alcance sobre la línea base del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Juicio de Expertos</li> <li>▪ Diagrama de Gantt</li> <li>▪ PMIS</li> </ul>

Nota: La Tabla 3 muestra las herramientas utilizadas, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

### 3.4 Supuestos y restricciones

De acuerdo con la Guía del PMBOK® “los supuestos son un factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.725).

Por otra parte, la Guía define las restricciones como “un factor limitante que afecta la ejecución de un proyecto, programa, portafolio o proceso” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.48).

Los supuestos y restricciones, y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación, se ilustran en la Tabla 4, a continuación.

**Tabla 4 Supuestos y restricciones**

Objetivos	Supuestos	Restricciones
<p>1. Elaborar un plan de gestión del alcance para describir cómo el alcance de un proyecto será definido, estructurado, validado y controlado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a la información (interna, procedimental, evidencias, hallazgos)</li> <li>▪ Acceso y disponibilidad a entrevistas con los colaboradores de MVCR</li> <li>▪ Previa autorización de la Gerencia de Operaciones y Finanzas para realizar el desarrollo del presente PFG</li> <li>▪ Se cuenta con acceso al menos a la formulación de un proyecto sin restricción para uso académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe dependencia de factores externos como limitación de acceso a los sitio internos para el acceso a la información desde computadoras fuera de MVCR</li> <li>▪ Existen procedimientos, estándares y lineamiento de calidad que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe una normativa o regulación vigente que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe un periodo máximo de tiempos para el desarrollo del presente PFG</li> </ul>
<p>2. Elaborar un plan de gestión del cronograma para administrar la culminación de un proyecto en el plazo que se establezca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a la información (interna, procedimental, evidencias, hallazgos)</li> <li>▪ Acceso y disponibilidad a entrevistas con los colaboradores de MVCR</li> <li>▪ Previa autorización de la Gerencia de Operaciones y Finanzas para realizar el desarrollo del presente PFG</li> <li>▪ Se cuenta con acceso al menos a la formulación de un proyecto sin restricción para uso académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe dependencia de factores externos como limitación de acceso a los sitio internos para el acceso a la información desde computadoras fuera de MVCR</li> <li>▪ Existen procedimientos, estándares y lineamiento de calidad que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe una normativa o regulación vigente que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe un periodo máximo de tiempos para el desarrollo del presente PFG</li> </ul>
<p>3. Elaborar un plan de gestión del costo para gestionar el presupuesto aprobado de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a la información (interna, procedimental, evidencias, hallazgos)</li> <li>▪ Acceso y disponibilidad a entrevistas con los colaboradores de MVCR</li> <li>▪ Previa autorización de la Gerencia de Operaciones y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe dependencia de factores externos como limitación de acceso a los sitio internos para el acceso a la información desde computadoras fuera de MVCR</li> <li>▪ Existen procedimientos, estándares y lineamiento</li> </ul>

	<p>Finanzas para realizar el desarrollo del presente PFG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se cuenta con acceso al menos a la formulación de un proyecto sin restricción para uso académico</li> </ul>	<p>de calidad que se deben cumplir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe una normativa o regulación vigente que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe un periodo máximo de tiempos para el desarrollo del presente PFG</li> </ul>
<p>4. Elaborar un plan de gestión de los recursos para identificar y gestionar los recursos y las adquisiciones necesarios para la ejecución de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a la información (interna, procedimental, evidencias, hallazgos)</li> <li>▪ Acceso y disponibilidad a entrevistas con los colaboradores de MVCR</li> <li>▪ Previa autorización de la Gerencia de Operaciones y Finanzas para realizar el desarrollo del presente PFG</li> <li>▪ Se cuenta con acceso al menos a la formulación de un proyecto sin restricción para uso académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe dependencia de factores externos como limitación de acceso a los sitio internos para el acceso a la información desde computadoras fuera de MVCR</li> <li>▪ Existen procedimientos, estándares y lineamiento de calidad que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe una normativa o regulación vigente que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe un periodo máximo de tiempos para el desarrollo del presente PFG</li> </ul>
<p>5. Elaborar un plan de gestión de las comunicaciones para asegurar que los canales y las necesidades de información de un proyecto y de los interesados se cumplan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a la información (interna, procedimental, evidencias, hallazgos)</li> <li>▪ Acceso y disponibilidad a entrevistas con los colaboradores de MVCR</li> <li>▪ Previa autorización de la Gerencia de Operaciones y Finanzas para realizar el desarrollo del presente PFG</li> <li>▪ Se cuenta con acceso al menos a la formulación de un proyecto sin restricción para uso académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe dependencia de factores externos como limitación de acceso a los sitio internos para el acceso a la información desde computadoras fuera de MVCR</li> <li>▪ Existen procedimientos, estándares y lineamiento de calidad que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe una normativa o regulación vigente que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe un periodo máximo de tiempos para el desarrollo del presente PFG</li> </ul>
<p>6. Elaborar un plan de gestión de riesgos para administrar de manera oportuna y eficiente y eficaz los riesgos durante la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a la información (interna, procedimental, evidencias, hallazgos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe dependencia de factores externos como limitación de acceso a los sitio internos para el</li> </ul>

ejecución de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a entrevistas con los colaboradores de MVCR</li> <li>▪ Previa autorización de la Gerencia de Operaciones y Finanzas para realizar el desarrollo del presente PFG</li> <li>▪ Se cuenta con acceso al menos a la formulación de un proyecto sin restricción para uso académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>acceso a la información desde computadoras fuera de MVCR</li> <li>▪ Existen procedimientos, estándares y lineamiento de calidad que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe una normativa o regulación vigente que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe un periodo máximo de tiempos para el desarrollo del presente PFG</li> </ul>
7. Elaborar un plan de gestión de las adquisiciones para identificar la forma apropiada de comprar o adquirir bienes o servicios de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a la información (interna, procedimental, evidencias, hallazgos)</li> <li>▪ Acceso y disponibilidad a entrevistas con los colaboradores de MVCR</li> <li>▪ Previa autorización de la Gerencia de Operaciones y Finanzas para realizar el desarrollo del presente PFG</li> <li>▪ Se cuenta con acceso al menos a la formulación de un proyecto sin restricción para uso académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe dependencia de factores externos como limitación de acceso a los sitio internos para el acceso a la información desde computadoras fuera de MVCR</li> <li>▪ Existen procedimientos, estándares y lineamiento de calidad que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe una normativa o regulación vigente que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe un periodo máximo de tiempos para el desarrollo del presente PFG</li> </ul>
8. Elaborar un plan de gestión de los interesados para desarrollar estrategias de administración adecuadas para lograr una participación eficaz de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a la información (interna, procedimental, evidencias, hallazgos)</li> <li>▪ Acceso y disponibilidad a entrevistas con los colaboradores de MVCR</li> <li>▪ Previa autorización de la Gerencia de Operaciones y Finanzas para realizar el desarrollo del presente PFG</li> <li>▪ Se cuenta con acceso al menos a la formulación de un proyecto sin restricción para uso académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe dependencia de factores externos como limitación de acceso a los sitio internos para el acceso a la información desde computadoras fuera de MVCR</li> <li>▪ Existen procedimientos, estándares y lineamiento de calidad que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe una normativa o regulación vigente que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe un periodo máximo de tiempos para el desarrollo del presente</li> </ul>

		PFG
9. Elaborar un plan de gestión de cambios para garantizar las actividades e impactos generados a partir de un cambio de alcance sobre la línea base del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso y disponibilidad a la información (interna, procedimental, evidencias, hallazgos)</li> <li>▪ Acceso y disponibilidad a entrevistas con los colaboradores de MVCR</li> <li>▪ Previa autorización de la Gerencia de Operaciones y Finanzas para realizar el desarrollo del presente PFG</li> <li>▪ Se cuenta con acceso al menos a la formulación de un proyecto sin restricción para uso académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe dependencia de factores externos como limitación de acceso a los sitio internos para el acceso a la información desde computadoras fuera de MVCR</li> <li>▪ Existen procedimientos, estándares y lineamiento de calidad que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe una normativa o regulación vigente que se deben cumplir</li> <li>▪ Existe un periodo máximo de tiempos para el desarrollo del presente PFG</li> </ul>

Nota: La Tabla 4 muestra supuestos y restricciones utilizadas en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

### 3.5 Entregables

La Guía del PMBOK® define los entregables como “cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto” (Project Management Institute, Inc, 2017, p.708).

En la Tabla 5, se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

**Tabla 5 Entregables**

Objetivos	Entregables
1. Elaborar un plan de gestión del alcance para describir cómo el alcance de un proyecto será definido, estructurado, validado y controlado.	Documento con el flujo, acuerdos y temas relevantes requeridos para definir y estructurar el alcance de un proyecto, en el mismo se plasman los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto. Adicionalmente permite reducir la posibilidad de que se produzca la corrupción del alcance.

2. Elaborar un plan de gestión del cronograma para administrar la culminación de un proyecto en el plazo que se establezca.	Documento con el flujo, acuerdos y temas relevantes requeridos para definir las políticas de elaboración y gestión del cronograma, así como los temas relacionados con la gestión de cambios. Se define cómo se van a gestionar las contingencias, los cambios solicitados en el cronograma y también cómo se va a actualizar esos cambios.
3. Elaborar un plan de gestión del costo para gestionar el presupuesto aprobado de un proyecto.	Documento con el flujo, acuerdos y temas relevantes requeridos para la elaboración y administración del cálculo y/o proyección, asignación y control de los costes de un proyecto.
4. Elaborar un plan de gestión de los recursos para identificar y gestionar los recursos y las adquisiciones necesarios para la ejecución de un proyecto.	Documento con el flujo, acuerdos y temas relevantes requeridos para el establecimiento de procesos, políticas y lineamientos de un plan eficaz para la administración de los recursos específicos (incluidos los recursos humanos, financieros, técnicos y físicos) y todas las actividades necesarias durante el curso de un proyecto o iniciativa.
5. Elaborar un plan de gestión de las comunicaciones para asegurar que los canales y las necesidades de información de un proyecto y de los interesados se cumplan.	Documento con el flujo, acuerdos y temas relevantes requeridos para la elaboración y administración de un esquema de cómo se comunicará, a los integrantes clave, la información importante del proyecto que vaya surgiendo continuamente. Incluye tanto el plan de comunicación interna como el plan de comunicación externa.
6. Elaborar un plan de gestión de riesgos para administrar de manera oportuna y eficiente y eficaz los riesgos durante la ejecución de un proyecto.	Documento con el flujo, acuerdos y temas relevantes requeridos para estructurar la identificación y evaluación de los potenciales riesgos a los que está expuesto un proyecto y la organización. Se definirá una estrategia organizacional para canalizar la mitigación y/o eliminación.
7. Elaborar un plan de gestión de las adquisiciones para identificar la forma apropiada de comprar o adquirir bienes o servicios de un proyecto.	Documento con el flujo, acuerdos y temas relevantes requeridos para identificar, gestionar y adquirir los productos, servicios o resultados que se necesitan obtener fuera del equipo del proyecto. En esta gestión la empresa puede encarnar el rol de compradora, pero también el de vendedora de los productos o servicios.
8. Elaborar un plan de gestión de los interesados para desarrollar estrategias de administración adecuadas para lograr una participación eficaz de los mismos.	Documento con el flujo, acuerdos y temas relevantes requeridos para identificar y administrar las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser



	afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas.
9. Elaborar un plan de gestión de cambios para garantizar las actividades e impactos generados a partir de un cambio de alcance sobre la línea base del proyecto.	Documento con el flujo, acuerdos y temas relevantes que reúne un conjunto de prácticas y procesos que ayudan a los equipos a enfrentar las transformaciones que puedan ocurrir en un determinado proyecto.
Nota: La Tabla 5 muestra los entregables del proyecto, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.	

#### 4 Desarrollo

Cada organización presenta múltiples aristas o matices que las hacen diferenciarse entre sí, razón por la cual, las guías y los marcos de trabajo que permiten la gestión y administración de proyectos deben ser flexibles, ajustables y deben estar alineados no solo con la estrategia organizacional, sino también con el tamaño y las posibilidades internas.

El diseño de una metodología para la gestión de proyectos requiere no solo un cambio en la cultura organizacional, sino el establecimiento de procesos, procedimientos, plantillas y lineamientos que permitan la definición, guía e implantación de mejores prácticas, así como de métodos de medición y control.

Debido a lo anterior, las siguientes secciones de este documento conforman los componentes de una metodología para la gestión de dirección de proyectos versátil, dinámico y tropicalizado a las necesidades y posibilidades organizacionales de MVCR, que le permitirán a los directores del proyecto, durante cada una de las fase del ciclo de vida de los proyectos, elaborar los planes de gestión y administración, por cada una de las área del conocimiento, que mejor se ajuste a las características y el alcance de los diferentes proyectos. Es un marco de referencia en el cual el director del proyecto podrá apoyarse, que incluye propuestas, recomendaciones y mejores prácticas, fundamentadas en la experiencia y el juicio de expertos.

Es importante indicar que el desarrollo de esta metodología no incluye las siguientes áreas del conocimiento: Gestión de la integración y Gestión de la calidad, esto debido a que el objetivo del PFG es la elaboración de un marco de trabajo que servirá de base para definir el procedimiento mínimo esperado para la gestión y administración de proyectos, partiendo del hecho de la identificación en conjunto con los interesados las falencias y oportunidades de mejora organizacionales, que permitirán en un futuro ajustar los procedimientos y normativas internas para la mejora continua.

#### **4.1 Plan de Gestión del Alcance**

##### **Objetivo**

El objetivo de este documento es brindar un lineamiento para la Gestión del Alcance de un proyecto, que permita identificar, registrar, gestionar y controlar todos los procesos necesarios para garantizar que un proyecto incluya todo trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completar el proyecto con éxito.

##### **Alcance**

El contenido de este documento es de cumplimiento obligatorio para el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica S.A. (en adelante Mercado de Valores) y sus subsidiarias.

##### **Marco Regulatorio**

<b>Nombre del documento</b>	<b>Emisor</b>	<b>Fecha de emisión</b>
<i>Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información, Acuerdo SUGEF 14-17.</i>	SUGEVAL	28/03/2017

## Conceptos clave del alcance

### Alcance del Producto

Representa los requisitos que se relacionan con el producto del proyecto. Representa también el resultado final que se espera conseguir. Para determinar si el alcance del producto ha sido completado en un proyecto, el producto resultante debe compararse con los requisitos del producto señalados en la documentación de requisitos y en el enunciado del alcance del proyecto.

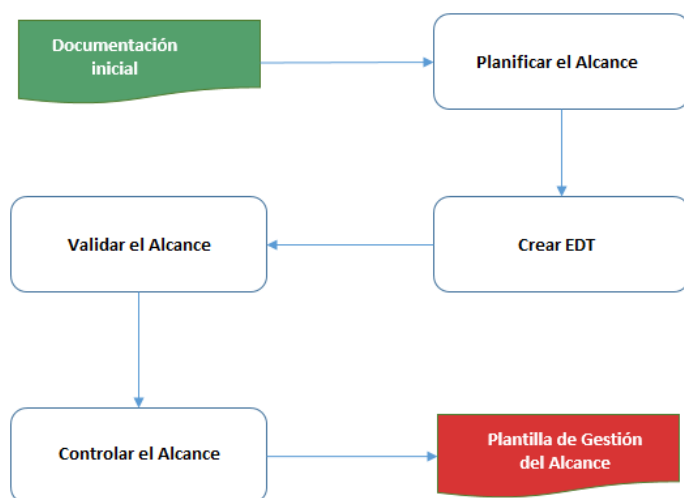
### Alcance del Proyecto

Representa el trabajo que el proyecto hará para entregar el alcance del producto, es decir, la planificación, coordinación y gestión que aseguren que se logre el alcance del producto. Para determinar si el alcance del proyecto ha sido completado se debe comparar con el plan para la dirección del proyecto.

