

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

Área Académica de Gerencia de Proyectos
Maestría en Gerencia de Proyectos



Plan de Acción para Incrementar el Nivel de
Madurez en la Gestión de Proyectos de la empresa
Grupo ABC S.A.

Proyecto de Graduación para optar por el grado de Máster en Gerencia
de Proyectos

Rudy López Bogantes

Profesora Tutora: Vera Farah, MAP
San José, Costa Rica
Marzo, 2015

HOJA DE APROBACIÓN

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA (ITCR)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por el ITCR como requisito parcial para optar al grado de Máster en Gerencia de Proyectos

Vera Farah, MAP
PROFESORA TUTORA

José Tijerino, MGP
LECTOR No. 1

Manuel Alán, MGP
LECTOR No. 2

Rudy López Bogantes
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mi esposa Natalia, por su paciencia, apoyo y ayuda en este periodo de estudio de la maestría.

Igualmente a mis padres, por su guía constante y la formación que me han brindado, además de ser ejemplo hasta el día de hoy.

AGRADECIMIENTOS

A mi profesora tutora, Vera Farah, MAP, por su apoyo y asesoría en la realización de este proyecto, además de la dedicación y disponibilidad demostrada en todo el proceso.

Al profesor, Ing. Carlos Mata Montero, MAP, por su consejo y guía en el inicio del proyecto.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE DE CUADROS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
DEFINICIONES	xiii
ABREVIATURAS	xv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN	1
1. Capítulo I: Generalidades de la Investigación	3
1.1 Marco de Referencia Empresarial.....	3
1.1.1 Antecedentes.	3
1.1.2 Marco estratégico de la empresa.	4
1.1.3 Estructura organizacional.	5
1.1.4 Ubicación de la empresa dentro del contexto económico.	7
1.2 Planteamiento del Problema.....	8
1.3 Justificación del Estudio.....	8
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo general.	11
1.4.2 Objetivos específicos.....	11
1.5 Alcance y Limitaciones.....	11
2. Capítulo II. Marco Teórico	13
2.1 Proyectos y la Administración de Proyectos.....	13
2.2 Cultura Organizacional en la Gestión de Proyectos.....	19

2.3 Modelos de Madurez.....	22
2.3.1 Modelo de madurez de gestión de proyectos en las organizaciones (OPM3®).	23
2.3.2 Modelo de madurez de gestión de proyectos (PMMM®).	27
2.3.3 Método para medición de madurez empleando cuestionario.	29
3. Capítulo III. Marco Metodológico	31
3.1 Tipo de Investigación.....	31
3.2 Fuentes y Sujetos de Información.....	32
3.2.1 Fuentes primarias.	32
3.2.2 Fuentes secundarias.....	33
3.2.3 Sujetos de información.....	34
3.3 Técnicas de Investigación	35
3.3.1 Instrumentos de investigación.....	37
3.3.2 Desarrollo de entregables.....	38
3.3.2.1 Entregable 1: modelo de madurez a aplicar.	38
3.3.2.2 Entregable 2: Evaluación del nivel de madurez.....	40
3.3.2.3 Entregable 3: Plan de Acción.....	41
3.4 Procesamiento y Análisis de Datos	43
4. Capítulo IV. Desarrollo y Análisis de Resultados	46
4.1 Identificación de Modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos. (Entregable 1, Objetivo Específico 1).....	46
4.2 Obtención del Nivel de Madurez Organizacional en la Gestión de Proyectos. (Entregable 2, Objetivo Específico 2).....	55
4.2.1 Tratamiento de los datos.	57
4.2.2 Nivel de madurez en administración de proyectos.	58
4.2.2.1 Escenario ideal.	58

4.2.2.2 Situación actual.	59
4.2.2.3 Resultados Obtenidos.....	60
4.2.3 Nivel de metodologías de administración de proyectos.....	62
4.2.3.1 Escenario ideal.	62
4.2.3.2 Situación actual.	62
4.2.3.3 Resultados Obtenidos.....	63
4.2.4 Nivel de herramientas de administración de proyectos.....	64
4.2.4.1 Escenario ideal.	64
4.2.4.2 Situación actual.	64
4.2.4.3 Resultados Obtenidos.....	65
4.2.5 Nivel de desarrollo de competencia en administración de proyectos.	66
4.2.5.1 Escenario ideal.	66
4.2.5.2 Situación actual.	66
4.2.5.3 Resultados Obtenidos.....	67
4.2.6 Nivel de metodología en la administración de portafolio.	68
4.2.6.1 Escenario ideal.	68
4.2.6.2 Situación actual.	68
4.2.6.3 Resultados Obtenidos.....	69
4.2.7 Nivel de metodología en administración de programas y multi-proyectos..	70
4.2.7.1 Escenario ideal.	70
4.2.7.2 Situación actual.	70
4.2.7.3 Resultados Obtenidos.....	71
4.2.8 Nivel de oficina de gestión de proyectos (PMO).	72
4.2.8.1 Escenario ideal.	72
4.2.8.2 Situación actual.	72

4.2.8.3 Resultados obtenidos.....	73
4.2.9 Nivel de madurez global de la empresa Grupo ABC S.A.	74
4.3 Plan de Acción para Incrementar el Nivel Organizacional de Gestión de Proyectos. (Entregable 3, objetivo 3).....	77
4.3.1 Matrices de fortalezas y debilidades.....	77
4.3.2 Plan de acción propuesto.....	89
4.3.2.1 Alcance.....	90
4.3.2.2 Descripción de contenido y estructura de cada uno de los módulos.	91
4.3.2.2.1 Módulo I de sensibilización.	92
4.3.2.2.2 Módulo de capacitación II.....	99
4.3.2.2.3 Módulo de capacitación III.	105
4.3.2.3 Estructura del equipo de trabajo, roles y responsabilidades.	110
4.3.2.4 Cronograma de actividades.....	113
4.3.2.5 Recurso necesario y presupuesto para la puesta en marcha del plan.	115
4.3.2.6 Identificación de los riesgos y sus respuestas.	118
4.3.2.7 Criterios de aceptación de la calidad del plan.....	123
4.3.2.8 Gestión de la comunicación.....	125
5. Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones	127
5.1 Conclusiones.....	127
5.2 Recomendaciones.....	130
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	133
6. APÉNDICE A. Acta de Inicio del proyecto.	135
7. APÉNDICE B. Resultados de Cuestionario aplicado a colaboradores de Grupo ABC SA.	137
8. ANEXO 1. Minuta de selección de participantes para el diagnóstico.....	138
9. ANEXO 2. Cuestionario de nivel de madurez en dirección de proyectos.....	139

10. ANEXO 3. Grupos de proceso y las diez áreas de conocimiento de la guía del PMBoK® 2013.	159
--	-----

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1. Operacionalización de variables para entregable 1	39
Cuadro 3.2. Operacionalización de variables para entregable 2	40
Cuadro 3.3. Operacionalización de variables para entregable 3	42
Cuadro 4.1. Elementos de análisis entre métodos de medición de madurez.	47
Cuadro 4.2. Criterios de selección de método de medición de madurez.	48
Cuadro 4.3. Análisis comparativo entre herramientas de modelos de madurez.	49
Cuadro 4.4. Análisis comparativo entre criterios de selección de herramienta.	52
Cuadro 4.5. Listado de puestos participantes y participación efectiva.	56
Cuadro 4.6. Valor asignado por respuesta	57
Cuadro 4.7. Rangos y nivel de madurez asignado.	58
Cuadro 4.8. Escenario ideal nivel de madurez en administración de proyectos.	59
Cuadro 4.9. Escenario ideal de nivel de metodologías de administración de proyectos.	62
Cuadro 4.10. Escenario ideal de nivel de herramientas de administración de proyectos.	64
Cuadro 4.11. Escenario ideal de nivel de herramientas de administración de proyectos.	66
Cuadro 4.12. Escenario ideal de metodología en la administración de portafolio.	68
Cuadro 4.13. Escenario ideal de metodología en administración de programas y multi-proyectos.	70
Cuadro 4.14. Escenario ideal de nivel de oficina de gestión de proyectos (PMO).	72
Cuadro 4.15. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Inicio.	78
Cuadro 4.16. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Planificación.	79
Cuadro 4.17. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Ejecución.	83
Cuadro 4.18. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Seguimiento y Control.	85
Cuadro 4.19. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Cierre.	87
Cuadro 4.20. Plan de capacitación. Módulo de sensibilización.	93
Cuadro 4.21. Contenido del curso Cultura y cambio organizacional.	94
Cuadro 4.22. Contenido del curso Planificación estratégica y proyectos.	95
Cuadro 4.23. Contenido del curso Principios y fundamentos de proyectos. Mandos medios y gerencias.	96
Cuadro 4.24. Contenido del curso Principios y fundamentos de proyectos. Nivel operativo.	98

Cuadro 4.25. Plan de capacitación. Módulo de capacitación II.....	100
Cuadro 4.26. Contenido del curso Gerencia de multi-proyectos.....	101
Cuadro 4.27. Contenido del curso Áreas de conocimiento y grupos de procesos de la AP.	102
Cuadro 4.28. Contenido de curso Uso de técnicas, herramientas y plantillas de AP.	104
Cuadro 4.29. Plan de capacitación. Módulo de capacitación III.	106
Cuadro 4.30. Contenido del curso Gestión integrada de la documentación.	107
Cuadro 4.31. Contenido del curso Gestión de calidad en proyectos.	108
Cuadro 4.32. Contenido del curso Gestión de riesgos en proyectos.....	109
Cuadro 4.33. Secuencia de cursos a programar.	113
Cuadro 4.34. Cronograma de actividades del plan de acción.	114
Cuadro 4.35. Recursos necesarios para la puesta en marcha del plan.	115
Cuadro 4.36. Presupuesto para la implementación del plan de acción.....	116
Cuadro 4.37. Niveles de probabilidades de riesgos.	119
Cuadro 4.38. Niveles de impacto de los riesgos.	120
Cuadro 4.39. Mapa de calor de tolerancia del riesgo.....	120
Cuadro 4.40: Nomenclatura de elementos de matriz de riesgos.....	121
Cuadro 4.41. Matriz de riesgos del plan de acción.....	122
Cuadro 4.42. Criterios de éxito y de aceptación para el plan de acción.	124
Cuadro 4.43: Matriz de comunicación del plan de acción.....	126

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Estructura Organizacional Grupo ABC S.A.	6
Figura 1.2. Proyectos ejecutados por Grupo ABC S.A. 2009-2014	10
Figura 1.3: EDT del proyecto final de graduación.....	12
Figura 2.1. Interacción entre los grupos de procesos.....	17
Figura 2.2. Elementos claves del modeloOPM3®.....	24
Figura 2.3. Crecimiento de la madurez con las Buenas Prácticas SMCI.....	26
Figura 2.4. Modelo de Madurez según Kerzner.....	28
Figura 3.1. Diagramación del análisis de datos del entregable 1.....	43
Figura 3.2. Diagramación del análisis de datos del entregable 2.....	44
Figura 3.3. Diagramación de datos del entregable 3.....	45
Figura 4.1. Organigrama con representatividad de muestra de cuestionario aplicado.....	55
Figura 4.2. Nivel de madurez en proyectos de Grupo ABC SA.	60
Figura 4.3. Nivel de metodologías en administración de proyectos de Grupo ABC SA..	63
<i>Figura 4.4. Nivel de herramientas en administración de proyectos de Grupo ABC SA...</i>	<i>65</i>
Figura 4.5. Nivel de competencia en administración de proyectos de Grupo ABC SA. ..	67
Figura 4.6. Nivel de metodología en administración de portafolio de Grupo ABC SA. ..	69
Figura 4.7. Nivel de metodología en administración de programa y multi-proyecto de Grupo ABC SA.	71
Figura 4.8. Nivel de oficina de proyectos de Grupo ABC SA.....	73
Figura 4.9. Nivel global de madurez organizacional en gestión de proyectos Grupo ABC SA.	74
Figura 4.10. Estructura de desglose del trabajo para el plan propuesto.....	90
Figura 4.11. Estructura de trabajo para plan de acción.....	111

DEFINICIONES

- Ahorro energético:* Es la optimización del consumo energético con el objetivo final de disminuir el uso de energía, aunque sin que por ello se vea afectada la calidad del producto o servicio.
- Arco Eléctrico:* Es la descarga eléctrica que se forma entre dos electrodos sometidos a una diferencia de potencial colocados a baja presión o al aire libre. En muchos casos son causados por cortocircuitos en instalaciones eléctricas.
- Coordinación de Protecciones:* Es una aplicación sistemática de dispositivos de protección que actúan por corriente en el sistema eléctrico, que en respuesta a una falla o sobrecarga, saca de servicio sólo una mínima cantidad de equipo. El objetivo principal es proteger al personal de los efectos de estas fallas, minimizar el daño al equipo eléctrico y reducir los costos por salidas de servicio de la carga asociada.
- Cultura:* Es el conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, entre otros.
- Estudio Arco Eléctrico:* Estudio que pretende determinar el tipo de equipo de protección personal (EPP), requerido en caso de exposición al arco eléctrico. En primer lugar, busca prevenir quemaduras de segundo grado (aún curables) y, en segundo lugar, determina la distancia segura desde el equipo energizado para personas sin ropa de protección adecuada.
- Instalación Eléctrica:* Es uno o varios circuitos eléctricos destinados a un uso específico. Cuentan con los equipos necesarios para asegurar su correcto funcionamiento, incluyendo los aparatos eléctricos conectados a los mismos.

Protección Eléctrica:

Dispositivo empleado para evitar la destrucción de equipos o instalaciones por causa de una falla que podría iniciarse de manera simple para luego extenderse sin control en forma encadenada.

Software:

Conjunto de programas que permiten el desarrollo de una actividad a una computadora.

Tercerizar:

Convenir una subcontratación para determinados servicios.

ABREVIATURAS

<i>AP:</i>	Administración de Proyectos.
<i>EDT:</i>	Estructura de desglose del trabajo.
<i>EPP:</i>	Equipo de protección personal.
<i>ITCR:</i>	Instituto Tecnológico de Costa Rica.
<i>MEIC:</i>	Ministerio de Economía, Industria y Comercio.
<i>OPM3®:</i>	Modelo de Madurez de la Administración de Proyectos Organizacional por sus siglas en inglés.
<i>PFG:</i>	Proyecto final de graduación.
<i>PMBok®:</i>	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos.
<i>PMI®:</i>	Project Management Institute.
<i>PMO:</i>	Oficina de gestión de proyectos.
<i>PMMM®:</i>	Modelo de Madurez de Administración de Proyectos
<i>Pymes:</i>	Pequeñas y medianas empresas.
<i>S.A.:</i>	Sociedad Anónima.
<i>SMCI:</i>	Acrónimo de Estandarización, Medición, Control y Mejora por sus siglas en inglés.
<i>TEC:</i>	Instituto Tecnológico de Costa Rica.
<i>TI:</i>	Tecnologías de la información.

RESUMEN

Desde su creación, la empresa Grupo ABC S.A., sus ventas han venido creciendo a un ritmo manejable. A partir del año 2014, se decide realizar una fuerte incursión en proyectos de construcción de obra electromecánica, principalmente para clientes del sector industrial. Del 2013 al 2014 se experimenta un incremento en ventas de un 400%, pasando de C\$220MM a más de C\$900MM.

Si bien un crecimiento de esta magnitud es muy positivo, y con expectativas de mayor crecimiento en los próximos tres años, la empresa se ve en la necesidad de reflexionar sobre la capacidad existente actualmente en la gestión de proyectos para enfrentar exitosamente los retos de dicho crecimiento del mediano y largo plazo.

Este proyecto pretende contribuir a sentar las bases del desarrollo inicial de una cultura de gestión de proyectos eficiente y eficaz en la empresa. A partir de la selección de un modelo de madurez en administración de proyectos adecuado para la organización, se determina la situación actual de madurez organizacional en la administración de proyectos de Grupo ABC S.A., triangulando los hallazgos con análisis de fortalezas y debilidades según las mejores prácticas de la guía del *PMBOK*®. Finalmente, se plantea un plan de mejora para avanzar hacia niveles de madurez incrementales.

El diagnóstico determina que el nivel de madurez viene a reflejar el grado en que la que la administración de proyectos de la empresa está formalmente estructurada, el nivel de estandarización de sus procesos y la aplicación de las mejores prácticas. Por medio de la identificación de brechas se definen cursos de acción para mejorar la eficiencia y rendimiento de los proyectos.

Los resultados obtenidos de ambos estudios marcan el punto de partida para la definición del alcance y contenidos del plan de mejora propuesto. El plan pretende incrementar de forma gradual el nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos en la empresa.

El plan de acción se enfoca en generar conocimiento y crear bases sólidas para el desarrollo y estandarización de las mejores prácticas de la administración de proyectos en la empresa, bajo la premisa de crear ventaja competitiva para el crecimiento del negocio y la sostenibilidad de la misma en el mediano y largo plazo. Pretende mejorar las posibilidades de

éxito de los proyectos. Como estrategia, reorienta el rumbo y la forma como se desarrollan actualmente los proyectos.

El abordaje para solventar las debilidades y robustecer los aspectos positivos parte del enfoque estratégico, desde una cultura organizacional de proyectos que apoye el desarrollo de proyectos eficientes, consistentes y coherentes para coadyuvar al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización, la satisfacción de los clientes y del personal; y la estabilidad financiera de la empresa.

Palabras Clave:

Modelos de madurez en gestión de proyectos; plan de acción; pymes; metodología para la administración de proyectos; ventaja competitiva, planificación estratégica, cultura organizacional.

ABSTRACT

Since ABC Group SA foundation, its sales have been growing at a manageable rate. By to 2014, it was decided to make a strong incursion into electromechanical projects, mainly for industrial manufacturing costumers. From 2013 to 2014 sales increased 400 %, initially its sales was to C 220MM and then to C900MM.

While the increase is too positive and its expectations to grown in the next three years, Grupo ABC S.A. need to think about the capacity in project management to be successful in its medium and long term goals.

This project goal is to help the company for establishing an organizational project management culture. Through the adequate project management maturity model for the organization, it could be possible to determine the maturity level for Grupo ABC SA., by comparing the findings with strengths and weakness analysis in *PMBOK®*'s best practices. Finally, the project recommends an improvement plan to move towards increasing levels of maturity.

The diagnosis determines how maturity level reflex the company project management is formally structured, the level of processes standardization and the advance about *PMBOK®*'s best practices implementation. Through identifying gaps, it is possible define courses of action to improve the efficiency and performance for projects.

The results of both analyses indicate the starting point for defining the scope and content of the proposed improvement plan. The plan seeks to gradually increase the level of organizational maturity in project management.

The action plan focuses on generating knowledge and create a solid foundation for the development and standardization of project management best practices in the company, under the premise of creating competitive advantage for business growth and sustainability at mid and long term. It aims to improve the chance for projects success. As strategy, redirects the course and how the projects are currently being developed.

The approach to settle the weaknesses and strengthen the positive aspects must be supported by a strategic approach, from an organizational culture of projects to support the

development of efficient, consistent and coherent projects to help fulfill the strategic objectives of the organization, customer and staff satisfaction; and financial stability of the company.