## Metodología

### Flujo

A continuación se presenta el flujo de trabajo esperado:



## **Responsabilidades**

Al inicio del proyecto, una de las actividades que realiza el Project Manager es hacer una evaluación para validar y confirmar que el resultado esperado está claramente definido.

Durante este proceso de evaluación inicial es importante entender los objetivos y metas del proyecto, así como los resultados que se producirán como parte del producto o servicio que se entregará para obtener un alcance bien definido y una estrategia de ejecución del proyecto.

Una manera fácil de asegurar que los objetivos tengan suficientes detalles es seguir los criterios S.M.A.R.T (según sus siglas en inglés):

- **Specific /Específico:** Los objetivos del proyecto deben estar claramente definidos, sin dejar lugar a la interpretación errónea. Deben responder Quién, Qué, Cuándo, Dónde y Por Qué.
- **Measurable/Medible:** Es importante definir las medidas y las especificaciones de rendimiento que se utilizarán para determinar si se están cumpliendo los objetivos del proyecto.
- **Attainable/Alcanzable:** Los objetivos deben mostrar una expectativa razonable de ser completado con éxito por el equipo del proyecto.
- **Relevant /Relevante:** Los objetivos deben ser relevantes y estar alineados con los objetivos del proyecto. El equipo del proyecto debe entender que se pueden lograr.
- **Time-bound /Límite de Tiempo:** También es importante establecer fechas o períodos específicos por los cuales se alcanzará cada uno de los objetivos.

## **Insumos**

La metodología requiere tener un alcance a alto nivel definido en el Acta del Proyecto (Project Charter). Este documento utiliza como insumo la propuesta del cliente, el contrato, el caso de negocio, el documento de requerimientos u otros acuerdos formales con el cliente.

Para tener un alcance bien definido, el Project Manager puede utilizar todas o algunas de las siguientes técnicas:

- Revisión de la documentación.
- Entrevistas.
- Sesiones de revisión de requerimientos.
- Sesiones de lluvia de ideas grupales.
- Juicio de expertos.
- Análisis del producto.
- Diagramas de contexto.
- Factores ambientales.

Es importante obtener la aprobación formal por escrito del Acta del Proyecto, ya que es aquí donde el alcance y el presupuesto del proyecto son formalmente aprobados. El Acta de Proyecto se requiere para proyectos de complejidad baja, mediana y alta (Ver la plantilla del Acta de Proyecto adjunta).

Una vez aprobado el alcance del proyecto, el Project Manager inicia la ejecución y el monitoreo del alcance, teniendo también en cuenta los costos y el cronograma.

La definición y el monitoreo del alcance incluyen, la identificación y la revisión de riesgos, la revisión de problemas y la definición de actividades y tareas para gestionarlos, cuando sea necesario.

### **Crear Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)**

Es una descomposición jerárquica, orientada al producto entregable, del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto, para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos.

### Entradas

- Activos de los Procesos de la Organización.
- Enunciado del Alcance del Proyecto.
- Plan de Gestión del Alcance del Proyecto.
- Solicitudes de Cambio Aprobadas.

### Herramientas y Técnicas

- Plantilla de EDT: se utilizará la licencia empresarial de Lucidchart, y se accederá por medio de la ruta: <https://www.lucidchart.com/pages/es/estructura-de-desglose-de-trabajo>.
- Descomposición: será necesario subdividir los productos entregables de un proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar, hasta que el trabajo y los productos entregables se definen al nivel del paquete de trabajo.

### Salidas

- Enunciado del alcance (actualizaciones): las solicitudes de cambio aprobadas en la creación de la EDT, permitirán actualizar el enunciado del alcance del proyecto.
- EDT: cada componente de la EDT, incluidos los paquetes de trabajo y las cuentas de control dentro de una EDT, se les asignará un identificador único de un código de cuentas.
- Diccionario de la EDT: el contenido detallado de los componentes que se incluyen en una EDT, incluidos los paquetes de trabajo y las cuentas de control.

- Línea Base de Alcance: el enunciado del alcance del proyecto detallado y aprobado, así como su EDT y diccionario de la EDT relacionado, constituyen la línea base del alcance del proyecto.
- Plan de Gestión del Alcance (actualizaciones): será requerido actualizar el plan de gestión del alcance del proyecto para incluir los cambios aprobados.
- Cambios solicitados: los cambios deberán ser documentados para su revisión y aprobación a través del proceso de control integrado de cambios.

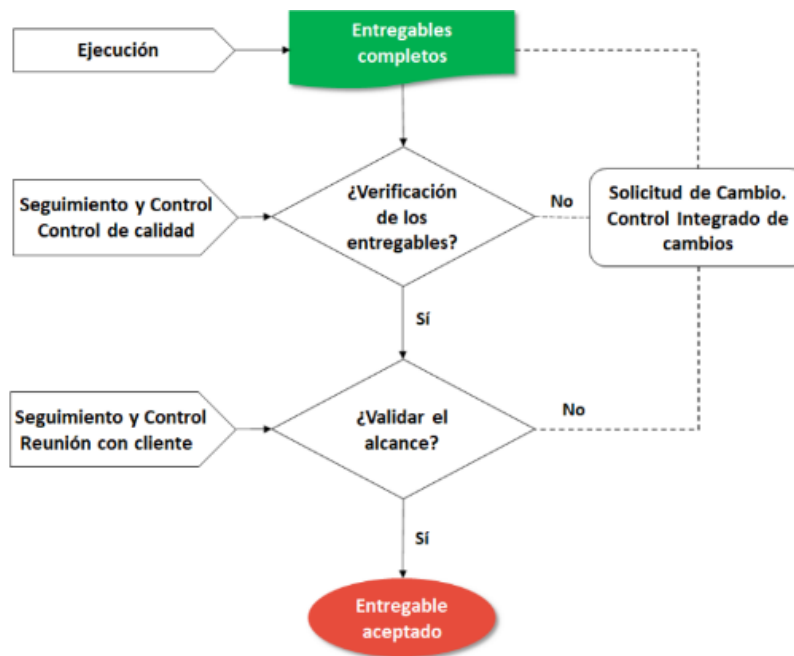
### **Validar el Alcance**

El equipo deberá revisar con el cliente y/o patrocinador los entregables del Plan de Gestión del Alcance, documento llamado "Plantilla - Alcance de Proyecto.docx", y este será aprobado y firmado.

El documento firmado, deberá ser incluido dentro del repositorio oficial del proyecto a nivel organizacional, y deberá estar disponible para consulta, revisión y/o ajuste según corresponda.

### **Controlar el Alcance**

Consiste en evaluar el estado del alcance del proyecto (datos de desempeño del trabajo), en comparación con la línea base del alcance, y en caso de existir una variación significativa, decidir el tipo de acción correctiva a aplicar.



#### Pasos para controlar el alcance del proyecto:

- Contar con una definición clara de lo que es el alcance en el proyecto y los entregables completos.
- Tener claramente detallada la documentación de los requisitos y la matriz de trazabilidad.
- Medir el rendimiento del alcance en relación con la línea base del alcance, y comprobar si existe una variación significativa, a esto se le denomina, Análisis de la Variación. Seguidamente, decidir si es necesario implantar acciones preventivas o correctivas.
- Determinar si se necesita actualizar la línea base del alcance u otras partes de la dirección del proyecto.
- Analizar el impacto de los cambios en el alcance, en todas las restricciones del proyecto.



## Entregables

Para simplificar la lectura y entendimiento de esta área del conocimiento, los entregables desarrollados se pueden revisar en la sección de anexos: [Anexo 6: Entregable - Plan de Gestión del Alcance](#).

## 4.2 Plan de Gestión del Cronograma

### Objetivo

El objetivo de este documento es brindar un lineamiento para la Gestión del Cronograma de un proyecto, que permita garantizar que todos los procesos necesarios de un proyecto se ejecuten y completen en el tiempo definido.

### Alcance

El contenido de este documento es de cumplimiento obligatorio para el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica S.A. (en adelante Mercado de Valores) y sus subsidiarias.

### Marco Regulatorio

Nombre del documento	Emisor	Fecha de emisión
<i>Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información, Acuerdo SUGEF 14-17.</i>	SUGEVAL	28/03/2017

### Metodología

#### Desarrollo del cronograma

El cronograma del proyecto se desarrolla incluyendo la definición de tareas, actividades, estimados de recursos, estimados de la duración de cada actividad y tarea, y la cantidad de trabajo requerido para completar cada actividad o tarea. Los estimados provistos por las áreas

involucradas se utilizan como la insumo en el desarrollo del cronograma. La naturaleza del proyecto y las necesidades de negocio también se evalúan para determinar el mejor ciclo de vida de proyecto a seguir.

Se analizan los siguientes elementos alineados con los diferentes ciclos de vida del proyecto para determinar el mejor enfoque para planificar y ejecutar tareas del proyecto:

- **Predictivo:** Se adapta bien a pequeños proyectos donde el producto a entregar es bien entendido.
  - Se trata de proyectos en los que los requisitos se definen por adelantado antes de que comience el desarrollo.
  - Requiere entregar los planes para la entrega final, y luego entregar un solo producto completado al final del proyecto.
  - El cambio está limitado tanto como sea posible.
  - Principales partes interesadas involucradas en hitos específicos.
  - Los riesgos y costos están controlados por una planificación detallada y consideraciones en su mayoría conocidas previamente.
  - Las fases definidas pueden ejecutarse de forma secuencial o superpuesta.
- **Iterativo:** Se adapta bien cuando la complejidad es alta, cuando el proyecto incurre en cambios frecuentes o cuando el alcance no está claramente definido.
  - Estos son proyectos que siguen un enfoque que permite la retroalimentación para que el trabajo no concluido se mejore y modifique.
  - Los requisitos se pueden elaborar en intervalos periódicos durante la entrega.
  - El cambio se incorpora en intervalos periódicos.
  - Las partes interesadas clave participan en hitos específicos.
  - Los riesgos y costos son controlados por la elaboración progresiva de los planes.

- Planificación detallada y consideraciones en su mayoría conocidas.
- **Incremental:** Enfoque para proyectos que requieren entregas tempranas y obtener resultados con capacidades parciales.
  - Estos son proyectos que siguen un enfoque que proporciona entregas terminadas que el cliente puede ser capaz de utilizar.
  - La entrega se produce a través de una serie de iteraciones que agregan funcionalidad sucesivamente.
  - El grado de cambio es menos importante que garantizar que los clientes obtengan valor antes que finalice el proyecto.
  - A través de las iteraciones se desarrolla el producto mediante una serie de ciclos repetidos, mientras que los incrementos aumentan sucesivamente a la funcionalidad del producto.
- **Ágil:** Ciclo de proyecto recomendado para proyectos dinámicos y de velocidad que requieren entregas en períodos de tiempo cortos.
  - Se trata de proyectos en los que el desarrollo de productos se realiza en pequeñas porciones a través de ciclos repetidos.
  - A medida que se desarrollan, prueban y validan pequeñas porciones del producto, éstas se integran a la solución completa del producto final.
  - El equipo trabaja estrechamente para definir y asignar tareas y para decidir en qué trabajar y cuándo trabajar.
  - La colaboración estrecha y consistente con el cliente es un factor clave durante el proceso de desarrollo.

Para desarrollar el cronograma del proyecto, el Project Manager utilizará la herramienta MS Project (con la licencia empresarial). Dependiendo de la naturaleza del proyecto, otra

herramienta que se puede utilizar para comunicar el trabajo a realizar y el estatus de las tareas es MS Planner (integrado con la aplicación Teams).

Durante el proceso de desarrollo del cronograma, el Project Manager debe asegurarse de que los recursos no tengan mayor asignación (over allocation) en el proyecto que su disponibilidad.

Si se identifica una asignación mayor para un recurso determinado, el cronograma debe ajustarse, reasignando el tiempo del recurso de acuerdo con su disponibilidad. Además, el Project Manager debe evaluar si son necesarios recursos adicionales para administrar dicha asignación excesiva. Si ese fuera el caso, el Project Manager debe comunicar la limitante al gerente o supervisor del área para obtener recursos adicionales o para solicitar asignación de tiempo adicional del recurso asignado. Una vez se resuelve, el cronograma se actualiza. Una vez se acuerdan los compromisos del o los recursos, el cronograma se debe ajustar según sea necesario.

También se toman en consideración diferentes escenarios que pueden tener un posible impacto en el cronograma del proyecto. Algunos de ellos están documentados como parte del proceso de Evaluación de Riesgos y el Plan de Gestión de Riesgos (Risk Assessment y el Risk Management Plan). Para cada riesgo identificado, el Project Manager determina cuál de las tareas definidas en el cronograma del proyecto pueden verse afectadas si el riesgo se materializa y estima un tiempo de contingencia para mitigar posibles retrasos. Debe asegurarse de que las contingencias identificadas como parte del Plan de Gestión de Riesgos se agregan a las tareas que pudieran ser impactadas.

Cuando se completan las actividades de desarrollo del cronograma, el Project Manager presenta el cronograma final con las fases de proyecto, hitos, dependencias, duración y recursos requeridos al cliente y a las partes interesadas del proyecto. El cronograma también se comparte y se acuerda con proveedores para asegurar que están al tanto de los

compromisos de fechas. Se debe lograr que todas las partes estén de acuerdo con cronograma antes de definir la línea base.

**NOTA:** Puede haber proyectos donde el cronograma principal es provisto por un proveedor externo o por el cliente. El Project Manager debe utilizar el mismo como base para establecer su propio cronograma del proyecto, teniendo en cuenta los requerimientos.

### **Ruta Crítica y Definición de Línea Base**

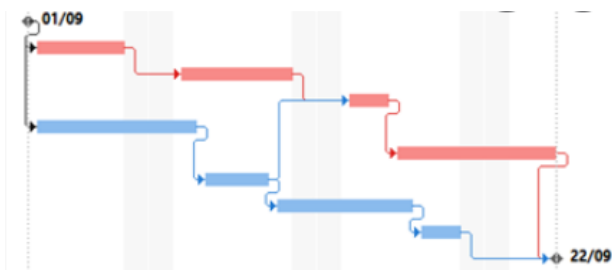
La ruta crítica es la secuencia de actividades que representa la duración más larga de un proyecto y que a su vez, determina su duración más corta posible.

Para aprovechar al máximo el análisis de la ruta crítica, el Project Manager debe hacer lo siguiente:

- Revisar regularmente la ruta crítica. Debe tener en cuenta que ésta puede cambiar de una serie de tareas a otra a medida que avanza en el cronograma, que se completan las tareas críticas o cuando se retrasa otra serie de tareas.
- Monitorear de cerca las tareas críticas. Cualquier tarea en la ruta crítica es una tarea crítica. Se deben monitorear estas tareas regularmente para identificar si se desplaza alguna de ellas. Si esto ocurre, la fecha de finalización del proyecto también se impactará. Se puede crear la línea base y luego utilizar la opción de la vista calendario tipo Gantt para ver las tareas impactadas.
- Revisar las series de tareas que pueden convertirse en la ruta crítica. Si una serie de tareas no críticas relacionadas entre sí se desplaza de fecha más de lo esperado, esa serie de tareas se convertirá en la ruta crítica. Se pueden ver otras tareas potencialmente riesgosas mostrando múltiples rutas críticas en un proyecto.
- Revisar las tareas que pueden impactarse sin afectar la ruta crítica. La ruta crítica muestra las tareas que, de impactarse, impactarán la fecha de entrega del proyecto. Es

importante poner atención a las tareas que pueden desplazarse por un día sin afectar la ruta crítica, ya que, si se atrasan más de un día, se convertirán en tareas críticas. Ver las tareas con holgura ayuda a tomar en cuenta las tareas que se vuelven críticas mientras todavía tiene algo de tiempo adicional.