Keywords:

Project management maturity model; improvement plan; SME, methodology for project management, competitive advantage, strategic planning, organizational culture.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas reconocen la gestión de proyectos como el vehículo para lograr los cambios necesarios orientados al logro de los objetivos estratégicos. El planeamiento estratégico de los proyectos facilita el cumplimiento de la misión, y los objetivos y metas estratégicas organizacionales de mediano y largo plazo para cumplir con la visión empresarial. Para lograrlo, las empresas asignan recursos internos para formar equipos con la responsabilidad de desarrollar y materializar los cambios requeridos en función del producto requerido.

En este proceso, las organizaciones se han abierto a la participación de actores externos para apoyarlas; empresas o profesionales expertos con amplia experiencia en el desarrollo y en la implementación profesional de sus proyectos. En este momento de desarrollo se encuentra Grupo ABC S.A. La empresa actualmente busca la eficiencia y eficacia en el desarrollo de los proyectos que desarrolla para sus clientes, lo que le permitirá alcanzar una mayor participación en el mercado.

Dentro de ese contexto interno y dentro de su entorno competitivo, la gerencia de proyectos de la empresa debe visualizarse como un factor crítico de éxito para su sobrevivencia y crecimiento sostenido. Los clientes cada vez más requieren soluciones rápidas para sus necesidades, con optimización de recursos dentro de los criterios de calidad, tiempo y costo requeridos. Esta realidad no es ajena a Grupo ABC S.A., y en un sentido proactivo, se ha comprometido desde la alta dirección a desarrollar una cultura de administración profesional de proyectos.

Este proyecto cuenta con la autorización de la alta dirección. Marca la pauta del inicio del desarrollo de este importante paso, iniciando con un proceso para determinar el nivel de madurez en su gestión de los proyectos para cerrar las brechas existentes y lograr ventajas competitivas frente a sus competidores.

Su objetivo general es la propuesta de acción que permita incrementar el nivel de madurez en la administración de proyectos, desplegado en tres objetivos específicos asociados a los entregables prometidos. Siendo el primer objetivo la identificación del modelo de madurez que mejor se adapte al contexto de la empresa. Posteriormente, el desarrollo del segundo objetivo con la determinación del nivel de madurez de la empresa mediante el uso de la herramienta de

medición; y finalmente lograr el tercer objetivo que es la formulación del plan de acción a partir de los resultados obtenidos de los objetivos anteriores.

La metodología utilizada para obtener los entregables inicia con la investigación de diferentes modelos de madurez existentes, cuyo uso es ampliamente validado en el ámbito internacional en diferentes tipos de organizaciones (entregable 1). De los modelos de madurez investigados, se seleccionaron los tres modelos más reconocidos y con mayor difusión y uso bibliográfico disponible. La comparación de elementos claves entre tres modelos permite la selección del modelo que se considera mejor se adapta al entorno de Grupo ABC S.A (entregable 2). El entregable tres materializa el plan de mejora propuesto para incrementar el nivel de madurez organizacional en administración de proyectos en la empresa, concretando así el objetivo general establecido.

Estructuralmente, este documento presenta cinco capítulos. El capítulo I desarrolla el contexto en el que se desarrolla la investigación. El capítulo II presenta los conceptos teóricos empleados como referencia para los temas tratados. Seguido, el capítulo III, establece las fuentes y la metodología desarrollada para el logro de los objetivos propuestos. En el capítulo IV, el documento presenta el plan de mejora para iniciar el desarrollo de una cultura de gestión profesional de proyectos, determinado a partir de los hallazgos obtenidos de los objetivos específicos 1 y 2.

El plan representa el primer esfuerzo de la empresa para gestionar los proyectos de manera integral, de tal forma que le permita incrementar las probabilidades de éxito ante sus clientes. Contiene un proceso de capacitación clave para sensibilizar sobre la importancia del desarrollo de la cultura en gerencia de proyectos; y un proceso de capacitación basado en las debilidades principales detectadas y reforzando fortalezas donde existen. Paulatinamente, la empresa alinear la metodología en gerencia de proyectos; trabajando proactivamente en la prevención de reprocesos y medidas correctivas y de control para estratégicamente incrementar el cumplimiento de las líneas base del alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos, como mínimo.

Visto como herramienta, el plan permitirá a la empresa optimizar lo que hace bien y corregir lo que hace mal, fomentando una cultura de mejora continua en beneficio de sus clientes, su personal, para su crecimiento sostenido con la rentabilidad económica deseada.

Capítulo I: Generalidades de la Investigación

Este capítulo explica el entorno de la organización donde se realiza el presente proyecto final de graduación. Da a conocer el giro de acción de la empresa y la situación actual que da pie para exponer una problemática por solucionar. Presenta las justificaciones y los objetivos propuestos para el desarrollo del proyecto.

1.1 Marco de Referencia Empresarial

Tal como se mencionó anteriormente, en este apartado se sintetiza el entorno externo e interno de la empresa y se exponen las diferentes actividades que la organización desarrolla, su filosofía estratégica y estructura organizacional.

1.1.1 Antecedentes.

Grupo ABC S.A., es una firma de ingeniería que brinda servicios de consultoría, diseño, construcción y mantenimiento de obras electromecánicas. Fue fundada en 2009 y, desde el inicio de sus operaciones, se propuso una visión estructural de tres áreas de negocios: un área de consultoría, un área de construcción y una tercera área de mantenimiento, tomando como base la experiencia y conocimiento industrial que tenían sus fundadores en ese momento.

A continuación se describen las tres áreas mencionadas anteriormente:

- **ABC Consultores:** enfocada en diseño electromecánico de proyectos residenciales, comerciales e industriales. Desarrollan estudios de eficiencia y ahorro energético, protección eléctrica, análisis de instalaciones eléctricas e inspección de obras electromecánicas. Cada trabajo que se ejecuta en esta unidad se enfoca y se gestiona como un proyecto, ya sea un estudio, un diseño, un diagnóstico o una inspección de obra.
- **ABC Constructora:** enfocada en la ejecución de obras electromecánicas industriales, comerciales y residenciales. Las actividades que se desarrollan en esta unidad van desde remodelaciones, construcciones eléctricas base cero (a partir de diseños), ampliaciones de instalaciones existentes y ejecución de obras menores. Cada trabajo que se ejecuta en esta unidad también se enfoca y se gestiona como proyecto.

- **ABC Mantenimiento:** enfocada en la ejecución de labores de mantenimiento correctivo y preventivo electromecánico, las actividades que esta unidad realiza se materializan en contratos de servicio periódicos en subestaciones eléctricas, ejecución de pruebas eléctricas, mantenimiento de centros de carga periféricos, sistemas de emergencia y ejecución de trabajos eléctricos correctivos tanto a nivel comercial, residencial e industrial. Este servicio es operacional, no proyectos.

Con esta visión clara, su fundador al inicio gestionó la empresa de forma unipersonal. La estrategia en ese momento fue ofrecer servicios de diseño y consultoría en ingeniería electromecánica para buscar posicionamiento en el mercado. Posteriormente, y a medida que aumentaba la demanda, se fue incorporando personal en correspondencia al aumento en el flujo de trabajo.

A medida que la empresa fue desempeñándose satisfactoriamente con sus clientes y su nombre empezó a generar confianza en el mercado, algunos de ellos empezaron a solicitar servicios complementarios al diseño y la consultoría. Esta situación dio origen, primero a los servicios de mantenimiento eléctrico, y posteriormente a los servicios de construcción electromecánica. Inicialmente, la mano de obra para ejecutar estos trabajos se tercerizaba con personas que tenían sus propios emprendimientos establecidos. En la medida que el flujo de estos trabajos incrementó, Grupo ABC S.A. estableció una planilla de personal constante que desde entonces, le ha permitido enfrentar el flujo de trabajo, innovar en los servicios que ofrece, y en los últimos dos años, hacer frente a proyectos más complejos.

1.1.2 Marco estratégico de la empresa.

Grupo ABC S.A. estableció en sus inicios (2009), un marco estratégico que marcó el rumbo que la empresa siguió. Para ello, se estableció su misión, visión y pilares de servicio que se describen a continuación:

Misión: “Brindar soluciones integrales en diseño, consultoría y mantenimiento en sistemas electromecánicos, ajustándolas a las necesidades reales de cada uno de nuestros clientes” (Grupo ABC SA, 2014).

Visión: “Ser una empresa enfocada en conocer al cliente, personalizando nuestras soluciones a sus necesidades reales en función del óptimo beneficio técnico, económico, social y ambiental” (Grupo ABC SA, 2014).

Pilares de servicio:

- Innovación como fuente de crecimiento y liderazgo que nos permite evolucionar y especializarnos en los servicios electromecánicos que brindamos.
- Enfoque en los clientes, porque nuestras soluciones y servicios son ajustados a las necesidades reales de cada uno de los clientes.
- Enfoque en la calidad de los servicios, para ofrecer beneficio técnico y económico en cada solución de ingeniería que ofrecemos. (Grupo ABC SA, 2013)

Este marco estratégico de Grupo ABC S.A. no se ha cambiado en sus cinco años de ofrecer servicios. La misión y la visión no han sido revisadas ni reformuladas, por considerarse que sientan las bases de su estrategia, considerada aun válida. El enfoque de conocer la realidad, la necesidad real del cliente y no limitarse a la venta de un servicio o producto específico, le ha permitido darse a conocer como una empresa colaboradora que busca la solución integral ante los desafíos de sus clientes. De esta forma, y con el acompañamiento al cliente, la empresa ha experimentado un crecimiento, tanto en su oferta de servicio, como en la cantidad de personal que contrata, tal como está actualmente.

1.1.3 Estructura organizacional.

Para hacer frente a los proyectos y servicios que ofrece, la empresa asumió una estructura organizacional enfocada en la distribución de las unidades de negocio descrita anteriormente. A la cabeza de la empresa hay una gerencia general coordinando y dando dirección a las cuatro gerencias existentes actualmente. Estas gerencias se distribuyen las 25 personas permanentes que trabajan en la empresa.

La gerencia comercial es responsable de la gestión de ventas y negociación de contratos con los clientes. Actualmente, esta gerencia la está llevando el gerente general de la empresa. La gerencia de logística es responsable de la cadena de abastecimiento, así como de la gestión de

transportes y manejo de bodegas e inventarios. Por otra parte, la gerencia administrativa es responsable del manejo financiero del negocio, la contabilidad y la administración del recurso humano, en la actualidad esta plaza está vacante y se recarga a la dirección general. Como apoyo a todas las gerencias se cuenta con dos asistentes de control de calidad y recursos humanos. La relación entre estas gerencias se aprecia en la Figura 1.1.

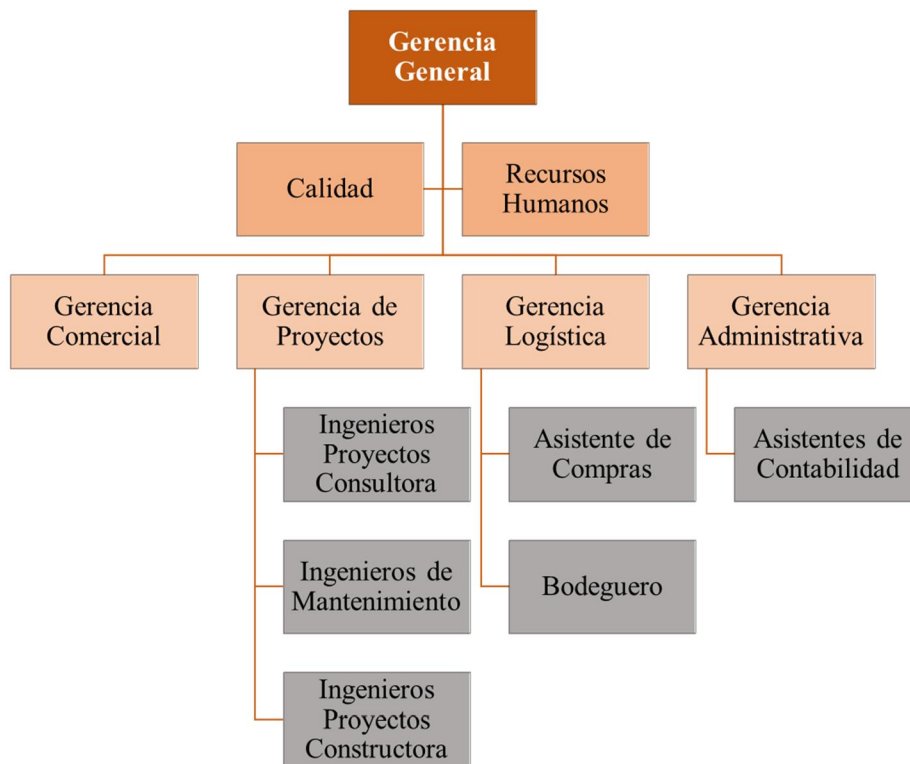


Figura 1.1. Estructura Organizacional Grupo ABC S.A.

Fuente: Grupo ABC S.A. (Noviembre, 2014)

Para las unidades de proyectos (consultoría y construcción), se asignan ingenieros o ingenieras de proyectos específicos, dirigidos por una gerencia de proyectos que se encarga de la gestión de los mismos. Guía, organiza, da seguimiento y coordina las relaciones entre el personal, asegurando el alcance de los proyectos a ejecutarse según los acuerdos de negociación realizados. Las operaciones de mantenimiento únicamente reportan a esta gerencia de proyectos.

La visión actual de los socios de la empresa es reforzar esta estructura y llevar a la empresa a ser un referente del mercado del diseño y la construcción eléctrica del sector industrial. Actualmente, se está frente a un reto de crecimiento, en donde la empresa incursiona en proyectos de gran envergadura tanto en diseño como en construcción.

1.1.4 Ubicación de la empresa dentro del contexto económico.

Dentro del marco referencial, es importante que se ubique la empresa dentro del contexto económico del país. Actualmente, Grupo ABC S.A. forma parte del grupo de empresas catalogadas como PYME (abreviatura de pequeña y mediana empresa) según el Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC).

Una PYME se define como “toda unidad productiva de carácter permanente que disponga de los recursos humanos, los maneje y opere, bajo las figuras de persona física o de persona jurídica, en actividades industriales, comerciales, de servicios o agropecuarias que desarrollen actividades de agricultura orgánica” (MEIC, 2014).

Además existen otras características que ubican a la empresa dentro de esta clasificación como lo son:

- Permanencia en el mercado.
- Unidad productiva formal.
- Contribuyente en el sistema fiscal costarricense.
- Pólizas de riesgo laboral.
- Pago de las obligaciones de cargas sociales.
- Registrada ante el MEIC.

Teniendo clara la definición de PYME, es necesario ubicar la organización como micro, pequeña o mediana empresa. Para ello, el MEIC determina el tamaño de la empresa con base en la siguiente información:

- Sector económico de la empresa: Sector de Servicios.
- Número de personal empleado promedio: 25 personas.
- Valor de ventas anuales netas: ₡890.500.000,00
- Valor de los activos: ₡40.500.000,00 (Arce, 2014)

Con base en esta información y según los criterios del MEIC, Grupo ABC S.A. se clasifica como una mediana empresa en el contexto económico nacional (MEIC, 2014).

1.2 Planteamiento del Problema

La administración de proyectos desarrollada por la empresa Grupo ABC S.A., no ha experimentado un incremento en el nivel de madurez acorde al crecimiento en cantidad y complejidad de los proyectos que se ejecutan actualmente y que se esperan concretar a corto y mediano plazo.

Los resultados obtenidos hasta el momento se concentran en sobrecostos de materiales, retrasos en logro de hitos, problemas con las entregas por parte de proveedores, reclamos de calidad por parte de clientes, excesos de cambios al alcance en los que la empresa ha tenido que asumir costos. Es de importancia estratégica, por tanto, que en los proyectos entregados y administrados por la organización se apliquen las mejores prácticas existentes.

El planteamiento del problema exige hacerse las siguientes preguntas ¿cuál es nivel de madurez de la gestión de proyectos de la empresa?, ¿qué aspectos de la gestión de proyectos debe enfocarse la empresa para elevar el nivel de madurez en gestión de proyectos?, ¿qué acciones debe implementar la empresa para mejorar los resultados de su gestión de proyectos y elevar las probabilidades de éxito?

1.3 Justificación del Estudio

Actualmente la empresa se encuentra experimentando un fuerte crecimiento, con acceso a proyectos de inversión de alta factura solicitados por sus principales clientes. Consecuentemente, se requiere definir estrategias, sistematizar los procesos de los proyectos y desarrollar técnicas y herramientas que le permitan cerrar brechas, sobre todo en tiempo, calidad y costo. De esta forma, se propone contribuir a asegurar y sostener la competitividad de la empresa, así como la satisfacción de los clientes y de su personal.

Para los siguientes tres años se tiene previsto concretar alrededor de 285 proyectos entre consultorías y construcciones, lo que permitirá sostener la operatividad de la empresa con la

cantidad de personas que laboran en ella, e inclusive la contratación de nuevo personal. (Arce, 2014)

Sin embargo, la gestión de proyectos en la empresa cuenta con un historial nada positivo en la ejecución de proyectos hasta el momento.

- Más del 50% de los proyectos se han entregado fuera de la fecha acordada.
- Los proyectos de consultoría se retrasan en promedio 22 días respecto al tiempo de entrega pactado.
- Aproximadamente la tercera parte de los proyectos presentó problemas de calidad que obligan volver al sitio a realizar correcciones luego de haber sido entregados (Arce, 2014).
- No se ha llevado registro de lecciones aprendidas; cada dueño de proyecto aprende con base en la experiencia individual.
- No ha existido rendición de cuentas sistematizada de resultados de proyectos.
- Hay proyectos que se han salido del presupuesto asignado, generando situaciones financieras críticas para la empresa (Arce, 2014).

Estas situaciones ponen en riesgo el éxito de la empresa y compromete la continuidad del negocio. Ante nuevos retos y exigencias, los resultados obtenidos hasta el momento no reflejan una buena gestión en todas las etapas del desarrollo de los proyectos.

Aun cuando Grupo ABC S.A. es una empresa relativamente pequeña, siempre ha buscado el crecimiento constante y la innovación en los servicios que ofrece a sus clientes. Muestra de ello es que, en sus inicios la oferta se enfocaba solamente en el diseño eléctrico. Actualmente, la unidad estratégica de Consultoría maneja un abanico de al menos 15 categorías de servicios (Grupo ABC S.A., 2013), los cuales se han ido incorporando en la medida que los clientes los han solicitado. Otros servicios se han incorporado como propuestas específicas de la empresa con respuesta positiva de sus clientes.

En la Figura 1.2 se puede apreciar como las actividades de la empresa vienen mostrando un notable crecimiento, pasando de 21 proyectos en 2010 a 73 en 2014 (Arce, 2014). Este

crecimiento ha permitido que Grupo ABC S.A. haya aumentado su equipo permanente de capital humano. Sin embargo, en la medida que la cantidad de proyectos aumenta, también lo hacen los riesgos inherentes a la incursión de proyectos más complejos, más extensos y más onerosos.