Para obtener una vista de la ruta crítica del proyecto, el cronograma debe estar registrado en la herramienta de gestión de proyectos MS Project. La ruta crítica se generará automáticamente, basado en la información del cronograma entrada. A continuación, se muestra una vista ejemplo de la ruta crítica (la ruta crítica son todas las tareas y las barras de Gantt resaltadas en rojo):



Para establecer la línea base del alcance, es necesario crear la Estructura de Desglose de Trabajo (Work Breakdown Structure/WBS) mediante la recopilación de todas las actividades para cada fase del proyecto, sus secuencias, dependencias y recursos asignados.

Luego que se acuerda el cronograma y se establece la línea base en el cronograma, éste debe monitorearse continuamente. Periódicamente, el Project Manager revisa el cronograma prestando especial atención a la ruta crítica definida y los riesgos asociados a él.

## Insumos

La metodología requiere tener los siguientes insumos con el objetivo de definir las actividades del proyecto:

- Acta del Proyecto (Project Charter).

- Acuerdos formales con el cliente como propuesta, contrato, caso de negocio, documento de requerimientos.
- Documento de Plan del Proyecto (alcance, riesgos, comunicaciones, etc.).
- Factores del negocio (freeze, etc.).
- Tiempos establecidos en los procesos de la organización.
- Experiencias anteriores.
- Tareas de proveedores externos.

### **Entregables**

Para simplificar la lectura y entendimiento de esta área del conocimiento, los entregables desarrollados se pueden revisar en la sección de anexos: [Anexo 7: Entregable - Plan de Gestión del Cronograma](#).

## **4.3 Plan de Gestión del Costo**

### **Objetivo**

El objetivo de este documento es brindar un lineamiento para la Gestión del Costo de un proyecto, que permita predecir los gastos venideros para reducir las posibilidades de que un proyecto pueda exceder el presupuesto. Este plan subsidiario detalla el presupuesto inicial del proyecto. El proceso a seguir para controlar y monitorear el presupuesto se describe en el plan subsidiario de gestión de costos, incluyendo la frecuencia con la que el plan será revisado y distribuido a las partes interesadas.

### **Alcance**

El contenido de este documento es de cumplimiento obligatorio para el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica S.A. (en adelante Mercado de Valores) y sus subsidiarias.

### Marco Regulatorio

Nombre del documento	Emisor	Fecha de emisión
<i>Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información, Acuerdo SUGEF 14-17.</i>	SUGEVAL	28/03/2017

### Metodología

#### Partida Presupuestaria

Como parte de la política presupuestaria organizacional, MVCR realiza en conjunto con la elaboración y presentación del PETI, una visión y estimación de iniciativas y/o proyectos que proporcionen una respuesta al Cuadrante Mágico de Gartner (una visión panorámica de las posiciones relativas de sus competidores).

Asimismo, esta visión, deberá estar alineada con la estrategia organizacional, la cual cuenta con los siguientes objetivos base:

- Crecimiento agresivo en el número de clientes de todos los segmentos de mercado.
- Convertir a la organización en un hub de soluciones integrales a las necesidades financieras de empresas y emprendedores.
- Ofrecer al mercado un conjunto de instrumentos, productos y servicios innovadores y enfocados en atender a todos los segmentos.

La partida presupuestaria, será aprobada por parte de Junta Directiva, a partir de un plan de acción que incluya las iniciativas y proyectos para el próximo año.



## **Gestión de Costos**

La gestión de costos es el proceso de planificación, monitoreo y control del presupuesto, en adición al manejo de la estimación de costos, contrato, órdenes de compra, facturas, órdenes de servicio y pagos a proveedores. Esta es una forma de gestión contable que le permite al Project Manager estimar los gastos inminentes para controlar el presupuesto establecido.

Los costos iniciales del proyecto son calculados por el Business Analyst en el proceso de crear la propuesta. El presupuesto se calcula utilizando la línea base del costo e incluye cualquier reserva de contingencia que se considere necesaria, en base a los factores de riesgo. El Project Manager recibe los estimados de costos y analiza la línea base de costo y las reservas de contingencia con el Business Analyst y/o la Línea de Negocio para entender el presupuesto y la contingencia. El Project Manager monitorea y controla los costos durante la vida del proyecto. Durante la ejecución, todos los gastos se registran y monitorean para garantizar que se mantengan alineados con los costos estimados.

## **Definición de Presupuesto**

La metodología requiere tener un alcance a alto nivel definido en el Acta del Proyecto (Project Charter). Este documento utiliza como insumo la propuesta del cliente, el contrato, el caso de negocio, el documento de requerimientos u otros acuerdos formales con el cliente.

Para tener un alcance bien definido, el Project Manager puede utilizar todas o algunas de las siguientes técnicas:

- Revisión de la documentación.
- Entrevistas.
- Sesiones de revisión de requerimientos.
- Sesiones de lluvia de ideas grupales.

- Juicio de expertos.
- Análisis del producto.
- Diagramas de contexto.
- Factores ambientales.

Es importante obtener la aprobación formal por escrito del Acta del Proyecto, ya que es aquí donde el alcance y el presupuesto del proyecto son formalmente aprobados. El Acta de Proyecto se requiere para proyectos de complejidad baja, mediana y alta (Ver la plantilla del Acta de Proyecto adjunta).

Una vez aprobado el alcance del proyecto, el Project Manager inicia la ejecución y el monitoreo del alcance, teniendo también en cuenta los costos y el cronograma, partiendo del hecho de que todos los proyectos en MVCR por política serán tercerizados.

La definición y el monitoreo del alcance incluyen, la identificación y la revisión de riesgos, la revisión de problemas y la definición de actividades y tareas para gestionarlos, cuando sea necesario.

### **Monitoreo y Control del Presupuesto**

Como parte de los esfuerzos de monitoreo y control del presupuesto, los Project Managers analizan los costos de los proyectos en base mensual para determinar la estabilidad del mismo.

### **Manejo de Contingencia**

Cuando el proyecto tiene cantidades de contingencia asignadas en el análisis y la creación del presupuesto, el Project Manager administra la contingencia durante la vida del proyecto.

Las órdenes de compra y las facturas se monitorean cada mes, y si es necesario incurrir en un artículo de costo que no se calculó, se puede usar la contingencia. Si el monto de contingencia

se asigna al proyecto en general, entonces el monto de contingencia se puede utilizar para cubrir cualquier elemento de categoría que supere el presupuesto original. Esto debe comunicarse al área de negocio.

Si el monto de contingencia se asigna a una categoría específica (por ejemplo, contingencia de hardware) y se requiere un monto para cubrir otro elemento de categoría (por ejemplo, compra de software adicional), los montos de contingencia se actualizan.

### **Información del Estado del Costo**

El estatus final del costo del proyecto para el mes lo determina el Project Manager tomando en consideración factores tales como:

- Todos los recursos asignados han ingresado sus timesheets en Project.
- Si hay tareas identificadas que han tomado más tiempo de lo esperado.
- Diferencias de precio en el equipo / software comprado.
- Aumento descontrolado de alcance (scope creep) que puede estar afectando los estimados de labor.
- Recursos asignados con tasas de facturación más altas a las presupuestadas.
- Si hay tareas atrasadas o tareas que están adelantadas en el cronograma.
- Limitantes identificadas que pueden impedir el progreso del proyecto.
- Estatus de los riesgos identificados.

El Estatus del Costo deberá ser reportado de la siguiente manera:

- **On budget** – El total de variación del costo mensual es 0; el presupuesto del proyecto está de acuerdo con el plan.
- **Warning** – La desviación del costo mensual es -1% a -20%; el proyecto está en alerta.

- **Over budget** – La desviación del costo mensual es menor que -20%; el proyecto está en desacuerdo con el plan.

El propósito de este análisis es ayudar a determinar acciones correctivas o planes de acción necesarios para volver a poner el proyecto en presupuesto. Posibles acciones correctivas o planes de acción pueden ser:

- Reevaluar la asignación de los recursos versus sus costos de labor.
- Escalar un problema o riesgo.
- Obtener una solicitud de cambio para presupuesto adicional.
- Redefinir la estrategia de ejecución del proyecto, entre otras cosas.

Las acciones correctivas o planes de acción implementados son monitoreados periódicamente. Este esfuerzo de monitoreo y control es un proceso continuo que se lleva a cabo hasta que el proyecto finaliza.

Para un mejor control del presupuesto del proyecto, los Project Managers deben mantener un registro de las órdenes de compra en una hoja separada, ya que representan montos que ya están comprometidos y que deben tomarse en cuenta cuando se realiza la revisión del presupuesto del proyecto para determinar posibles necesidades de presupuesto adicional.

Si una solicitud de cambio para solicitar presupuesto adicional se aprueba, la misma se verá reflejada en el informe de Seguimiento del Presupuesto una vez aprobada.

## **Entregables**

Para simplificar la lectura y entendimiento de esta área del conocimiento, los entregables desarrollados se pueden revisar en la sección de anexos: [Anexo 8: Entregable - Plan de Gestión del Costo](#).

#### 4.4 Plan de Gestión de los Recursos

##### Objetivo

El objetivo de este documento es brindar un lineamiento para la Gestión de los Recursos de un proyecto, que permita reducir los costos relacionados al proyecto, aumentando la eficiencia y eficacia, mitigando los riesgos y optimizando el uso de estos, gestionando así únicamente los recursos requeridos para completar el proyecto con éxito.

##### Alcance

El contenido de este documento es de cumplimiento obligatorio para el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica S.A. (en adelante Mercado de Valores) y sus subsidiarias.

##### Marco Regulatorio

Nombre del documento	Emisor	Fecha de emisión
<i>Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información, Acuerdo SUGEF 14-17.</i>	SUGEVAL	28/03/2017

##### Metodología

##### Gestión de los Recursos

En la gestión de proyectos, se requiere de los miembros del equipo (recursos humanos) para llevar a cabo las tareas del proyecto. Puede haber otros recursos como equipos, instalaciones, capacitaciones, fondos monetarios o cualquier otra cosa, distinto a labor, necesaria para la realización de una actividad del proyecto.

La Gestión de Recursos incluye los procesos para identificar, adquirir y administrar los recursos necesarios para la finalización exitosa del proyecto. También incluye la planificación para organizar, desarrollar y administrar el equipo de personas que hará el trabajo en el proyecto.

Esta gestión asegura que los requisitos y roles de recursos están bien definidos, que las habilidades de recursos y la cantidad de los requisitos están completamente indicados, y que los procesos y las comunicaciones del proyecto integran a las personas de manera efectiva. El equipo del proyecto incluye al Project Manager y al grupo o individuos que trabajarán juntos para lograr el alcance y objetivos del proyecto. El equipo del proyecto incluye algunos o todos los siguientes roles:

- Project Sponsor
- Business Analyst
- Recursos de apoyo en la gestión de proyectos
- Líder Técnico y/o SM
- Recursos de apoyo al equipo del proyecto
- Miembros de Comité Ejecutivo

Establecer el equipo del proyecto es un paso importante que incluye:

- Determinar qué roles son requeridos en el equipo core.
- Confirmar que los miembros del equipo del proyecto pueden ejercer sus respectivos roles y solicitar su disponibilidad a las respectivas áreas organizacionales.
- Identificar otros recursos necesarios para completar el proyecto (hardware / software).
- Preparar un diagrama organizacional y la lista de contactos del equipo de trabajo.

Una vez se identifican los recursos, es importante confirmar su disponibilidad. Estos recursos pueden ser internos o externos:

- Recursos internos – asignado para el proyecto
- Recursos externos - son contratados y asignados por un tercero

El Project Manager solicitará a las diferentes áreas de la organización los recursos necesarios para el proyecto. La gerencia del área organizacional asignará los recursos luego de revisar la disponibilidad de éstos. Dado que las unidades de la organización son responsables de la asignación de recursos, el Project Manager solo es responsable de solicitar los recursos para el proyecto.

Una vez se identifican los recursos y se ha confirmado el equipo del proyecto, el Project Manager es responsable de validar la disponibilidad específica de cada recurso (esto incluye tiempo de vacaciones y ausencias).

El equipo del proyecto se define como parte del desarrollo del cronograma y se le asigna tareas a cada uno. El Project Manager genera un cronograma de recursos nivelado (resource leveled schedule) tomando en cuenta la disponibilidad y las limitantes de los recursos asegurando que los mismos no estén sobre asignados (over allocated) en el proyecto.

El Project Manager documentará todos los roles y responsabilidades de los recursos asignados al proyecto. Esto asegurará que cada miembro del equipo comprenda su rol y esté de acuerdo con el mismo. Esto además ayuda al Project Manager a asegurar que todos los miembros del equipo están alineados con las expectativas del proyecto.

Como parte del proceso de planificación de la gestión de recursos, el Project Manager también se asegura de confirmar cuándo se necesitarán otros recursos del proyecto identificados, como capacitaciones, equipos, instalaciones, viajes.

## **Entregables**

Para simplificar la lectura y entendimiento de esta área del conocimiento, los entregables desarrollados se pueden revisar en la sección de anexos: [Anexo 9: Entregable - Plan de Gestión de los Recursos](#).

## 4.5 Plan de Gestión de la Comunicación

### Objetivo

El objetivo de este documento es brindar un lineamiento para la Gestión de la Comunicación de un proyecto, que permita garantizar que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados, gestionando así la comunicación requerida para completar el proyecto con éxito.

### Alcance

El contenido de este documento es de cumplimiento obligatorio para el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica S.A. (en adelante Mercado de Valores) y sus subsidiarias.

### Marco Regulatorio

Nombre del documento	Emisor	Fecha de emisión
<i>Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información, Acuerdo SUGEF 14-17.</i>	SUGEVAL	28/03/2017

### Metodología

#### Gestión de la Comunicación

Como parte del proceso de monitoreo del proyecto, los Project Managers generarán y/o enviarán informes de estatus semanales y mensuales a los interesados. Estos informes se envían por correo electrónico o se presentan en reuniones, dependiendo de la naturaleza del proyecto.

La frecuencia y el formato de la gestión de las comunicaciones del proyecto se acuerdan en la reunión de inicio (Kickoff Meeting) del proyecto o en el documento de Plan del Proyecto.



Además de esta comunicación distribuida regularmente a lo largo del proyecto, los Project Managers deben actualizar el estatus del proyecto en relación con el costo y el cronograma. La siguiente es una guía de referencia rápida para el manejo de la comunicación del proyecto a los interesados.

NOTA: Esta es solo una guía y se puede modificar basada en la naturaleza del proyecto.