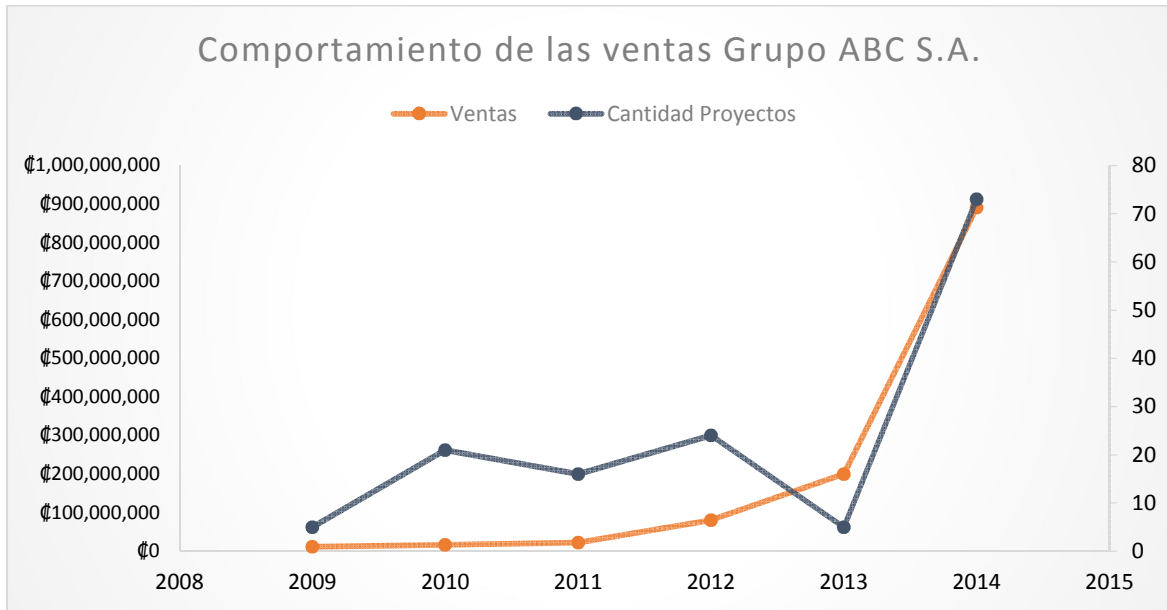


Figura 1.2. Proyectos ejecutados por Grupo ABC S.A. 2009-2014

Fuente: Grupo ABC S.A. (Noviembre, 2014)

El fuerte crecimiento entre 2013 y 2014 se debe principalmente a un aumento de los proyectos de la unidad estratégica de Construcción. Ésta, por su naturaleza, atiende los proyectos de mayor envergadura que los desarrollados por el área de Consultoría.

Para 2015, y los próximos dos años se espera que esta unidad siga creciendo en vista del horizonte que la empresa está negociando con los principales clientes estratégicos. Este crecimiento no planificado, ha desencadenado los problemas e impactos descritos en el apartado anterior.

Con la propuesta del presente proyecto se pretende conocer la situación real actual de la madurez en la dirección de proyectos y sus oportunidades de mejora. En el apéndice A se puede ver el acta de proyecto referente al mismo.

1.4 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos que se plantean para la elaboración del Plan de Acción para incrementar el Nivel de Madurez en la Gestión de Proyectos de la empresa Grupo ABC S.A.

1.4.1 Objetivo general.

Proponer un plan de mejora que permita incrementar el nivel de madurez en la administración de proyectos dentro de la empresa Grupo ABC S.A., planteando acciones precisas que lleven a aumentar su eficiencia en la gestión de proyectos y su alineamiento con la estrategia de la organización.

1.4.2 Objetivos específicos.

- a. Identificar el modelo de madurez que mejor se acople a las características de la organización para utilizarlo como herramienta de medición del nivel de madurez en la empresa Grupo ABC S.A., basados en la comparación entre dos modelos de madurez.
- b. Determinar el nivel de madurez en la gestión de proyectos en Grupo ABC S.A. utilizando el modelo identificado.
- c. Diseñar los procesos puntuales para consolidar el plan de mejora, incluyendo personas responsables, tiempo de ejecución, recursos y logros pretendidos.

1.5 Alcance y Limitaciones

El alcance principal del proyecto a desarrollar es el siguiente:

- Determinar la situación actual de Grupo ABC S.A. relacionada con el nivel de madurez en la administración de proyectos. Se considerarán las áreas del conocimiento que le apliquen al desarrollo de este trabajo, así como los modelos de referencia actuales para el estudio de madurez en gestión de proyectos. La documentación de proyectos a estudiar será del periodo comprendido entre 2010 y 2014.

Las limitaciones identificadas en la presente investigación son las siguientes:

- La información de la empresa no está sistematizada. Es probable que las respuestas a las solicitudes se demoren.
- No existen informes de los proyectos ejecutados por la empresa.

Se han determinado las siguientes exclusiones:

- La gestión de la unidad de negocio ABC Mantenimiento queda fuera del alcance de este estudio. Esta unidad de negocio se administra como una unidad funcional, que ejecuta rutinas mensuales de mantenimiento preventivo y correctivo electromecánico.
- Se excluye la implementación de la propuesta como resultado del estudio realizado.

A continuación (figura 1.2) se presenta la estructura de desglose del trabajo correspondiente al desarrollo de los entregables correspondientes al presente proyecto final de graduación. En esta se desglosa parte de los ítems que serán desarrollados en los siguientes capítulos y darán pie a la obtención del entregable final correspondiente al plan de acción propuesto para mejorar el nivel de madurez de la gestión de proyectos.



Figura 1.3: EDT del proyecto final de graduación

Fuente: Grupo ABC S.A. (Noviembre, 2014)

Capítulo II. Marco Teórico

El desarrollo y crecimiento de una empresa debe obedecer al planeamiento estratégico a través del cual la empresa implementa y toma decisiones referentes al rumbo de la misma hacia el futuro. Una buena gestión de proyectos tiene impacto positivo a través de toda la organización, facilitando el planeamiento alineado a los objetivos estratégicos. En caso contrario, una carencia de eficiencia y efectividad en los procesos y procedimientos en otras áreas funcionales de la organización, pueden tener un impacto negativo en el logro de las metas establecidas (Ugalde, 2012).

Desde el punto de vista de la organización, no solo es importante que un proyecto sea exitoso en términos de su alcance, tiempo y costo. No solo debe mostrar que contribuye al logro de los objetivos estratégicos, sino que también utiliza de forma adecuada los recursos disponibles y que contribuye con conocimientos, experiencias y lecciones aprendidas para tomar en cuenta en proyectos futuros (Farah, 2011).

Este capítulo considera diferentes conceptos relacionados con la administración de proyectos de gran valor para el desarrollo del proyecto. Se abordan conceptos tales como proyecto, gestión de proyectos, ciclo de vida del proyecto, áreas del conocimiento, modelos de madurez organizacional en gestión de proyectos, metodología de medición de madurez y la cultura en administración de proyectos.

2.1 Proyectos y la Administración de Proyectos

En la actualidad muchas organizaciones se desarrollan a través de proyectos que responden a su orientación estratégica, a sus necesidades internas y externas. Con el propósito de obtener resultados exitosos, requieren de una adecuada gestión para formularlos, ejecutarlos y controlarlos.

Anteriormente, la gestión de proyectos era administrada o dirigida por personal que únicamente tenía competencias y habilidades técnicas relacionadas a las áreas temáticas de los proyectos como valor al desarrollo de los mismos. Se cometían errores al no existir profesionales en administración de proyectos con conocimientos, técnicas y herramientas especializadas, y con experiencia en esta disciplina.

Es importante aclarar la diferencia entre el significado de proyecto y la administración de proyectos.

Un proyecto es una serie de actividades y tareas orientadas a alcanzar objetivos específicos, y tiene definido un inicio y un fin. (Project Management Institute, 2014)

Por su parte los autores Gido y Clemens (2012) definen un proyecto como “un esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas y el uso eficaz de los recursos”. Amplían el concepto definiendo una serie de atributos que lo distingue de las operaciones, tales como:

- Objetivo del proyecto se define en términos de producto final o entregable, programa y presupuesto.
- Se realiza por medio de tareas interdependientes.
- Uso de diferentes recursos para ejecutar las tareas.
- El proyecto está limitado en un espacio de tiempo.
- Los proyectos son únicos.
- Un proyecto tiene un patrocinador o cliente.
- Todo proyecto implica un grado de incertidumbre. (Gido y Clements, 2012)

Sapag y Sapag (2008) aporta la siguiente definición: “un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana”.

Según se puede apreciar en los párrafos anteriores, no existe un concepto único para definir un proyecto. No obstante, las definiciones tienen varios elementos en común: reflejan una búsqueda hacia el logro de un objetivo único, en un lapso de tiempo definido y con una asignación de recursos específicos.

La administración de proyectos, conocida también como dirección de proyectos, gerencia de proyectos, gerenciamiento de proyectos o gestión de proyectos, por su parte, es un proceso controlado para lograr los objetivos de los proyectos. Utiliza la estructura organizacional existente y recursos como herramientas y técnicas, sin desviar a la organización de su estrategia (Munns y Bjeirmi, 1996). En su definición incorpora factores ambientales externos e internos de la organización y activos de los procesos de la organización para su desarrollo.

Gido y Clements (2012) definen la administración de proyectos como un proceso “de planeación, organización, coordinación, dirección y control de los recursos para lograr el objetivo del proyecto”.

En 1969, el Project Management Institute (PMI) se formó para servir a los intereses de la gestión de proyectos. La premisa del PMI es que las técnicas y herramientas de la gestión de proyectos son aplicables a cualquier tipo de proyecto, desde proyectos de gestión interna empresarial a proyectos de construcción, en diferentes tipos de organización y en diversos sectores de la producción, económico y social.

En 1981, el Consejo de Administración del PMI autorizó el desarrollo de lo que se convirtió en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (en adelante PMBoK®), que contiene las normas y directrices de buenas prácticas ampliamente utilizados en la profesión. La primera edición del PMBoK® fue publicada en 1987. (Project Management Institute, 2014). La quinta edición, vigente actualmente, fue publicada en 2013.

Un término fundamental de la conceptualización del PMI es el de las buenas prácticas. Las define como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Tienen un impacto importante en el éxito de los proyectos y son generalmente reconocidos. Las buenas prácticas pueden ser aplicadas tanto a proyectos individuales así como a programas y portafolios de proyectos. (Project Management Institute, 2013).

Es importante señalar, sin embargo, que lo reconocido como buena práctica no debe aplicarse siempre de la misma manera en todos los proyectos. Se define según cada caso. Sin embargo, es claro que las buenas prácticas son aquellas que han demostrado que su aplicación aumenta las probabilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos.

La madurez en la administración de proyectos en las organizaciones se logra cuando las mismas han implementado las buenas prácticas y son capaces de mantenerlas a través del tiempo.

La administración de proyectos, según el PMBoK® 2013, consta de diez áreas del conocimiento distribuidas en cinco grupos de procesos: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control; y cierre.

El PMI define proceso como “Una serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas” (Project Management Institute, 2013). En total son 47 procesos agrupados en cinco grupos de proceso que a continuación se describen:

- **Grupo del proceso de inicio:** son los procesos realizados para establecer un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la gestión de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.
- **Grupo del proceso de planificación:** son los procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, definir los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.
- **Grupo del proceso de ejecución:** son los procesos realizados para completar todo el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.
- **Grupo del proceso de seguimiento y control:** son los procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto y de sus entregables (objetivos específicos), para identificar áreas en las que el plan requiera cambios, aprobarlos previo análisis y realizarlos.
- **Grupo del proceso de cierre:** son los procesos realizados para finalizar todas las actividades de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

En la Figura 2.1 se puede apreciar la vinculación que realiza el PMI, con respecto a los grupos de procesos de la gestión de proyectos. Aunque se presentan como elementos diferenciados con interfaces bien definidas, en la práctica se superponen e interactúan. La aplicación de los procesos de la dirección de proyectos es iterativa y los procesos se repiten durante el proyecto.

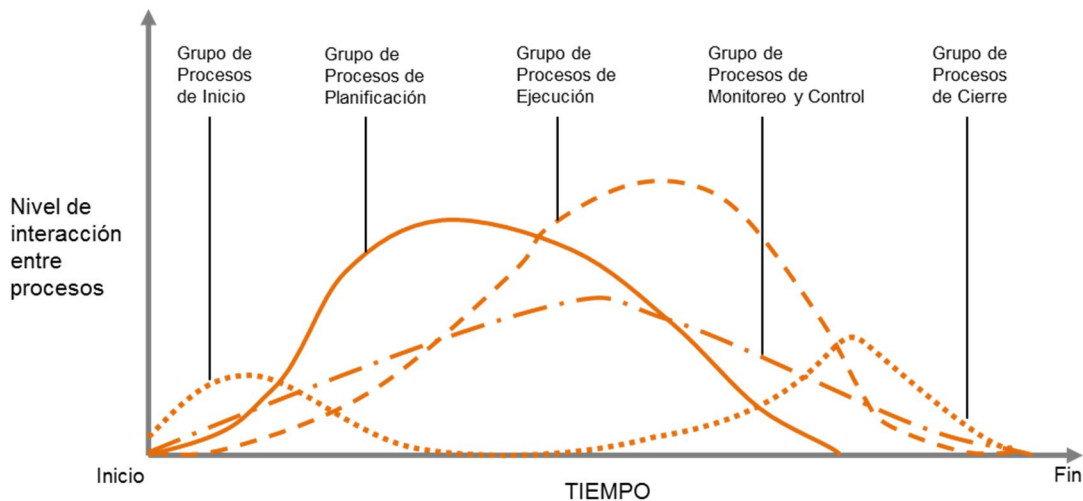


Figura 2.1. Interacción entre los grupos de procesos.

Fuente: (Project Management Institute, 2013)

El PMBoK® 2013 define un área del conocimiento como “un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos de componentes, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas” (Project Management Institute, 2013).

A continuación se detallan las diez áreas del conocimiento que propone la guía del PMBoK® 2013:

- **Gestión de la integración del proyecto:** Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos.
- **Gestión del alcance del proyecto:** Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente) el trabajo requerido para completarlo con éxito.
- **Gestión del tiempo del proyecto:** Incluye los procesos requeridos para gestionar la conclusión a tiempo de un proyecto.

- **Gestión de los costos del proyecto:** Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
- **Gestión de la calidad del proyecto:** Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades para las que es llevado a cabo.
- **Gestión de los recursos humanos del proyecto:** Incluye los procesos que organizan y gestionan el equipo de proyecto.
- **Gestión de las comunicaciones del proyecto:** Incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.
- **Gestión de los riesgos del proyecto:** Incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis de los riesgos, y respuestas a los mismos, así como su monitoreo y control en un proyecto.
- **Gestión de las adquisiciones del proyecto:** Incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto a fin de realizar el trabajo.
- **Gestión de interesados del proyecto:** Incluye los procesos involucrados en identificar a los interesados del proyecto, así como la planificación, gestión y control de sus expectativas sobre el proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Kerzner (2005), por su parte, considera que la administración de proyectos puede llegar a ser una herramienta eficaz si se ejecuta correctamente, para lograr que los proyectos sean exitosos. Sin embargo, es un reto implementarla de una manera que asegure que las prácticas sean ampliamente aceptadas y sistemáticamente aplicadas.

Para ello es importante tomar en consideración los cambios que deben llevarse a cabo en la cultura organizacional. La cultura tiene una gran influencia en la capacidad de las personas o grupos de interés en los proyectos para alcanzar los objetivos establecidos. Por tanto, la

organización debe establecer un plan para lograr los cambios significativos y ser consecuente con los mismos. De esta manera obtendrá la aceptación necesaria por parte del personal involucrado con los cambios a implementar.

2.2 Cultura Organizacional en la Gestión de Proyectos

La organización como un todo, debe entender las necesidades del negocio y conseguir el compromiso gerencial, el de su personal, de sus procesos y herramientas para hacerla exitosa. Esto significa que todas las otras actividades y procesos inciden en el impacto o influencia en la gestión de proyectos de la empresa.

De la misma forma, una cultura de empresa con los elementos adecuados de actitud, conocimiento y acciones es determinante para el éxito de los proyectos que toda organización emprende.

Una buena actitud hacia el riesgo y la incertidumbre, la delegación del poder y la responsabilidad y la combinación las habilidades blandas y duras con la cooperación se toman como indicadores de una adecuada disposición mental para emprender el trabajo de un proyecto. (Andersen & Arne Jessen, 2003).

Un proyecto, hasta cierto punto, se puede comparar con un proceso de producción. Depende de ciertos recursos (los insumos), ciertas formas de trabajar (los procesos de trabajo), y se crean los resultados (productos). Una organización orientada a los proyectos debe tener conocimiento de cada uno de los elementos del modelo de producción, así como la comprensión holística de la gestión para lograr el producto. (Andersen & Arne Jessen, 2003).

Además, los mecanismos de toma de decisión en todos los niveles jerárquicos determinan el curso de acción de la organización. Estos mecanismos son indicadores del nivel de madurez que debe tener una organización para hacer frente al desarrollo de sus proyectos. Acciones ejecutadas a nivel estratégico impactan las decisiones tácticas en los niveles ejecutivos. También implicará acciones de ajuste en los niveles administrativos y de soporte. Pero el éxito de toda decisión estratégica se materializará en la medida que los niveles operativos ejecuten las

acciones adecuadas y correctas para el logro de los objetivos estratégicos. (Andersen y Arne Jessen, 2003).

Kerzner (2005) señala que la característica más significativa de las empresas que son excelentes en gestión de proyectos es su cultura. La implementación exitosa de la gestión de proyectos crea una organización y una cultura que puede cambiar rápidamente, de acuerdo a las exigencias de cada proyecto y puede adaptarse rápidamente a los constantes cambios del entorno.

Los cuatro valores fundamentales de la cultura de gestión de proyectos, según Kerzner (2005), son: cooperación, trabajo en equipo, confianza y comunicación efectiva. Cuando estos valores estén arraigados en la cultura propia de la organización, la empresa estará lista para asumir una cultura de proyectos.

Una cultura cooperativa es necesaria para respaldar cualquier decisión estratégica sugerida. En una cultura orientada a proyectos la resistencia organizacional se reduce al mínimo.

El cambio cultural nunca es fácil. Este cambio implica una visión empresarial muy clara, metas y un proceso estructurado de cambio, enfocado en rasgos culturales que pueden afectar el desarrollo y el éxito de la gestión de proyectos como los son:

- El intrínseco miedo al cambio: el cual debe ser tratado con educación de mandos medios, también con la apuesta por la buena voluntad de las personas para dar apoyo entre sí y la apertura para compartir información.
- El temor de integrarse y crear nuevos equipos de trabajo: se debe combatir a través del refuerzo de relaciones existentes vigorosas, también evitando la imposición de cambios bruscos siendo progresivos y, manejando una velocidad de cambio mesurada, no improvisada y superando hitos para motivar y publicar “avances culturales”.
- El temor de cambiar hábitos laborales o salir de la zona de confort: se puede progresar a través de acatamientos de nuevas responsabilidades o movilidad horizontal y crear nuevas zonas de confort.
- El impacto incierto de los cambios sobre incentivos y salarios: este se puede mitigar ligando iniciativas con beneficios, además identificar nuevas oportunidades con los cambios por venir. (Kerzner, 2005)

Una cultura cooperativa requiere apoyo gerencial de todos los niveles, la implementación de la metodología en procesos entre diferentes áreas de gestión requieren la guía gerencial que dirija y vea más allá de las responsabilidades funcionales para que se logre alinear intereses y se dé el ambiente propicio para el desarrollo de la organización. (Munns y Bjeirmi, 1996)

Siguiendo esta idea, los siguientes son algunos elementos que indican la existencia de una cultura en gestión de proyectos:

- La administración crea un ambiente de competencia por los recursos disponibles en el proceso de selección y aprobación de los proyectos.
- Todas las decisiones son dirigidas hacia el logro de los objetivos del proyecto.
- El entorno exige una toma de decisiones rápida y oportuna y el tiempo de los participantes en un proyecto es administrado como un recurso escaso.
- El proceso de supervisión de los proyectos controla fuertemente el presupuesto y los plazos de entrega además de los resultados esperados.
- La administración reta a las solicitudes de los Gerentes de Proyectos por más recursos de tiempo y dinero sobre la base de los resultados esperados entregados.
- Hay un sentido de la urgencia cuando un proyecto se retrasa o está en una posición de déficit presupuestario, y se toman las acciones que ameriten.