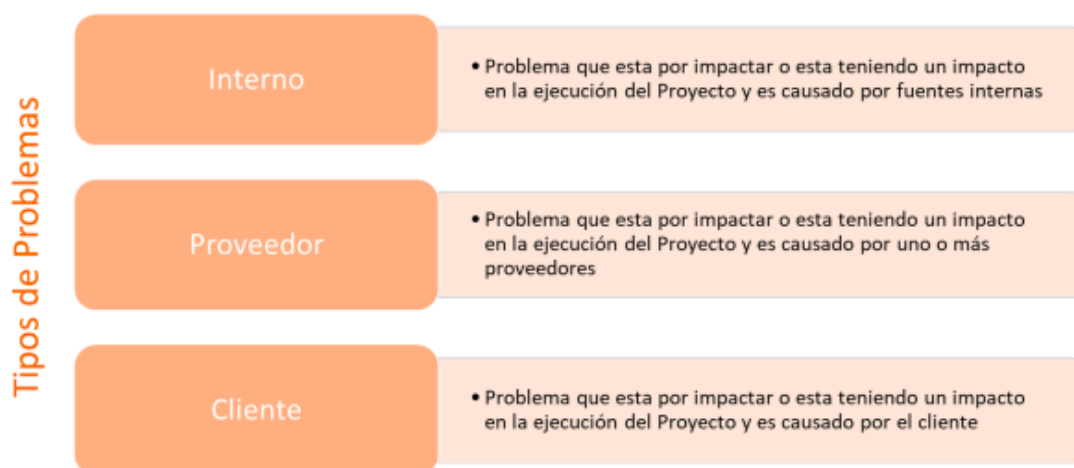
Project Managers – Guía de Gestión de Comunicación			
Frecuencia	Fecha	Entregable	Observaciones
Semanal	Según lo definido por el PM	Informe de estado de proyecto	Enviar email de estatus a las partes interesadas
Mensual	A final de mes	Reconciliar el presupuesto	Horas internas: generar el informe de registro de tiempo de los recursos para validar las horas registradas
			Horas externas: validar facturas pagadas
			Infraestructura: validar los cargos contra el Caso de Negocio
	Actualizaciones del Informe de Seguimiento de presupuesto		
	Último día laborable	Actualizaciones al cronograma del proyecto	Revisar/actualizar el cronograma para el mostrar progreso a la fecha actual
	Del 1ero al 5to día laborable del mes siguiente	Revisar el Plan de Gestión de Riesgos	Actualizar el Plan de Gestión de Riesgos; actualizar o añadir nuevos riesgos identificados
		Reporte de Estatus Mensual	Preparar mensualmente el reporte de estatus y enviar a los interesados
Según sea requerido	Cuando se requiera	Reuniones y Minutas	Se realizan reuniones de estatus y las minutas son enviadas según acordado al inicio del proyecto
	Solicitud de Cambio aprobada	Actualización de la Línea Base	Si se aprueba cambio de fecha, la línea base debe ser actualizada
		Actualización del Expected Launch Date	Si la fecha de lanzamiento cambió, la tarea "Solution Implemented in Production" se debe actualizar
Cierre	Cierre del Proyecto	Solicitud de Aceptación	Obtener la aceptación del proyecto del cliente y enviarla al área de Finanzas y Operaciones
		Notificación de Cierre del Proyecto	Enviar notificación de cierre del proyecto a los interesados del mismo
		Realizar lecciones aprendidas	Conducir y documentar las sesiones de revisión de lecciones aprendidas con los miembros del equipo
		Actualizar el Registro de Problemas y el Plan de Gestión de Riesgos	En el cierre del proyecto, el Registro de Problemas y el Plan de Gestión de Riesgos deben estar actualizados y se debe asegurar que todos los problemas y riesgos estén cerrados

		Reconciliar las finanzas del proyecto	Enviar informe de Seguimiento de Presupuesto al Sponsor y al área de Finanzas y Operaciones
--	--	---------------------------------------	---

Una actividad importante para mantener una comunicación efectiva con los interesados del proyecto es compartir el informe de estatus mensual del proyecto para informar el progreso y los asuntos de mayor relevancia.

### Proceso de Escalación

Mercado de Valores tiene un proceso de escalación estandarizado para gestionar problemas. Este es un mecanismo que utilizan los Project Managers para evitar o minimizar impactos negativos en el proyecto. Dependiendo de la categoría del problema, diferentes partes interesadas participan dependiendo de la urgencia, la complejidad o el nivel de autoridad requerido para resolver el problema. Un proyecto puede tener problemas Internos, de Proveedor y/o de Cliente.



**Para problemas internos:** el proceso de escalación sigue la jerarquía organizacional. Cuando todas las posibles soluciones y acciones identificadas se agotan, pasando por el nivel jerárquico más bajo dentro de MVCR y no se logra obtener una respuesta o solución para

resolver el problema, se debe pasar por los niveles de escalación Gerencial y de ser necesario por Comité Ejecutiva y Junta Directiva.

**Para los problemas con proveedores:** el Project Manager, refiere los mismos al área interna que es responsable de administrar la relación con el proveedor, luego de agotar todas las posibles soluciones con el contacto principal del proveedor. Si el Project Manager no logra obtener una respuesta o una solución para resolver el problema, debe de pasar a través del Administrador de Cuenta.

**Para los problemas con clientes:** el Project Manager refiere los mismos al área Comercial y/o de Gestión al Cliente que son responsables de gestionar la relación con el cliente. Cuando todas las posibles soluciones y acciones identificadas se agotan y el Project Manager no logra obtener una respuesta o una solución para resolver el problema, debe pasar a través de la Gerencia del área Comercial.

Independientemente del tipo de problema, una vez resuelto, el Project Manager actualiza el Registro de Problemas con las gestiones realizadas y el resultado obtenido. Además, el Plan de Gestión de Riesgos se revisa y se actualiza de ser necesario.

### **Entregables**

Para simplificar la lectura y entendimiento de esta área del conocimiento, los entregables desarrollados se pueden revisar en la sección de anexos: [Anexo 10: Entregable - Plan de Gestión de la Comunicación](#).

## 4.6 Plan de Gestión de los Riesgos

### Objetivo

El objetivo de este documento es brindar un lineamiento para la Gestión de los Recursos de un proyecto, que permita identificar, reducir o mitigar, proporcionar una base estratégica para la toma de decisiones y planificar las acciones enfocadas en riesgos potenciales del proyecto y/o la organización, gestionando así los costos asociados a las repuestas requeridos para completar el proyecto con éxito.

### Alcance

El contenido de este documento es de cumplimiento obligatorio para el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica S.A. (en adelante Mercado de Valores) y sus subsidiarias.

### Marco Regulatorio

Nombre del documento	Emisor	Fecha de emisión
<i>Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información, Acuerdo SUGEF 14-17.</i>	SUGEVAL	28/03/2017

### Metodología

#### Gestión de los Riesgos



Cuando se asigna un proyecto, uno de los primeros pasos es categorizar la iniciativa utilizando el formulario del Risk Assessment. Este formulario consiste en una serie de preguntas que evalúan el nivel del riesgo del proyecto. Las siguientes secciones describen cómo se utiliza la hoja de Risk Assessment para evaluar los riesgos del proyecto.

### **Sección de Evaluación de Riesgos del proyecto**

Esta sección del formulario de Risk Assessment contiene una serie de preguntas agrupadas por categoría que deben ser respondidas para evaluar el nivel de riesgo por cada una de ellas.

Las categorías de riesgo que se evalúan son las siguientes:

- Riesgos Financieros.
- Riesgos Legales y de Cumplimiento.
- Riesgos de Reputación.
- Riesgos Técnicos.
- Riesgos Operacionales.

Luego de completar la evaluación, el cuestionario genera una clasificación de evaluación de riesgos. El nivel de aprobación requerido se determinará de acuerdo con la clasificación de riesgo según se establece a continuación:

Clasificación de Evaluación de Riesgos y Tabla de Definición de Aprobación			
Resultado de Evaluación de Riesgo			
Muy Alto	80 - 100	Very High	Requiere aprobación del Gerente de Administración de Riesgos Empresariales (ERM Manager)
Alto	60 - 79	High	
Medio	40 - 59	Medium	Requiere aprobación de la Línea de Negocio
Bajo	20 - 39	Low	
Muy Bajo	19 or less	Very Low	

\* Si el nivel general de riesgo del proyecto es Muy alto, los resultados y los riesgos deben ser revisados y aprobados por el propietario de la línea de negocio y el gerente de gestión de riesgos de la empresa.

La descripción de los riesgos que se provee como parte de las respuestas al cuestionario es la guía para establecer el Plan Inicial de Gestión de Riesgos.

### Resumen del Cuestionario de Evaluación de Riesgos

Esta sección se completa automáticamente según las respuestas proporcionadas en el cuestionario. El Project Manager evalúa los resultados para cada categoría de riesgo. Si el nivel de riesgo general del proyecto es muy alto, los resultados y los riesgos deben ser revisados y aprobados por el Sponsor y el Gerente de TI (TI Manager). El siguiente es un ejemplo del resultado del resumen de riesgos por categoría.

RESUMEN DE EVALUACIÓN DE RIESGO		
Sección	Categoría	Risk Level
1.0	Riesgos Financieros	Very Low
2.0	Riesgos Legales y de Cumplimiento	Very Low
3.0	Riesgos de Reputación	Very Low
4.0	Riesgos Técnicos	Very Low
5.0	Riesgos Operacionales	Very Low

### Plan de Gestión de los Riesgos

Después de completar la evaluación de riesgos, el Project Manager desarrolla un plan de gestión para definir los factores de riesgo específicos para el proyecto, donde se detallan para poder realizar el seguimiento durante la vida del proyecto. El Plan de Gestión de Riesgos es un documento vivo que se mantiene y actualiza a lo largo del proyecto para revisar los riesgos existentes e identificar nuevos riesgos.

Al inicio del proyecto, el Plan de Gestión de Riesgos incluye la lista de riesgos resultante del ejercicio de evaluación de riesgos. En general, la información de los riesgos descrita en el Plan de Gestión de Riesgos es la siguiente:

- Descripción del riesgo, la fase del proyecto en la cual se identificó (Initiate, Construct y Admin Closure) y categoría del riesgo (Financiero, Legal y de Cumplimiento, Reputación, Técnico, Operacional)
- Probabilidad - probabilidad de que el riesgo ocurra (High, Medium, Low)
- Impacto - impacto en el proyecto si se produce el riesgo (High, Medium, Low)
- Prioridad del Riesgo - clasificación del riesgo basada en la probabilidad y el impacto (High, Medium, Low)

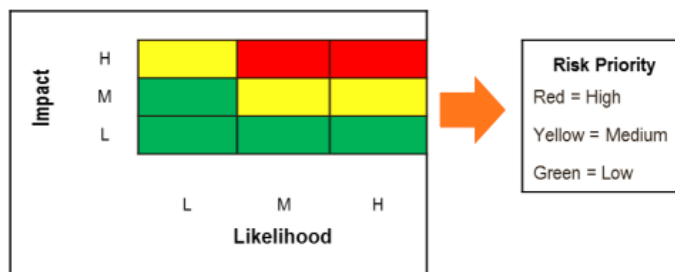
- La estrategia de gestión en relación con el riesgo. El riesgo puede ser aceptado, evitado, mitigado, transferido
- Acciones que el Project Manager y el equipo involucrado tomarán para abordar el riesgo según la estrategia de gestión definida
- Eficacia del control - es una opinión que se basa en el resultado esperado después de implementar las acciones establecidas si se produce el riesgo (Strong, Average, Weak)
- Riesgo residual - este valor se calcula en función de la efectividad de control especificada
- Nombre de la persona responsable de gestionar cada riesgo identificado, fecha de compromiso para gestionar el riesgo, su estatus y fecha en que se cerró. Los estatus son los siguientes:
  - Work in Progress – para indicar que las acciones identificadas para el riesgo están siendo trabajadas
  - Resolved – para indicar que las acciones identificadas para el riesgo ya fueron trabajadas o el riesgo quedó resuelto sin acciones mayores
  - Closed – para indicar que el riesgo ya fue atendido o ya no representa un riesgo al proyecto.

Al cerrar un riesgo se entiende que el mismo ya no va a requerir acciones o atención adicional.

La prioridad del riesgo se establece en función del impacto y la probabilidad de que éste ocurra.

Mientras los riesgos son registrados en el Plan de Gestión de Riesgos, automáticamente se le asigna una prioridad basada en la probabilidad y el impacto establecidos para cada uno. La prioridad del riesgo se calcula automáticamente según la siguiente matriz:





Para registrar los riesgos identificados durante la evaluación, el Project Manager toma cada descripción de riesgo correspondiente y la copia en la Plantilla de Gestión de Riesgos. Además de incluir los riesgos identificados a través del formulario del Risk Assessment, el Project Manager debe registrar cualquier otro riesgo que identifique; debe evaluarlo y asignarle una probabilidad e impacto. La evaluación de riesgos no se limita a completar el formulario del Risk Assessment. También requiere identificar otros posibles riesgos tomando en consideración la naturaleza del proyecto y de la información recopilada durante el proceso de validación del alcance realizado al inicio del proyecto y del cronograma inicial desarrollado

### **Monitoreo de Riesgos**

El documento del Plan de Gestión de Riesgos incluye la lista de riesgos identificados durante el ejercicio de evaluación de riesgos y los identificados durante el desarrollo del cronograma inicial del proyecto; sin embargo, se debe tener en cuenta que este es un documento vivo que se debe revisar y actualizar a lo largo de la vida del proyecto para actualizar los riesgos existentes e identificar nuevos riesgos.

El monitoreo de riesgos requiere revisiones periódicas de los riesgos existentes y de los recién identificados. El Plan de Gestión de Riesgos se actualiza, según sea necesario, para mostrar el estatus actual de los riesgos del proyecto. Además, el cronograma del proyecto se revisa periódicamente para monitorear posibles impactos. Si se materializa un riesgo (ahora un

problema), el Project Manager lo registra en la plantilla del Registro de Problemas para realizar seguimiento de su estatus y para informar el progreso a los interesados.

Los Project Managers deben mantener evidencia que muestre cómo se resolvieron o abordaron los problemas que resultaron de riesgos materializados; ejemplos de evidencias son: actas de reuniones con acciones / resoluciones / decisiones documentadas; correo electrónico a las partes interesadas del proyecto para informar formalmente sobre acciones / resoluciones / decisiones; documentación resultante de las acciones / resoluciones / decisiones tomadas. Estas evidencias deben cargarse como parte de la documentación de Gestión de Riesgo en el repositorio del proyecto.

Una vez que se resuelve el problema, éste se actualiza y se cierra en el Registro de Problemas. El Plan de Gestión de Riesgos también se actualiza para incluir información de la ocurrencia del riesgo, la resolución y la fecha en que se cerró.

## **Entregables**

Para simplificar la lectura y entendimiento de esta área del conocimiento, los entregables desarrollados se pueden revisar en la sección de anexos: [Anexo 11: Entregable - Plan de Gestión de Riesgos](#).

## **4.7 Plan de Gestión de las Adquisiciones**

### **Objetivo**

El objetivo de este documento es brindar un lineamiento para la Gestión de los Recursos de un proyecto, que permita reducir los costos y maximizar los beneficios a través de la obtención de bienes o servicios mediante la compra, el alquiler o la contratación de un recurso externo, gestionando así los elementos requeridos para completar el proyecto con éxito.

## Alcance

El contenido de este documento es de cumplimiento obligatorio para el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica S.A. (en adelante Mercado de Valores) y sus subsidiarias.

## Marco Regulatorio

Nombre del documento	Emisor	Fecha de emisión
<i>Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información, Acuerdo SUGEF 14-17.</i>	SUGEVAL	28/03/2017

## Metodología

### Gestión de las Adquisiciones

La Gestión de Adquisiciones de Proyectos incluye los procesos que apoyan el trabajo de todos los proveedores y adquisiciones. Desde la planificación de lo que hay que comprar, el proceso de compra, hasta la gestión del trabajo de terceros relacionado y, por último, el cierre del contrato cuando el proyecto se haya completado.

MVCR tiene un proceso para la adquisición de proveedores externos. Una vez que se identifica una necesidad, el área correspondiente solicitará al proveedor los servicios que se requieren.

Es responsabilidad del área correspondiente determinar qué proveedor se contratará, para esto, se solicita a los oferentes una serie de insumos que evidencien que las empresas cumplen no solo con la normativa estipulada en Costa Rica, sino también con la experiencia y los casos de éxito solicitados para iniciar el proceso de contratación. El Project Manager apoya a las áreas en el proceso de contratación y proporciona la documentación requerida.

El Project Manager supervisa las horas invertidas por los proveedores y/o los entregables con la facturación correspondiente a lo largo de la vida del proyecto.

## Entregables

Para simplificar la lectura y entendimiento de esta área del conocimiento, los entregables desarrollados se pueden revisar en la sección de anexos: [Anexo 12: Entregable - Plan de Gestión de las Adquisiciones](#).

### 4.8 Plan de Gestión de los Interesados

#### Objetivo

El objetivo de este documento es brindar un lineamiento para la Gestión de los Interesados de un proyecto, que permita identificar y promocionar una descripción de cómo el trabajo será adecuado para lograr los objetivos del proyecto, gestionando así los roles, funciones, dependencias e influencias de los interesados requeridos para completar el proyecto con éxito.

#### Alcance

El contenido de este documento es de cumplimiento obligatorio para el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica S.A. (en adelante Mercado de Valores) y sus subsidiarias.

#### Marco Regulatorio

Nombre del documento	Emisor	Fecha de emisión
<i>Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información, Acuerdo SUGEF 14-17.</i>	SUGEVAL	28/03/2017

## **Metodología**

### **Gestión de los Interesados**

La Gestión de los Interesados Adquisiciones de un Proyecto incluye una serie de pasos necesarios para mitigar riesgos relacionados a estos, así como mapear la o las estrategias necesarias para el cumplimiento de objetivos:

#### **Identificación de los interesados**

- Identificar a los interesados potenciales del proyecto. (Roles, área, intereses, conocimientos, expectativas, influencia).
- Clasificarlos según: Influencia, intereses, participación, etc.
- Evaluarlos según: ¿Cómo podrían reaccionar o influir en el proyecto?.

#### **Planificar la participación de los interesados**

El objetivo es disponer de un Plan de Gestión de los Interesados que contemple estrategias, para lograr la participación eficaz de todos los interesados:

- A la hora de planificar, será necesario comparar el nivel de participación actual con los niveles de participación deseados para concluir el proyecto con éxito.
- En función del punto anterior podremos determinar qué hacer y cómo tratar a cada uno de los interesados en el proyecto.

#### **Gestionar la participación de los interesados**

- Comunicar y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas.
- Abordar los incidentes en el momento en que ocurren.
- Fomentar la participación adecuada de los interesados en las actividades del proyecto.

### **Monitorear la participación de los interesados**

Durante el ciclo de vida del proyecto es responsabilidad del Project Manager monitorear las relaciones de los interesados y ajustar las estrategias y los planes para el adecuado involucramiento y gestión.

El Project Manager procurará mantener o aumentar la eficiencia y eficacia de las actividades de participación de los interesados.

### **Entregables**

Para simplificar la lectura y entendimiento de esta área del conocimiento, los entregables desarrollados se pueden revisar en la sección de anexos: [Anexo 13: Entregable - Plan de Gestión de los Interesados](#).

## **4.9 Plan de Gestión de Cambios**

### **Objetivo**

El objetivo de este documento es brindar un lineamiento para la Gestión de Cambios de un proyecto, que permita anticiparse a los cambios y de esta manera responder de manera más ágil afrontando la realidad para completar el proyecto con éxito.

### **Alcance**

El contenido de este documento es de cumplimiento obligatorio para el Grupo Financiero Mercado de Valores de Costa Rica S.A. (en adelante Mercado de Valores) y sus subsidiarias.

## Marco Regulatorio

Nombre del documento	Emisor	Fecha de emisión
<i>Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información, Acuerdo SUGEF 14-17.</i>	SUGEVAL	28/03/2017

## Metodología

### Gestión de Cambios

Cuando se solicitan cambios al alcance del proyecto, se debe crear y aprobar una Solicitud de Cambio (CR). Esta solicitud describe el cambio al alcance solicitado, el motivo del cambio y el efecto que tendrá en el proyecto.

El Project Manager realiza varias actividades para analizar y documentar el cambio y su impacto:

- Discutir el cambio con el equipo.
- Estimar el impacto en el costo.
- Estimar el impacto en el cronograma.

Una vez que el Project Manager y el equipo del proyecto analizan la solicitud de cambio, se expondrá al Sponsor el impacto real del cambio para su aprobación.

Si es aprobada la solicitud de cambio, el Project Manager:

- Carga una copia del documento firmado en el repositorio de la iniciativa.
- Se asegura que todas las secciones impactadas en el plan del proyecto o cualquier otro documento del proyecto se actualicen (es decir, documento de requerimientos, diseño funcional, scripts de prueba, etc.).
- Redefine la línea base del cronograma del proyecto.

- Comunica los cambios siguiendo el plan de comunicación acordado para el proyecto.
- Se asegura de que el equipo implemente el cambio según especifica la solicitud de cambio.

Si se aprueba un presupuesto adicional, el Project Manager puede validar que la cantidad presupuestada adicional se agregue a la categoría de presupuesto del proyecto correspondiente generando el informe de Seguimiento del Presupuesto correspondiente.

### **Entregables**

Para simplificar la lectura y entendimiento de esta área del conocimiento, los entregables desarrollados se pueden revisar en la sección de anexos: [Anexo 14: Entregable - Plan de Gestión de Cambios](#).



## 5 Conclusiones

1. El Comité Ejecutivo, la Junta Directiva, así como la organización per sé jugarán un papel determinante en la adopción de la metodología de gestión de proyectos desarrollada en este PFG, contando no solo con el apoyo y compromiso integral, sino también con aquellas acciones que impulsen los cambios culturales requeridos para la implementación y uso, tanto de los lineamientos base así como de las plantillas y documentos propuestos.
2. La metodología propuesta, trató no solo de realizar un compendio de las mejores prácticas, guías y normas establecidas por parte del PMBOK® del Project Management Institute (PMI), sino de adaptarlas a la realidad actual de MVCR, de manera que se han tropicalizado los elementos más relevantes para formalizar y publicar una base metodológica que le permita a la organización madurar de una manera equilibrada y flexible la gestión y administración de sus proyectos.
3. Las áreas del conocimiento desarrolladas en este PFG, así como las plantillas propuestas tienen el objetivo de apoyar el proceso de gestión y administración de proyectos basados en el tamaño de la organización, así como en su estructura matricial equilibrada, siendo esta propuesta una herramienta y una guía para cada una de las áreas y sus respectivos miembros, y no una serie detallada de tareas, flujos y requisitos que compliquen y perjudiquen el ciclo de vida de un proyecto.
4. Dentro de la metodología propuesta no se incluyeron las siguientes áreas del conocimiento: Gestión de la integración y Gestión de la calidad, lo anterior debido a que la organización no cuenta con el nivel de madurez necesario, así como procesos culturales y de adopción necesarios para balancear el costo/beneficio de la implementación de estos dentro del proceso. El análisis de esta situación se realizó en conjunto con el patrocinador, para poder de esta manera hacer efectivo el

objetivo de este PFG, generar valor a los procesos y políticas internas en el corto y mediano plazo.

5. El área de conocimiento llamada Gestión del Alcance permitirá a la organización dimensionar el impacto real de un proyecto o iniciativa, y determinar todos aquellos elementos necesarios para la formalización y ejecución adecuada de cualquier proyecto relacionado con el área de Tecnologías de la Información.
6. El área de conocimiento llamada Gestión del Cronograma permitirá a la organización dimensionar los tiempos reales de ejecución de cualquier proyecto relacionado con el área de Tecnologías de la Información, con el objetivo de valorar, de acuerdo con las mejores prácticas del PMBOK® compromisos y fechas con mayor exactitud, garantizando de esta manera el seguimiento y control de los tiempos para evitar inconvenientes con temas regulatorios que puedan incluir sanciones o afectaciones a los inversionistas.
7. El área de conocimiento llamada Gestión de los Recursos permitirá a la organización, basados en el impacto real de un proyecto administrar de una manera más eficiente y eficaz la utilización de los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos.
8. El área de conocimiento llamada Gestión de la Comunicación permitirá a la organización establecer y administrar los canales que considere más eficientes para mantener abierta y eficiente la comunicación entre los interesados del proyecto, así como el nivel de influencia que estos mantendrán a través del ciclo de vida.
9. El área de conocimiento llamada Gestión de las Adquisiciones permitirá a la organización implementar y monitorear procedimientos para la adquisición y contratación de productos y/o servicios requeridos para el cumplimiento de los objetivos antes, durante y posterior a la implementación de un proyecto.

10. El área de conocimiento llamada Gestión de los Interesados permitirá a la organización definir un adecuado procedimiento para la identificación y administración de los interesados, sus intereses e influencia directa e indirecta en la ejecución de un proyecto.
11. El área de conocimiento llamada Gestión del Costo, le permitirá tanto a los patrocinadores, como al Director de Proyectos tomar decisiones basados en la viabilidad técnica y económica del proyecto, un pilar fundamental dentro de la gestión presupuestaria no solo del proyecto, sino también de las áreas y de la organización.
12. El área de conocimiento llamada Gestión de Riesgos, deberá trabajar de la mano con el área de Riesgos de MVCR, así como con las normativas y regulaciones requeridas por parte de entidades como lo son: SUGEF, SUGEVAL y BNV, de manera se pueda certificar el cumplimiento desde la misma conceptualización de un proyecto o iniciativa.
13. El área de conocimiento llamada Gestión de Cambios, deberá promover la integración de las mejores prácticas del PMBOK® y de COBIT, para velar la adecuada documentación y procedimiento de cambios y liberaciones en cualquier entorno (TI), con el objetivo de asegurar la disponibilidad y confiabilidad de los servicios y sistemas brindados por MVCR a sus clientes.

## **6 Recomendaciones**

1. Se recomienda al Gerente de Operaciones y Finanzas contemplar en conjunto con la jefatura del área de recursos Humanos un proceso de capacitación y/o divulgación de los elementos más importantes de la metodología, brindando énfasis en las normativas y estándares que la organización debe cumplir en la gestión, para que se

- pueda dirigir los espacios basados en la generación de valor y la reducción de riesgos o impactos del giro de negocio.
2. Se recomienda al Gerente de Operaciones y Finanzas realizar una presentación ejecutiva al Comité Ejecutivo y a la Junta Directiva con el objetivo de que esta metodología, así como los elementos de cultura organizacional y las metas anuales estén alineadas con el uso y cumplimiento paulatino e incremental de los lineamientos y plantillas propuestas.
  3. Se recomienda a los coordinadores o encargados de Proyectos, Infraestructura y Control de TI, identificar las herramientas o elementos tecnológicos necesarios para que la organización pueda, de una manera simple, adoptar no solo la metodología, sino también espacios y acompañamientos técnicos y funcionales necesarios para la gestión y control del ciclo de vida de un proyecto.
  4. Se recomienda a MVCR, el establecimiento de roles y responsabilidades necesarios para la adopción de la metodología, el entendimiento del ciclo de vida de un proyecto, y la relación entre cada una de las áreas del conocimiento y su impacto en el cumplimiento de los objetivos.
  5. Se recomienda al encargado de Control de TI el establecimiento de indicadores y métricas que permitan evaluar la adopción organizacional de la metodología, así como todos los elementos positivos o negativos que de esta implantación se puedan derivar.
  6. Se recomienda al Gerente de Operaciones y Finanzas, así como los coordinadores o encargados (Proyectos, Infraestructura y Control de TI), el establecimiento de hitos en el proceso de implantación de la metodología, con el objetivo de identificar proyectos estratégicos y definiendo moonshots en el proceso, lo que permitirá analizar el nivel de madurez organizacional a través del tiempo.

7. Se recomienda al encargado de Control de TI, realizar evaluaciones periódicas de los avances en la implantación de la metodología, así como de publicaciones de nuevas versiones de guías o mejores prácticas con el objetivo de incrementar el alcance de las áreas del conocimiento, así como determinar el momento adecuado para abordar las áreas de Gestión de la integración y Gestión de la calidad.
8. Se recomienda al encargado de Control de TI, publicar y oficializar la plantilla relacionada al área de conocimiento llamada Gestión del Alcance, realizando evaluaciones periódicas que tengan como objetivo no solo mantener actualizada la documentación y el procedimiento, sino también mantener la gestión del alcance de los proyectos dentro de las necesidades y expectativas de la organización, brindando una herramienta para gestionar el impacto y dimensionamiento de los proyectos.
9. Se recomienda al encargado de Control de TI, publicar y oficializar la plantilla relacionada al área de conocimiento llamada Gestión del Cronograma, realizando evaluaciones periódicas que tengan como objetivo no solo mantener actualizada la documentación y el procedimiento, sino también mantener las herramientas, políticas de tiempos y esfuerzo de los proyectos dentro de las necesidades y expectativas de la organización, brindando una herramienta para controlar fechas de compromiso y posibles desviaciones al cronograma.
10. Se recomienda al encargado de Control de TI, publicar y oficializar la plantilla relacionada al área de conocimiento llamada Gestión de los Recursos, realizando evaluaciones periódicas que tengan como objetivo no solo mantener actualizada la documentación y el procedimiento, sino también los inventarios, productos, servicios y proveedores de manera que la política esté alineada con la estrategia organizacional.

11. Se recomienda al encargado de Control de TI, publicar y oficializar la plantilla relacionada al área de conocimiento llamada Gestión de la Comunicación, realizando evaluaciones periódicas que tengan como objetivo no solo mantener actualizada la documentación y el procedimiento, sino también disponibles y seguras las herramientas y diferentes plataformas que la organización adquirirá a futuro para la comunicación interna y externa.
12. Se recomienda al encargado de Control de TI, publicar y oficializar la plantilla relacionada al área de conocimiento llamada Gestión de las Adquisiciones, realizando evaluaciones periódicas que tengan como objetivo no solo mantener actualizada la documentación y el procedimiento, sino también la política interna y regulatoria, velando por el cumplimiento de la normativa del país, así como de las diferentes entidades internacionales.
13. Se recomienda al encargado de Control de TI, publicar y oficializar la plantilla relacionada al área de conocimiento llamada Gestión de los Interesados, realizando evaluaciones periódicas que tengan como objetivo no solo mantener actualizada la documentación y el procedimiento, sino también los productos, servicios y diferentes dependencias que podrían afectar directa o indirectamente la administración y gestión de los interesados en un nuevo producto o servicio.
14. Se recomienda al encargado de Control de TI, publicar y oficializar la plantilla relacionada al área de conocimiento llamada Gestión del Costo, realizando evaluaciones periódicas que tengan como objetivo no solo mantener actualizada la documentación y el procedimiento, sino también mantener la gestión del costo de los proyectos dentro de la realidad presupuestaria de la organización, brindando una herramienta para gestionar costos directos o indirectos de los proyectos.

15. Se recomienda al encargado de Control de TI, publicar y oficializar la plantilla relacionada al área de conocimiento llamada Gestión de los Riesgos, realizando evaluaciones periódicas que tengan como objetivo no solo mantener actualizada la documentación y el procedimiento, sino también la gestión alineada con la estrategia organizacional, de manera que los interesados adquieran el criterio necesario para entender y gestionar los diferentes riesgos dentro del ciclo de vida de un proyecto.
16. Se recomienda a los coordinadores o encargados (Proyectos, Infraestructura y Control de TI), publicar y oficializar la plantilla relacionada al área de conocimiento llamada Gestión de Cambios, realizando evaluaciones periódicas que tengan como objetivo no solo mantener actualizada la documentación y el procedimiento, sino también los elementos necesarios para poder administrar la infraestructura y todos aquellos elementos necesarios para la implementación de cambios y minimizar los riesgos y errores dentro del proceso.

## **7 Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y/o sostenible**

Con el diseño e implantación de esta metodología propuesta se pretende minimizar el impacto de la gestión de proyectos de manera que MVCR pueda suplir necesidades y cumplir con la normativa vigente a nivel nacional e internacional a nivel bursátil sin comprometer la planificación, el presupuesto y la adaptabilidad que las generaciones o colaboradores a futuro deban garantizar.

Teniendo en mente la adaptabilidad, podemos planificar la integración de elementos documentales, auditables, normativos y regulatorios de manera que con el paso del tiempo y la adopción de la metodología se irán gestionando y simplificando los procesos, funcionando e integrando de una mejor manera la operativa, los roles y responsabilidades dentro del marco de trabajo propuesto.