(Kerzner, 2005)

La cultura organizacional se debe adaptar de acuerdo al entorno. Las organizaciones tratan de sobrevivir y alcanzar eficiencia en un mundo caracterizado por la incertidumbre y la escasez de recursos. Se crean departamentos, procesos y funciones específicas para enfrentar el desconocimiento. Ante esta realidad, la cultura viene a integrar a los miembros para que sepan cómo relacionarse y para ayudar a la organización a adaptarse al entorno externo. (Daft, 1998).

Una cultura de proyectos que se adapta constantemente a los cambios externos e internos del entorno, es una cultura fuerte. La búsqueda de la excelencia a través del mejoramiento continuo habla de una cultura con capacidad de reponerse e imponerse en el transcurso del tiempo. Una cultura así de exitosa, se desempeña en un camino de crecimiento y demuestra que posee un nivel de madurez que la facilita la adaptabilidad al cambio, el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios.

2.3 Modelos de Madurez

El mundo en el que las organizaciones operan actualmente es cada vez más complejo. Cambios importantes en tecnología y en los ambientes de negocio hacen que se presenten muchas oportunidades, pero también muchos desafíos, donde lo principal para las empresas es mantenerse enfocada en los objetivos estratégicos, con la habilidad de convertir estos en resultados a la vez que se realizan adaptaciones en función de los agentes o fuerzas externas.

Un **modelo de madurez** es un marco de referencia que describe las características de los procesos efectivos en las diferentes áreas, las cuales pueden ser muy diversas de acuerdo al tipo de organización. (Kerzner, 2005). De esta manera, para cualquier organización, los modelos de madurez de administración de proyectos son herramientas que identifican las oportunidades de mejora y proveen un marco de referencia para el mejoramiento continuo. (Jugdev y Thomas, 2002).

La información obtenida a través de una herramienta de un modelo de madurez provee una guía para que una organización alcance la excelencia en la gerencia de proyectos. Conforme va desarrollándose a través del camino trazado se alcanzan diversos niveles de madurez. (Kerzner, 2005)

La determinación del nivel de madurez facilita a las organizaciones comprender el significado de la administración de proyectos a nivel organizacional, y evaluar su madurez en función de la aplicación y comprensión de las mejores prácticas de la gestión de proyectos. A su vez, apoya a las organizaciones a planear las mejoras para incrementar su madurez corporativa en administración de proyectos.

Así, aplicar un modelo de madurez a la gestión de proyectos en Grupo ABC se convierte en fuente de información clave para trazar el plan de acción para dirigir esfuerzos y ser más efectivos en la administración y ejecución de sus proyectos.

Los **niveles de madurez** establecidos en los modelos constituyen las etapas a través de las cuales las organizaciones pueden evolucionar, convirtiéndose en guía para que los gerentes de proyecto dirijan sus esfuerzos en el desarrollo progresivo de la administración de proyectos, logrando desarrollar proyectos exitosos tomando en cuenta las mejores prácticas del mercado. (Project Management Institute, 2014)

Andersen y Arne Jessen (2003), por su parte, describieron un concepto de escalera de madurez, el cual indica que debería haber un desarrollo desde un nivel de capacidad existente a otro mayor. La noción de la escalera sigue la lógica de que el desarrollo de la madurez ocurre en el tiempo y debe ser reconocida a través de varios escalones. Esto quiere decir que la madurez no se alcanza de un momento a otro, sino a través del tiempo, independientemente del modelo de madurez organizacional.

Cada modelo de madurez propone diferentes niveles de madurez para el desarrollo de la administración de proyectos.

En la actualidad existen varias maneras de determinar el grado de madurez de una organización a través de la aplicación de diversos modelos. Entre los más conocidos se señalan los siguientes:

- Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos en las Organizaciones (*Organizational Project Management Maturity Model - OPM3®*).
- Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos (*Project Management Maturity Model - PMMM®*).
- Método para medición de madurez empleando cuestionario.

2.3.1 Modelo de madurez de gestión de proyectos en las organizaciones (OPM3®).

La madurez en administración de proyectos según el Modelo de Madurez de la Administración de Proyectos Organizacional (en adelante OPM3® por sus siglas en inglés), comprende no sólo el estado óptimo de ejecución en proyectos, sino también la evolución organizacional hacia los procesos de mejora, los cuales son: la estandarización, la medición, el control y la mejora continua. (Andersen y Arne Jessen, 2003)

El desarrollo de la OPM3® se realizó con la participación y el consenso de un grupo de profesionales de gran experiencia en la dirección de proyectos, representando un gran número de organizaciones a lo largo de 35 países. El modelo describe el incremento de capacidades asociadas a las mejores prácticas como requisito indispensable para que una organización tenga

una gerencia de proyectos efectiva; combinando mejores prácticas dentro de tres dominios: proyectos, programas y portafolios. (Farah, 2011)

El incremento en la madurez diseñado por el OPM3® consiste de una serie de dimensiones o diferentes etapas en las que se identifica la madurez de una organización. Cada etapa de incremento de la madurez se puede visualizar en términos de la asociación de tres sus tres elementos básicos o dominios, como se observa en la Figura 2.2.



Figura 2.2. Elementos claves del modelo OPM3®.

Fuente: (Project Management Institute, 2003)

- **Conocimiento:** una organización debe tener un sólido conocimiento de la gestión de proyectos organizacional y de su proceso de incremento de nivel de madurez antes de decidir realizar una medición o embarcarse en el camino de la mejora. El OPM3® provee este entendimiento y describe como reconocer el nivel de madurez en la gestión de proyectos organizacional.
- **Evaluación:** provee a las personas usuarias de una herramienta para comparar su actual nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos con las características descritas en el modelo. Se mide así mismo, en relación a las “mejores prácticas” establecidas por el modelo.

- **Mejora:** basado en los resultados de la medición, una organización puede decidir establecer un curso de mejora y, consecuentemente determinar el número de mejores prácticas que desee implementar. (Project Management Institute, 2003)

Entre los principales beneficios que genera la aplicación del OPM3® se encuentran:

- Proporcionar una manera de avanzar hacia el logro de metas estratégicas con el uso de los principios y de las prácticas de la gestión de proyectos.
- Proporcionar conocimiento con respecto a los parámetros a comparar en cuanto a las mejores prácticas en la gerencia de proyectos.
- Determinar las mejores prácticas y capacidades en gerencia de proyectos que la organización posee; y la brecha existente.
- Guiar a la organización en la priorización y planificación de las acciones a tomar si decide continuar con un plan de mejora. (Project Management Institute, 2003).

Según este modelo, implementar las buenas prácticas “SMCI” (Estandarización, Medición, Control y Mejora por sus siglas en inglés) y capacidades organizacionales (Estructura, Cultura, Tecnología y Recursos Humanos) facilita el crecimiento en la madurez de la organización en administración de proyectos, tal como se muestra en la Figura 2.3.

Las capacidades organizacionales constituyen un fundamento que ayuda a alcanzar las buenas prácticas.

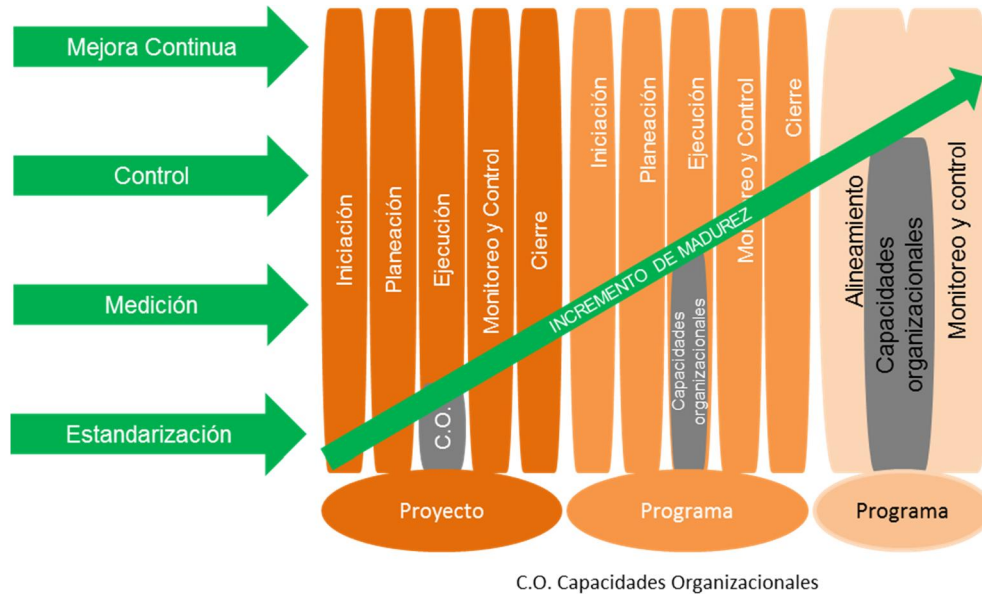


Figura 2.3. Crecimiento de la madurez con las Buenas Prácticas SMCI

Fuente: Adaptación del Estándar OPM3® (2008) (Ugalde, 2012).