Por medio del diseño regenerativo buscamos que las iniciativas y proyectos, desde su conceptualización sean analizados y se determine no solo la viabilidad técnica y/o funcional, sino también un análisis de costo/beneficio del producto y la integración con los sistemas y o nuevas tendencias tecnológicas que le permitan a un producto perdurar en el tiempo y que también puedan ser resilientes, responsables y regenerativos.

Lo que se busca con esta propuesta es interconectar sistemas dentro de un diseño, dentro y fuera de un proyecto, con otros proyectos, sistemas externos, proveedores y/o reguladores de servicios. Aquí, la resiliencia y la eficiencia se vuelven temas comunes por resolver. El objetivo más resiliente es lograr compartir los recursos en momentos donde hayan necesidades en un lado o proyecto cuando en otros hay exceso.

### **Lista de Referencias**

- Bonnie, E. (2 de junio de 2021). Cómo 5 expertos en gestión de proyectos crean un plan de gestión de proyectos infalible. Obtenido de Cómo 5 expertos en gestión de proyectos crean un plan de gestión de proyectos infalible: <https://www.wrike.com/es/blog/como-5-expertos-en-gestion-de-proyectos-crean-un-plan-de-gestion-de-proyectos-infalible/>
- Docunecta. (s.f. de s.f. de 2020). Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas. Obtenido de Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas: <https://www.docunecta.com/blog/que-es-la-gestion-de-proyectos>
- European Knowledge Center. (11 de septiembre de 2018). Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla. Obtenido de Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-proyectos>
- MVCR. (s.f. de s.f. de 2022). Mercado de Valores de Costa Rica. Obtenido de Mercado de Valores de Costa Rica: <https://www.mvalores.fi.cr/>



Project Management Institute, Inc. (2017). La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

QuizPM. (24 de agosto de 2021). PMBOK7: DOMINIOS DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO.

Obtenido de PMBOK7: DOMINIOS DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO:

[https://blog.quizpm.com/pmbok7-dominios-de-desempeno-del-](https://blog.quizpm.com/pmbok7-dominios-de-desempeno-del-proyecto#:~:text=Los%20Dominios%20de%20Desempe%C3%B1o%20de%20los%20Pr)

[proyecto#:~:text=Los%20Dominios%20de%20Desempe%C3%B1o%20de%20los%20Proyectos&text=Enfoque%20de%20desarrollo%20y%20ciclo,Entrega.](https://blog.quizpm.com/pmbok7-dominios-de-desempeno-del-proyecto#:~:text=Los%20Dominios%20de%20Desempe%C3%B1o%20de%20los%20Proyectos&text=Enfoque%20de%20desarrollo%20y%20ciclo,Entrega)

Sphera. (s.f. de s.f. de s.f.). Diseño Regenerativo. Obtenido de Diseño Regenerativo:

<https://www.sphasostenible.com/nuestro-blog/disenio-regenerativo>

Spring Professional. (15 de septiembre de 2021). Cómo crear un plan de gestión de proyectos.

Obtenido de Cómo crear un plan de gestión de proyectos:

<https://blogcandidatos.springspain.com/desarrollo-profesional/como-crear-un-plan-de-gestion-de-proyectos/>

**Anexos****Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG****ACTA DE LA PROPUESTA DE  
PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)**

1. Nombre del (de la) estudiante

Esteban Rodolfo Sánchez Sáenz
-------------------------------


2. Nombre del PFG

Diseño de una metodología de gestión de proyectos utilizando las buenas prácticas del PMBOK para el departamento de Tecnologías de la Información de Mercado de Valores de Costa Rica.
--

3. Área temática del sector o actividad

Bursátil.
-----------


4. Firma de la persona estudiante


---

5. Nombre de la persona docente SG

Roger Valverde Jiménez
------------------------

6. Firma de la persona docente


---

7. Fecha de la aprobación del Acta:

--

8. Fecha de inicio y fin del proyecto

01 de agosto de 2022	12 de diciembre de 2022
----------------------	-------------------------

## 9. Pregunta de investigación

¿Qué elementos debe contener un plan de gestión de proyectos que permita la ejecución, administración y control basado en las mejores prácticas del PMBOK?

## 10. Hipótesis de investigación

Es posible diseñar un plan de gestión de proyectos de Tecnologías de la Información que pueda estar alineado con las mejores prácticas del PMBOK.

## 11. Objetivo general

Diseñar una metodología de gestión de proyectos que permita la estandarización de iniciativas de negocio y el plan estratégico del área de Tecnologías de la Información con el marco de trabajo de COBIT y las buenas prácticas del PMBOK.

## 12. Objetivos específicos

- Elaborar un plan de gestión del alcance para describir cómo el alcance de un proyecto será definido, estructurado, validado y controlado.
- Elaborar un plan de gestión del cronograma para administrar la culminación de un proyecto en el plazo que se establezca.
- Elaborar un plan de gestión del costo para gestionar el presupuesto aprobado de un proyecto.
- Elaborar un plan de gestión de los recursos para identificar y gestionar los recursos y las adquisiciones necesarios para la ejecución de un proyecto.
- Elaborar un plan de gestión de las comunicaciones para asegurar que los canales y las necesidades de información de un proyecto y de los interesados se cumplan.
- Elaborar un plan de gestión de riesgos para administrar de manera oportuna y eficiente y eficaz los riesgos durante la ejecución de un proyecto.
- Elaborar un plan de gestión de las adquisiciones para identificar la forma apropiada de comprar o adquirir bienes o servicios de un proyecto.
- Elaborar un plan de gestión de los interesados para desarrollar estrategias de administración adecuadas para lograr una participación eficaz de los mismos.
- Elaborar un plan de gestión de cambios para garantizar las actividades e impactos generados a partir de un cambio de alcance sobre la línea base del proyecto.

## 13. Justificación del PFG

1. El área de Tecnologías de la Información de Mercado de Valores de Costa Rica no cuenta con una metodología para la gestión de proyectos, que permita definir de manera clara el marco de trabajo y los estándares, insumos y el ciclo de vida esperado para la definición, ejecución, seguimiento, control e implementación de cualquier proyecto.
2. No existe a nivel interno, una guía que simplifique de manera ágil y eficiente el cumplimiento de los estándares requeridos para las auditorías internas y externas sobre el cumplimiento de la normativa solicitada por parte de la SUGEVAL.

14. Estructura de desglose de trabajo (EDT). En forma tabular, que describa el entregable principal y los secundarios -productos o servicios que generará el PFG-.

1. PFG
1.1 Seminario de Graduación
1.1.1 Anexos
1.1.1.1 EDT del PFG
1.1.1.2 Cronograma del PFG
1.1.2 Entregables
1.1.2.1 Chárter y EDT
1.1.2.2 Introducción y cronograma
1.1.2.3 Marco Teórico
1.1.2.4 Marco Metodológico
1.1.2.5 Resumen Ejecutivo y Biografía
1.1.2.6 Documento integrado
1.1.2.7 Chárter firmado
1.1.3 Aprobación SG
1.2 Tutoría de desarrollo
1.2.1 Tutor
1.2.1.1 Asignación
1.2.1.2 Comunicación
1.2.2 Desarrollo
1.2.2.1 Ajustes a trabajos del PFG del SG
1.2.2.2 Avances
1.2.2.2.1 Plan de gestión del alcance
1.2.2.2.2 Plan de gestión del cronograma
1.2.2.2.3 Plan de gestión del costo
1.2.2.2.4 Plan de gestión de los recursos
1.2.2.2.5 Plan de gestión de las comunicaciones
1.2.2.2.6 Plan de gestión de los riesgos
1.2.2.2.7 Plan de gestión de las adquisiciones
1.2.2.2.8 Plan de gestión de los interesados
1.2.2.2.9 Plan de gestión de cambios
1.3 Lectores
1.3.1 Solicitud de Asignación
1.3.1.1 Asignación
1.3.1.2 Comunicación de Asignación
1.3.1.3 Envío de PFG a lectores
1.3.2 Trabajo de Lectores
1.3.2.1 Lector 1
1.3.2.1.1 Revisión de PFG
1.3.2.1.2 Envío de informe a lectura
1.3.2.2 Lector 2
1.3.2.2.1 Revisión de PFG
1.3.2.2.2 Envío de informe a lectura
1.4 Tutorías de ajuste
1.4.1 Informe de revisión y corrección a lectores
1.4.2 Informe de revisión y corrección a lectores
1.4.3 Segunda revisión a lectores

## 1.5 Evaluación

## 1.5.1 Aprobación de lectores

## 1.5.2 Calificación a Tribunal Examinador

## 15. Presupuesto del PFG

A continuación, se detalla el presupuesto que se estima necesario para elaborar el documento de su PFG:

Rubro	Monto	Porcentaje
<b>Licenciamiento</b>	<b>\$ 449.00</b>	
Microsoft Project®	\$ 250.00	18,11%
WBS ChartPro®	\$ 199.00	
<b>Servicios</b>	<b>\$ 225.00</b>	
Internet	\$ 150.00	9,07%
Electricidad	\$ 75.00	
<b>Equipo</b>	<b>\$ 250.00</b>	
Materiales de oficina	\$ 250.00	10,08%
<b>Recurso humano</b>	<b>\$ 1,555.00</b>	
Seminario PFG	\$ 1,555.00	62,72%
<b>Total</b>	<b>\$ 2,479.00</b>	<b>100%</b>

## 16. Supuestos de la planeación y elaboración del PFG

Para el desarrollo de este proyecto, se identificaron los siguientes supuestos:

- Se garantiza el acceso y disponibilidad de la información de MVCR.
- Se garantiza la colaboración de parte del recurso humano requerido.
- Se garantiza el acceso a las políticas internas y externas, así como los elementos normativos que rigen la industria.
- Existe autorización por parte de la gerencia del área de TI, así como de Comité Ejecutivo de MVCR.

## 17. Restricciones del PFG

Para el desarrollo de este proyecto, se identificaron las siguientes restricciones:

- El tiempo máximo para terminar el PFG es de 12 semanas.
- Existencia de controles de calidad internos, que se deben cumplir para la elaboración de documentos y plantillas.
- Existencia de normativas de auditoría internas para el acceso a la información.
- Existencia de normativa vigente y regulada por parte de la SUGEVAL (COBIT).
- Se realizará el plan de gestión únicamente para proyectos de TIC.

## 18. Descripción de riesgos de la elaboración del PFG

Para el desarrollo de este proyecto, se identificaron los siguientes riesgos:

- Si existe falta de disponibilidad, tiempo, información o insumos requeridos para la elaboración de este proyecto, podría provocar atrasos o falta de información para completar en tiempo y forma el alcance del PFG.
- Si el departamento de TI, no proporciona las normativas y los estándares existentes, se podrían generar atrasos en la entrega del PFG.
- Si algún ente director a nivel de MVCR, limita o restringe en cualquier momento del ciclo de vida del PFG el acceso a la información, se podrían generar impactos en tiempo y alcance.
- Si no se cumplen las diferentes etapas del seminario, según la planificación, se podrían generar impactos en la elaboración y definición del plan propuesto en el PFG.
- Si se generan atrasos a nivel de los lectores y sus actividades, se podrían ver afectados los tiempos destinados para ajustes relacionados con la fecha de revisión del entregable final.

## 19. Principales hitos del PFG

A continuación, se detallan los hitos relacionados con los entregables de segundo y tercer nivel:

<b>Entregable</b>	<b>Fecha estimada de finalización</b>
1.1.1 Anexos	19 de agosto de 2022
1.1.1.1 EDT del PFG	22 de julio de 2022
1.1.1.2 Cronograma del PFG	19 de agosto de 2022
1.1.2 Entregables	2 de septiembre de 2022
1.1.2.1 Charter y EDT	29 de julio de 2022
1.1.2.2 Introducción y cronograma	10 de agosto de 2022
1.1.2.3 Marco Teórico	5 de agosto de 2022
1.1.2.4 Marco Metodológico	12 de agosto de 2022
1.1.2.5 Resumen Ejecutivo y Biografía	24 de agosto de 2022
1.1.2.6 Documento integrado	26 de agosto de 2022
1.1.2.7 Charter firmado	26 de agosto de 2022
1.1.3 Aprobación SG	2 de septiembre de 2022
1.2.1 Tutor	9 de septiembre de 2022
1.2.1.1 Asignación	8 de septiembre de 2022
1.2.1.2 Comunicación	9 de septiembre de 2022
1.2.2 Desarrollo	20 de noviembre de 2022
1.2.2.1 Ajustes a trabajos del PFG del SG	16 de septiembre de 2022
1.2.2.2 Avances	18 de noviembre de 2022
1.3.1 Solicitud de Asignación	22 de noviembre de 2022
1.3.1.1 Asignación	21 de noviembre de 2022
1.3.1.2 Comunicación de Asignación	22 de noviembre de 2022
1.3.1.3 Envío de PFG a lectores	22 de noviembre de 2022
1.3.2 Trabajo de Lectores	29 de noviembre de 2022
1.3.2.1 Lector 1	29 de noviembre de 2022
1.3.2.2 Lector 2	29 de noviembre de 2022
1.4.1 Informe de revisión y corrección a lectores	30 de noviembre de 2022
1.4.2 Informe de revisión y corrección a lectores	2 de diciembre de 2022
1.4.3 Segunda revisión a lectores	6 de diciembre de 2022
1.5.1 Aprobación de lectores	9 de diciembre de 2022

## 20. Marco teórico

### 20.1 Estado de la cuestión

El desarrollo del PFG contempla el diseño de una metodología de gestión de proyectos, basados en las mejores prácticas de la Guía del PMBOK® por lo cual, es necesario fundamentar teóricamente el marco de trabajo, el análisis de la necesidad de la organización, mediante la integración de aportes de expertos, casos de éxito, propuestas y oportunidades de mejora analizadas en las fuentes de consulta como insumo para la definición de una propuesta de solución.

MVCR es grupo financiero privado especializado, que brinda asesoría e intermediación bursátil, el cual no cuenta con un procedimiento, que permita al estandarización de procesos adecuados para el cumplimiento de la normativa vigente, así como para garantizar el cambio de cultura organizacional al momento en que se requiere por estrategia o por necesidad la ejecución de un nuevo proyecto.

Es importante recordar que le objetivo del PFG, será brindar una solución a la falta de una metodología de gestión de proyectos, así como la generación de entregables de valor, que permitan la definición de procesos, procedimientos y herramientas para garantizar el éxito del proyecto.

### 20.2 Marco conceptual básico

La aplicación del PFG contempla conceptos fundamentales como lo son:

**Gestión de proyectos:** según PMBOK® consiste en la aplicación de un conjunto de procesos a un conjunto de áreas de conocimientos por lo que se definirán los grupos de procesos implicados, así como las áreas de conocimiento y su interacción.

**MVCR:** Mercado de Valores de Costa Rica

**SUGEVAL:** Superintendencia General de Valores

**COBIT:** Objetivos de Control para la Información y Tecnología Relacionada

## 21. Marco metodológico

Objetivo	Nombre del entregable	Fuentes de información	Método de investigación	Herramientas	Restricciones
1. Elaborar un plan de gestión del alcance para describir cómo el alcance de un proyecto será definido, estructurado, validado y	Plan de Gestión del Alcance	Primarias: Guía del PMBOK®, entrevistas y juicios de expertos  Secundarias: Guía del	Análisis de información oral y escrita.	Fichas bibliográficas.  Cuestionarios, formularios (SurveyMonkey, Google Forms).  Entrevistas	Limitación de accesos a sitios fuera de la organización.  Estándares de calidad requeridos.

controlado.		PMBOK® y Sitios web		semiestructuradas.	Normativa vigente.  Tiempo disponible para desarrollo del PFG.
2. Elaborar un plan de gestión del cronograma para administrar la culminación de un proyecto en el plazo que se establezca.	Plan de Gestión del Cronograma	Primarias: Guía del PMBOK®, entrevistas y juicios de expertos  Secundarias: Guía del PMBOK® y Sitios web	Análisis de información oral y escrita.	Fichas bibliográficas.  Cuestionarios, formularios (SurveyMonkey, Google Forms).  Entrevistas semiestructuradas.	Limitación de accesos a sitios fuera de la organización.  Estándares de calidad requeridos.  Normativa vigente.  Tiempo disponible para desarrollo del PFG.
3. Elaborar un plan de gestión del costo para gestionar el presupuesto aprobado de un proyecto.	Plan de Gestión del Costo	Primarias: Guía del PMBOK®, entrevistas y juicios de expertos  Secundarias: Guía del PMBOK® y Sitios web	Análisis de información oral y escrita.	Fichas bibliográficas.  Cuestionarios, formularios (SurveyMonkey, Google Forms).  Entrevistas semiestructuradas.	Limitación de accesos a sitios fuera de la organización.  Estándares de calidad requeridos.  Normativa vigente.  Tiempo disponible para desarrollo del PFG.
4. Elaborar un plan de gestión de los recursos para identificar	Plan de Gestión de los Recursos	Primarias: Guía del PMBOK®, entrevistas y	Análisis de información oral y escrita.	Fichas bibliográficas.  Cuestionarios,	Limitación de accesos a sitios fuera de la



y gestionar los recursos y las adquisiciones necesarios para la ejecución de un proyecto.		juicios de expertos  Secundarias: Guía del PMBOK® y Sitios web		formularios (SurveyMonkey, Google Forms).  Entrevistas semiestructuradas.	organización.  Estándares de calidad requeridos.  Normativa vigente.  Tiempo disponible para desarrollo del PFG.
5. Elaborar un plan de gestión de las comunicaciones para asegurar que los canales y las necesidades de información de un proyecto y de los interesados se cumplan.	Plan de Gestión de las Comunicaciones	Primarias: Guía del PMBOK®, entrevistas y juicios de expertos  Secundarias: Guía del PMBOK® y Sitios web	Análisis de información oral y escrita.	Fichas bibliográficas.  Cuestionarios, formularios (SurveyMonkey, Google Forms).  Entrevistas semiestructuradas.	Limitación de accesos a sitios fuera de la organización.  Estándares de calidad requeridos.  Normativa vigente.  Tiempo disponible para desarrollo del PFG.
6. Elaborar un plan de gestión de riesgos para administrar de manera oportuna y eficiente y eficaz los riesgos durante la ejecución de un proyecto.	Plan de Gestión de los Riesgos	Primarias: Guía del PMBOK®, entrevistas y juicios de expertos  Secundarias: Guía del PMBOK® y Sitios web	Análisis de información oral y escrita.	Fichas bibliográficas.  Cuestionarios, formularios (SurveyMonkey, Google Forms).  Entrevistas semiestructuradas.	Limitación de accesos a sitios fuera de la organización.  Estándares de calidad requeridos.  Normativa vigente.  Tiempo disponible para desarrollo del

					PFG.
7. Elaborar un plan de gestión de las adquisiciones para identificar la forma apropiada de comprar o adquirir bienes o servicios de un proyecto.	Plan de Gestión de las Adquisiciones	Primarias: Guía del PMBOK®, entrevistas y juicios de expertos  Secundarias: Guía del PMBOK® y Sitios web	Análisis de información oral y escrita.	Fichas bibliográficas.  Cuestionarios, formularios (SurveyMonkey, Google Forms).  Entrevistas semiestructuradas.	Limitación de accesos a sitios fuera de la organización.  Estándares de calidad requeridos.  Normativa vigente.  Tiempo disponible para desarrollo del PFG.
8. Elaborar un plan de gestión de los interesados para desarrollar estrategias de administración adecuadas para lograr una participación eficaz de los mismos.	Plan de Gestión de los Interesados	Primarias: Guía del PMBOK®, entrevistas y juicios de expertos  Secundarias: Guía del PMBOK® y Sitios web	Análisis de información oral y escrita.	Fichas bibliográficas.  Cuestionarios, formularios (SurveyMonkey, Google Forms).  Entrevistas semiestructuradas.	Limitación de accesos a sitios fuera de la organización.  Estándares de calidad requeridos.  Normativa vigente.  Tiempo disponible para desarrollo del PFG.
9. Elaborar un plan de gestión de cambios para garantizar las actividades e impactos generados a partir de un cambio de alcance sobre la línea base del proyecto.	Plan de Gestión de Cambios	Primarias: Guía del PMBOK®, entrevistas y juicios de expertos  Secundarias: Guía del PMBOK® y Sitios web	Análisis de información oral y escrita.	Fichas bibliográficas.  Cuestionarios, formularios (SurveyMonkey, Google Forms).  Entrevistas semiestructuradas.	Limitación de accesos a sitios fuera de la organización.  Estándares de calidad requeridos.  Normativa vigente.

					Tiempo disponible para desarrollo del PFG.
--	--	--	--	--	--

## 22. Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y desarrollo sostenible

A nivel del desarrollo regenerativo, el desarrollo del PFG generará aportes en relación al diseño de la metodología, estándares y mejores prácticas, facilitando la estandarización del flujo de administración y gestión de cualquier tipo de proyecto, el control eficiente de los recursos, así como la adaptabilidad a cambios del entorno.

Respecto al desarrollo sostenible, la propuesta del PFG le permitirá a la organización planificar y gestionar de manera eficiente y eficaz los recursos, productos y servicios requeridos, así como los procesos de adquisición que garanticen que tanto MVCR, así como proveedores y otros interesados generen valor social y protección al entorno social, económico y ambiental en el cual se desenvuelven.

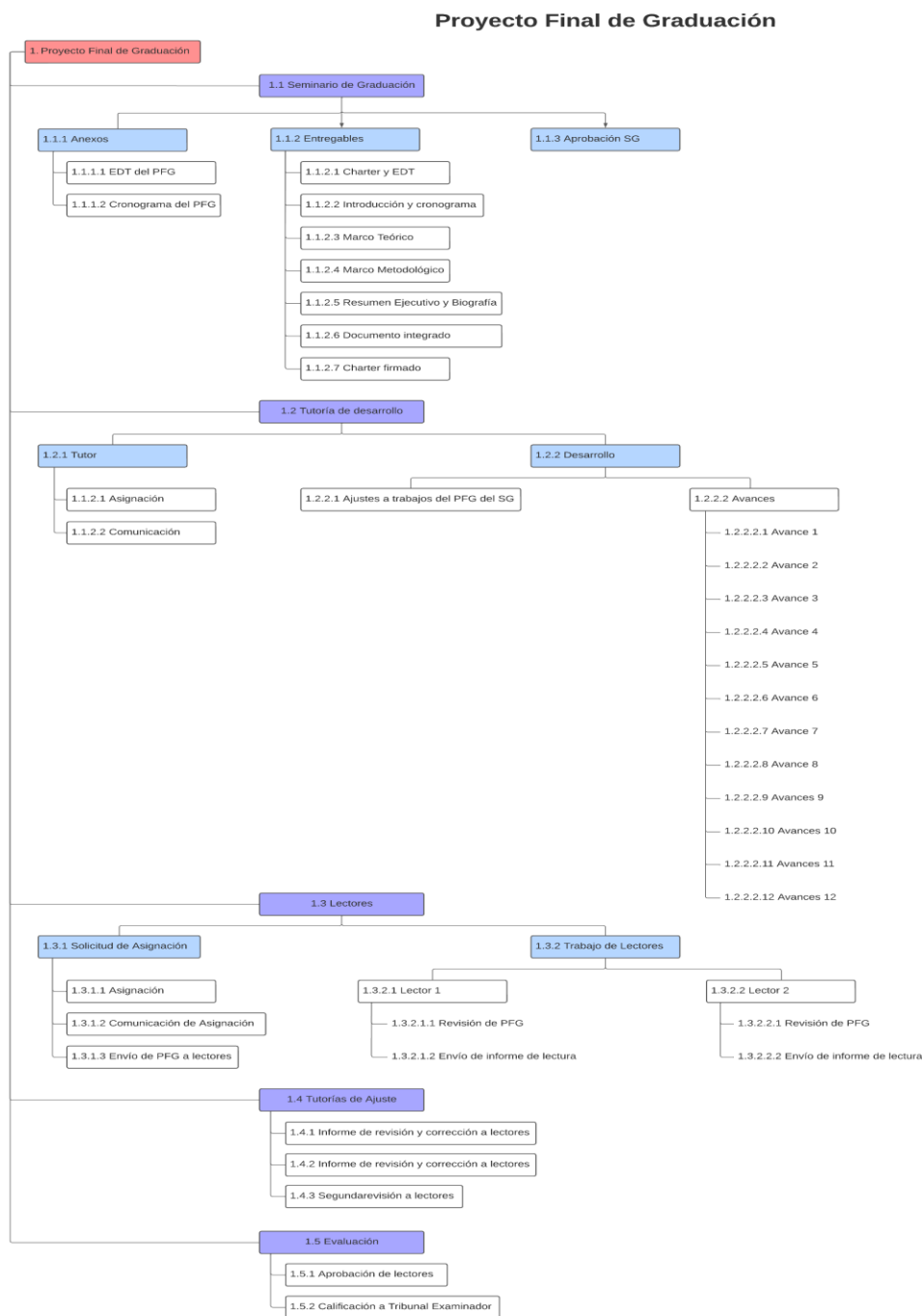
Definición de indicadores:

- % de proveedores revisados en el contexto de la sostenibilidad
- % de proveedores que cumplen con la estrategia de sostenibilidad establecida
- % de penetración del entrenamiento sobre conciencia de sostenibilidad
- % de innovaciones que incluyen objetivos de sostenibilidad

### Anexo 2: EDT del PFG

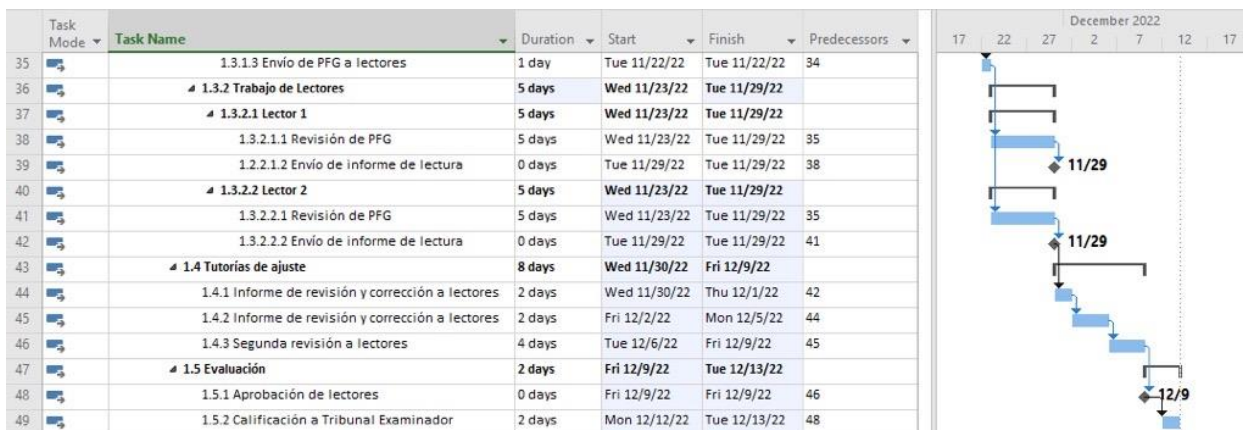
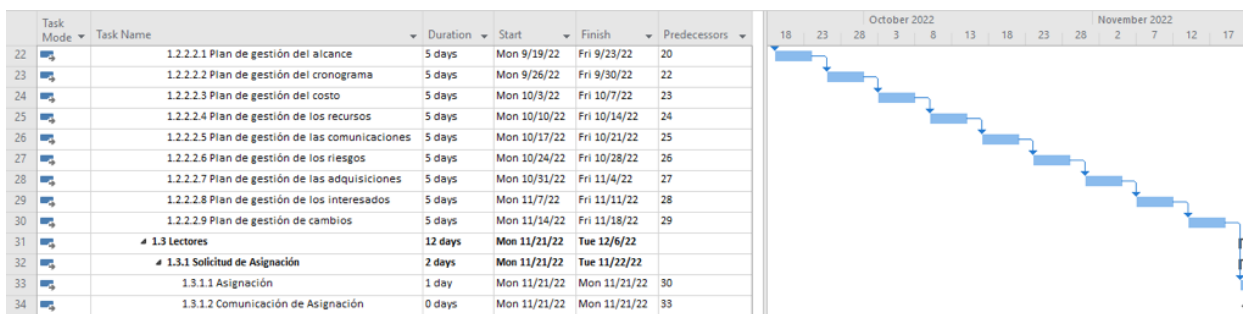
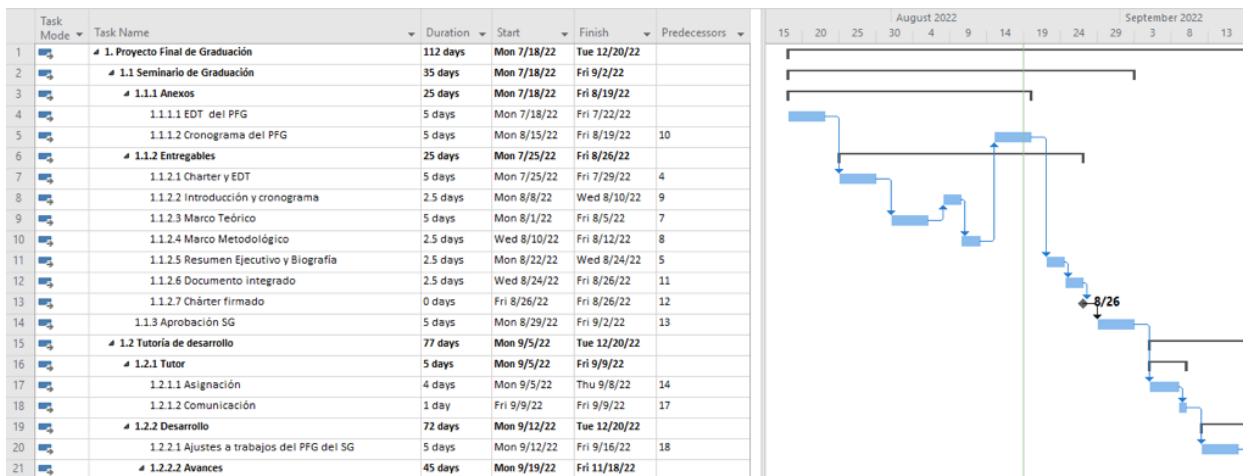
A continuación se incluye la figura del EDT relacionado al PFG:

Figura 5 EDT



Nota: estructura de desglose del trabajo del PFG.

### Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG



#### Anexo 4: Investigación bibliográfica preliminar

1. Asana. (5 de octubre de 2021). *Plan de gestión del alcance: Qué es y cómo crearlo*.

Obtenido de Plan de gestión del alcance: Qué es y cómo crearlo:

<https://asana.com/es/resources/scope-management-plan>

En el sitio se expone la definición de conceptos relacionados con la gestión del alcance, tales como: definición, propósito de implementación y lo que significa la corrupción del alcance de un proyecto.

El sitio basado en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (la guía PMBOK®) del Project Management Institute (PMI), formula una serie de pasos basados en las mejores prácticas para la elaboración del plan de gestión del alcance de un proyecto.

2. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DIRECCIÓN E INGENIERÍA DE PROYECTOS. (25 de octubre de 2012). *¿Qué es la Dirección y Gestión de Proyectos?* Obtenido de *¿Qué es la Dirección y Gestión de Proyectos?*: <https://www.aepro.com/es/22-project-management/project-management/21-que-es-la-direccion-y-gestion-de-proyectos>

En el sitio se expone la diferencia entre la dirección y la gestión de proyectos, mediante la comparación de objetivos y procesos.

El sitio basado en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (la guía PMBOK®) del Project Management Institute (PMI).

3. Bonnie, E. (2 de junio de 2021). *Cómo 5 expertos en gestión de proyectos crean un plan de gestión de proyectos infalible*. Obtenido de *Cómo 5 expertos en gestión de proyectos*

crean un plan de gestión de proyectos infalible: <https://www.wrike.com/es/blog/como-5-expertos-en-gestion-de-proyectos-crean-un-plan-de-gestion-de-proyectos-infalible/>

La firma, expone en su sitio mediante la recopilación de buenas prácticas de expertos en la gestión de proyectos los fundamentos y aspectos necesarios para formular un plan de proyectos infalible.

El sitio, sugiere a su vez recomendaciones o mejores prácticas que evidencian que no existe una única receta para la elaboración de este tipo de gestiones, y que elementos como la tropicalización y resiliencia son necesarios dentro de todo proyecto.

4. Calle, C. (3 de abril de 2020). *Relación entre Proyectos, Programas y Portafolios*.

Obtenido de Relación entre Proyectos, Programas y Portafolios:

<https://marcocalle.com/relacion-entre-proyectos-programas-portafolio-y-operaciones/>

El sitio, realiza la diferenciación entre los conceptos de plan estratégico, portafolios, programas y proyectos, con el objetivo de identificar la relación entre estos.

5. Docunecta. (s.f. de s.f. de 2020). *Qué es la gestión de proyectos: metodología y*

*herramientas*. Obtenido de Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas:

<https://www.docunecta.com/blog/que-es-la-gestion-de-proyectos>

El sitio expone de manera esquemática qué es la gestión de proyectos, tanto desde la perspectiva de la metodología, así como la herramienta que la firma provee para dicha administración.

Por otra parte, se exponen elementos interesantes como lo son: ventajas y tipos o marcos de trabajo; necesarios para la adaptabilidad de las organizaciones y sus necesidades a las mejores prácticas y tendencias del mercado.

6. Editorial Etecé. (5 de agosto de 2021). *Métodos de investigación*. Obtenido de Métodos de investigación: <https://concepto.de/metodos-de-investigacion/>

El sitio expone una definición y características de los principales o más utilizados métodos de investigación, de acuerdo con las buenas prácticas o juicio de expertos aplicado a casos de éxito.

7. Editorial Etecé. (s.f. de s.f. de 2022). *Fuentes de información*. Obtenido de Fuentes de información: <https://concepto.de/fuentes-de-informacion/>

El sitio expone una definición, características y clasificación de las fuentes de información existentes, así como un método de identificación de fuentes confiables para un trabajo o proyecto de investigación.

8. European Knowledge Center. (11 de septiembre de 2018). *Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla*. Obtenido de Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-proyectos>



El sitio expone elementos como la definición de la gestión de proyectos, destacando la importancia del triángulo de la calidad y haciendo referencia a su vez, a las normas ISO relacionadas con esta gestión.

Por otra parte, en el sitio se definen 5 fases, basados en las mejores prácticas, así como las metodologías más utilizadas en el mercado para la administración de proyectos de una manera eficiente y eficaz.

9. Hito Master Dap. (4 de octubre de 2017). *Diferencia entre Proyecto, Programa y Portafolio*. Obtenido de Diferencia entre Proyecto, Programa y Portafolio: <https://nextop.es/diferencia-proyecto-programa-portafolio/#:~:text=Un%20portafolio%20es%20un%20conjunto,prioridades%20de%20programas%20y%20proyectos.>

El sitio, realiza la diferenciación entre los conceptos de plan estratégico, portafolios, programas y proyectos, con el objetivo de identificar la relación entre estos.

10. MVCR. (s.f. de s.f. de 2022). *Mercado de Valores de Costa Rica*. Obtenido de Mercado de Valores de Costa Rica: <https://www.mvalores.fi.cr/>

Página Web de MVCR, en el cual se expone a sus clientes una visión general de la organización, misión y visión, así como los productos y/o servicios ofrecidos y el valor agregado que se brinda en el sector bursátil.

11. OPM Integral. (15 de junio de 2021). *Metodologías Ágiles vs. Tradicionales*. Obtenido de Metodologías Ágiles vs. Tradicionales: <https://opmintegral.com/gestion-de-proyectos/metodologias-agiles-vs-tradicionales/>

El sitio expone las principales características y deferencias entre las diferentes metodologías de gestión de proyectos, principalmente las ágiles contra las tradicionales, a través del grado de incertidumbre de los proyectos y las necesidades que del mismo se generen.

12. Pérez, A. (11 de junio de 2018). *5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto*. Obtenido de 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto: [https://www.ceolevel.com/plan\\_de\\_gestion\\_del\\_proyecto](https://www.ceolevel.com/plan_de_gestion_del_proyecto)

El sitio expone, basado en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (la guía PMBOK®) del Project Management Institute (PMI) una serie de pasos para la creación de manera efectiva de un plan de gestión de proyectos.

13. Pratt, M. K. (10 de julio de 2021). *Gestión de proyectos o planificación de proyectos*. Obtenido de Gestión de proyectos o planificación de proyectos: <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Gestion-de-proyectos-o-planificacion-de-proyectos>

El sitio confronta de manera sistemática la diferencia entre la gestión o planificación de proyectos, así como a las similitudes y diferencias contra la gestión de operaciones y gestión de productos de una organización.

Por otra parte, se hace referencia a la historia que antecede lo que conocemos hoy en día como gestión de proyectos, sus principales elementos, responsabilidades y las metodologías disponibles en el mercado.

14. Project Management Institute, Inc. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

El libro, integra una serie de elementos, recomendaciones, buenas prácticas que permiten el entendimiento y aplicación del marco de trabajo facilitado por el PMI.

La conceptualización y aplicación de fases, procesos y áreas de conocimiento representan los insumos que se aplicarán al diseño de la metodología a utilizar en el presente PFG.

15. QuizPM. (24 de agosto de 2021). *PMBOK7: DOMINIOS DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO*. Obtenido de PMBOK7: DOMINIOS DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO: <https://blog.quizpm.com/pmbok7-dominios-de-desempeno-del-proyecto#:~:text=Los%20Dominios%20de%20Desempe%C3%B1o%20de%20los%20Pryectos&text=Enfoque%20de%20desarrollo%20y%20ciclo,Entrega>.

El sitio expone, basado en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (la guía PMBOK®) del Project Management Institute (PMI) los dominios del desempeño de proyectos, principales características y consideraciones.

16. Sordo, A. I. (23 de marzo de 2022). *Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo*. Obtenido de Plan de proyecto: qué es y cómo crearlo: <https://blog.hubspot.es/marketing/crear-plan-proyecto>

El sitio provee una guía fundamental de la conceptualización y todos los elementos necesarios para la creación, administración y ejecución de un plan de gestión de proyectos.

Por otra parte, se brinda basado en las mejores prácticas una serie de pasos requeridos para su elaboración, ejemplos de planes de gestión de proyectos y herramientas que simplifiquen su control y administración.

17. Spring Professional. (15 de septiembre de 2021). *Cómo crear un plan de gestión de proyectos*. Obtenido de Cómo crear un plan de gestión de proyectos: <https://blogcandidatos.springspain.com/desarrollo-profesional/como-crear-un-plan-de-gestion-de-proyectos/>

El sitio expone de manera esquemática qué es la gestión de proyectos, tanto desde la perspectiva de la metodología, así como las herramientas que faciliten la gestión y administración de proyectos.

Por otra parte, se exponen elementos interesantes como lo son: éxito o fracaso en el cumplimiento de objetivos.

18. Sydle. (18 de febrero de 2022). *PMBOK: ¿qué es y cómo se utiliza para la gestión de proyectos?* Obtenido de PMBOK: ¿qué es y cómo se utiliza para la gestión de proyectos?: <https://www.sydle.com/es/blog/pmbok-61e80383f41fbf069eb3ef2b/#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20de%20proyectos%20del>

%20PMBOK%20se%20realiza%20a%20partir,control%20y%2C%20finalmente%2C%20  
 cierre.

El sitio expone, basado en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (la guía PMBOK®) del Project Management Institute (PMI) los conceptos básicos del PMBOK, los tipos de procesos que aborda la guía, así como las diferentes áreas del conocimiento.

19. TecTijuanaFI. (s.f. de s.f. de s.f.). *Tipos de métodos (inductivo, deductivo, analítico, sintético, comparativo, dialéctico, entre otros)*. Obtenido de Tipos de métodos (inductivo, deductivo, analítico, sintético, comparativo, dialéctico, entre otros):  
<https://sites.google.com/site/tectijuanafi/unidad-ii/2-3-tipos-de-metodos-inductivo-deductivo-analitico-sintetico-comparativo-dialectico-entre-otros>

El sitio expone una definición y características de los principales o más utilizados métodos de investigación, de acuerdo con las buenas prácticas o juicio de expertos aplicado a casos de éxito.

20. Tesis y Másters. (s.f. de s.f. de 2021). *¿Qué es el Marco Metodológico de una Tesis?*  
 Obtenido de ¿Qué es el Marco Metodológico de una Tesis?:  
<https://tesisymasters.com.ar/tesis-marco-metodologico/#:~:text=El%20marco%20metodol%C3%B3gico%20de%20la,cabo%20nuestro%20proyecto%20de%20investigaci%C3%B3n.>

El sitio expone la investigación como una metodología para alcanzar el éxito, se expone la importancia de un marco correctamente definido, así como la guía, orientación y pasos para

la selección adecuada del enfoque que más se adapte a la necesidad del proyecto investigativo.

## Anexo 5: Otros

### Bibliografía

1. Asana. (5 de octubre de 2021). *Plan de gestión del alcance: Qué es y cómo crearlo*.  
Obtenido de Plan de gestión del alcance: Qué es y cómo crearlo:  
<https://asana.com/es/resources/scope-management-plan>
2. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DIRECCIÓN E INGENIERÍA DE PROYECTOS. (25 de octubre de 2012). *¿Qué es la Dirección y Gestión de Proyectos?* Obtenido de *¿Qué es la Dirección y Gestión de Proyectos?*: <https://www.aeipro.com/es/22-project-management/project-management/21-que-es-la-direccion-y-gestion-de-proyectos>
3. Bonnie, E. (2 de junio de 2021). *Cómo 5 expertos en gestión de proyectos crean un plan de gestión de proyectos infalible*. Obtenido de *Cómo 5 expertos en gestión de proyectos crean un plan de gestión de proyectos infalible*: <https://www.wrike.com/es/blog/como-5-expertos-en-gestion-de-proyectos-crean-un-plan-de-gestion-de-proyectos-infalible/>
4. Calle, C. (3 de abril de 2020). *Relación entre Proyectos, Programas y Portafolios*.  
Obtenido de *Relación entre Proyectos, Programas y Portafolios*:  
<https://marcocalle.com/relacion-entre-proyectos-programas-portafolio-y-operaciones/>
5. Docunecta. (s.f. de s.f. de 2020). *Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas*. Obtenido de *Qué es la gestión de proyectos: metodología y herramientas*:  
<https://www.docunecta.com/blog/que-es-la-gestion-de-proyectos>
6. Editorial Etecé. (5 de agosto de 2021). *Métodos de investigación*. Obtenido de *Métodos de investigación*: <https://concepto.de/metodos-de-investigacion/>
7. Editorial Etecé. (s.f. de s.f. de 2022). *Fuentes de información*. Obtenido de *Fuentes de información*: <https://concepto.de/fuentes-de-informacion/>
8. European Knowledge Center. (11 de septiembre de 2018). *Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarla*. Obtenido de *Gestión de proyectos: fases,*

metodologías y sistemas para dominarla: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-proyectos>

9. Hito Master Dap. (4 de octubre de 2017). *Diferencia entre Proyecto, Programa y Portafolio*. Obtenido de Diferencia entre Proyecto, Programa y Portafolio: <https://nextop.es/diferencia-proyecto-programa-portofolio/#:~:text=Un%20portafolio%20es%20un%20conjunto,prioridades%20de%20programas%20y%20proyectos.>
10. MVCR. (s.f. de s.f. de 2022). *Mercado de Valores de Costa Rica*. Obtenido de Mercado de Valores de Costa Rica: <https://www.mvalores.fi.cr/>
11. OPM Integral. (15 de junio de 2021). *Metodologías Ágiles vs. Tradicionales*. Obtenido de Metodologías Ágiles vs. Tradicionales: <https://opmintegral.com/gestion-de-proyectos/metodologias-agiles-vs-tradicionales/>
12. Pérez, A. (11 de junio de 2018). *5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto*. Obtenido de 5 Pasos para crear un efectivo Plan de Gestión del Proyecto: [https://www.ceolevel.com/plan\\_de\\_gestion\\_del\\_proyecto](https://www.ceolevel.com/plan_de_gestion_del_proyecto)
13. Pratt, M. K. (10 de julio de 2021). *Gestión de proyectos o planificación de proyectos*. Obtenido de Gestión de proyectos o planificación de proyectos: <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Gestion-de-proyectos-o-planificacion-de-proyectos>
14. Project Management Institute, Inc. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
15. QuizPM. (24 de agosto de 2021). *PMBOK7: DOMINIOS DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO*. Obtenido de PMBOK7: DOMINIOS DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO: <https://blog.quizpm.com/pmbok7-dominios-de-desempeno-del->





### **Anexo 6: Entregable - Plan de Gestión del Alcance**

Se adjuntan los documentos de Lineamiento del Plan de Gestión así como la propuesta de Plantilla.



Lineamiento - Plan de Gestión del Alcance



Plantilla - Alcance de Proyecto.docx

### **Anexo 7: Entregable - Plan de Gestión del Cronograma**

Se adjuntan los documentos de Lineamiento del Plan de Gestión así como la propuesta de Plantilla.



Lineamiento - Plan de Gestión del Cronograma



Plantilla\_Diagrama\_Gantt.xlsm

### **Anexo 8: Entregable - Plan de Gestión del Costo**

Se adjuntan los documentos de Lineamiento del Plan de Gestión así como la propuesta de Plantilla.



Lineamiento - Plan de Gestión del Costo



Plantilla - Presupuesto.xlsx

### **Anexo 9: Entregable - Plan de Gestión de los Recursos**

Se adjunta el documento de Lineamiento del Plan de Gestión.



Lineamiento - Plan de Gestión de los Recursos

### **Anexo 10: Entregable - Plan de Gestión de la Comunicación**

Se adjuntan los documentos de Lineamiento del Plan de Gestión así como la propuesta de Plantilla.



Lineamiento - Plan  
de Gestión de la Co



Reuniones y Minuta  
Plantilla -

### **Anexo 11: Entregable - Plan de Gestión de Riesgos**

Se adjuntan los documentos de Lineamiento del Plan de Gestión así como la propuesta de Plantillas y Formularios.



Lineamiento - Plan  
de Gestión de los Ri



de Riesgos.xlsm  
Plantilla - Gestion



de Problemas.xlsx  
Plantilla - Registro



Formulario - Risk  
Assessment.xlsm

### **Anexo 12: Entregable - Plan de Gestión de las Adquisiciones**

Se adjuntan los documentos de Lineamiento del Plan de Gestión así como la propuesta de Plantilla.



Lineamiento - Plan  
de Gestión de las Aca



su Proveedor.xlsx  
Plantilla - Conozca

### **Anexo 13: Entregable - Plan de Gestión de los Interesados**

Se adjuntan los documentos de Lineamiento del Plan de Gestión así como la propuesta de Plantilla.



Lineamiento - Plan  
de Gestión de los In



Plantilla -  
Interesados.xlsx

### **Anexo 14: Entregable - Plan de Gestión de Cambios**

Se adjuntan los documentos de Lineamiento del Plan de Gestión así como la propuesta de Plantilla.



Lineamiento - Plan  
de Gestión de Camb



Plantilla - Solicitud  
de Cambio.xlsx