La estandarización se refiere a la existencia de un proceso activo que gobierna la gestión de proyectos, la cual debe ser documentada, comunicada e implementada.

La medición tiene que ver con la incorporación de los requerimientos del cliente en los indicadores que se medirán. Las características críticas deben ser identificadas y medidas, así como las entradas críticas de los procesos relacionadas con la obtención de resultados.

El control se refiere al seguimiento del plan desarrollado e implementado así como la estabilidad del logro alcanzado.

Finalmente, la mejora tiene que ver con la identificación de problemas, la implementación de acciones a través de la participación del personal; y su continuidad en el tiempo.

2.3.2 Modelo de madurez de gestión de proyectos (PMMM®).

El modelo de madurez de gestión de proyectos definido por Harold Kerzner fue creado en el año 2000, como un instrumento novedoso, aplicado a la industria para apoyar a las empresas a evaluar el progreso en temas de administración de proyectos. Consiste en la medición de madurez organizacional que se constituye en las bases para lograr la excelencia en administración de proyectos. (Kerzner, 2005)

Entre las principales características del abordaje del modelo resaltan:

- Examina los principios de planificación estratégica y como estos se relacionan con la administración de proyectos.
- Representa una guía para hacer la administración de proyectos un instrumento estratégico que ayude a potencializar las ventajas competitivas de las organizaciones y contribuya a su mejoramiento continuo.
- Está basado en los modelos de madurez y en la Guía PMBoK®. (Ramirez, 2013)

Kerzner (2005) establece en su propuesta de PMMM® cinco niveles de madurez, los cuales se describen a continuación y se esquematizan en la Figura 2.4:

- **Lenguaje Común:** La organización reconoce la necesidad de la existencia de una base común de conocimiento acerca de la Administración de Proyectos.
- **Procesos Comunes:** La organización reconoce la necesidad de contar con procesos exitosos para ser repetidos en el desarrollo de los proyectos.
- **Metodología Particular:** La organización reconoce la necesidad de implementar una metodología particular constituida por la sinergia resultante de la combinación de las metodologías de la organización.
- **Comparación:** En este nivel la organización reconoce que es importante mantener una ventaja competitiva a través de la mejora de los procesos, lo cual puede lograrse mediante la comparación con otras instituciones.
- **Mejora Continua:** La organización evalúa la información obtenida en la comparación realizada y decide si la misma será incluida en la metodología particular.

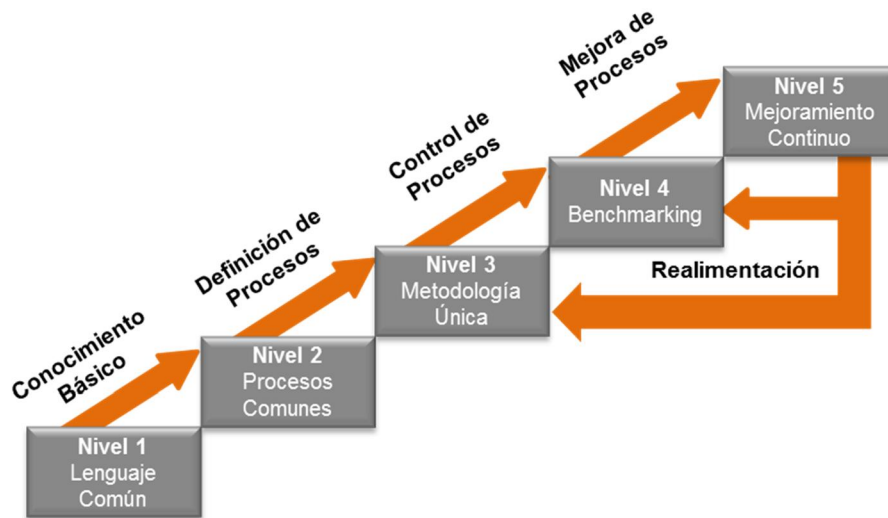


Figura 2.4. Modelo de Madurez según Kerzner.

Fuente: (Kerzner, 2005)

Estos niveles de madurez no necesariamente son secuenciales. El estándar plantea que los niveles pueden traslaparse, y que la magnitud de este traslape depende del nivel de riesgo que la organización está dispuesto a asumir. (Kerzner, 2005)

El nivel de riesgo se asocia más frecuentemente con el impacto de tener que cambiar la cultura corporativa. Representa la forma en que la organización reaccionará o se resistirá al cambio al introducir procesos de mejora que apoyen la consecución de cada nivel de madurez. El autor propone tres niveles de riesgo, a saber:

- **Bajo riesgo:** Virtualmente no existirá ningún impacto en la cultura corporativa, o bien la cultura corporativa es tan dinámica que fácilmente acepta el cambio.
- **Riesgo medio:** La organización reconoce que el cambio es necesario pero no está consciente del impacto del cambio. Por ejemplo, generar reportes a múltiples jefes es un caso típico asociado con este nivel de riesgo.
- **Alto riesgo:** Este ocurre cuando la organización reconoce que los cambios resultantes de la implementación de prácticas de administración de proyectos causarán un cambio en la cultura corporativa. Por ejemplo, la creación de nuevas metodologías de gestión de proyectos, políticas, procedimientos, directrices

específicas en adopción de prácticas, así como también la descentralización de autoridad y toma de decisiones.

El PMMM® provee además información que permite a la organización entender los principios que rigen el comportamiento y la madurez de la organización en cada nivel, de manera que le permita identificar más fácilmente, las oportunidades de mejora a ser implementadas. Se citan algunos ejemplo: las principales características que diferencian cada uno de los niveles, los obstáculos principales para alcanzar la madurez en cada nivel; y los indicadores que determinen el momento de lograr un nivel para que la organización se mueva al siguiente nivel. (Ramirez, 2013)

2.3.3 Método para medición de madurez empleando cuestionario.

Este método de medición de nivel de madurez en gestión de proyectos utiliza un cuestionario de 64 interrogantes distribuidas en siete (7) módulos. Los resultados obtenidos se demuestran por medio de un gráfico de tela de araña para los niveles de madurez, metodología, herramientas, competencia, portafolio, programas y multi-proyectos. Juntos obtienen un nivel de madurez global aproximado de la dirección de proyectos. Este método fue facilitado por el profesor Manuel Álvarez Céspedes y el Área Académica de Gerencia de Proyectos para el programa de Maestría en Gerencia de Proyectos del Instituto Tecnológico de Costa Rica. (Álvarez, 2014)

En una forma práctica, la herramienta facilita la evaluación del nivel de madurez de la gerencia de proyectos, establece el estado actual de la organización y poder, posteriormente, planificar una implementación detallada de las mejores prácticas de gestión de proyectos. La herramienta se basa en la correlación estrecha entre las capacidades organizacionales en administración de proyectos, proyectos, programas y portafolios y, la efectividad en la implantación las herramientas y las estrategias. (Álvarez, 2014)

La herramienta es de aplicación muy sencilla y es adecuada para organizaciones incipientes y con poco camino recorrido en el desarrollo de los procesos de gestión de proyectos. (Farah, 2011)

El marco teórico desarrollado en este capítulo, sienta las bases referenciales necesarias sobre los temas que se desarrollan en el presente proyecto de graduación. Esta investigación conceptual orienta el marco metodológico de los componentes del proyecto.

Capítulo III. Marco Metodológico

En este capítulo se detalla la metodología utilizada en la investigación: el tipo de investigación, las fuentes de información, los sujetos de la investigación, y la recolección y el análisis de los datos.

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación realizada **es descriptiva para los tres objetivos específicos desarrollados** porque implicó la recopilación de información a través de cuestionarios para efectuar los análisis correspondientes de la población. Además, es **aplicada** porque se realizó con el objetivo de ayudar a solucionar un problema y tomar decisiones, en este caso, respecto al mejoramiento de la gestión de proyectos en la empresa.

La investigación descriptiva se fundamenta según Hernández Sampieri (2004) como se indica a continuación:

“Consiste en describir situaciones, eventos y hechos. . . . Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno que se someta a análisis. Miden, evalúan o recolectan datos sobre diferentes aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. . . en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.”

Para este trabajo de investigación, a través de la herramienta seleccionada de medición se describió el nivel de madurez de la organización en la gestión de proyectos. Además incluyó la interpretación de resultados a partir del ordenamiento y análisis de los datos obtenidos de los cuestionarios. (Mata, 2014)

Por su parte, Ander-Egg (1995) define las investigaciones aplicadas como:

La respuesta efectiva y fundamentada a un problema detectado. . . La investigación aplicada concentra su atención en las posibilidades fácticas de llevar a la práctica las teorías generales, y destina sus esfuerzos a resolver los problemas y necesidades que se plantean los hombres en sociedad en un corto, mediano o

largo plazo. Es decir, se interesa fundamentalmente por la propuesta de solución en un contexto físico-social específico.

De esta forma, se puede relacionar la situación descrita en el planteamiento del problema como una situación que debe resolverse o condición a mejorar. A través del desarrollo del objetivo específico número tres, y guiado por los resultados del objetivo específico dos, se realizó una propuesta de mejora para buscar elevar el nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos. (Mata, 2014)

3.2 Fuentes y Sujetos de Información

Las fuentes de información son los lugares donde se pueden obtener datos útiles e información importante para definir la solución del problema que se planteó en la investigación. Por otra parte, de los sujetos de información se extrajo información para procesarla y aportar directamente al tema de investigación.

Para esta investigación se utilizaron las siguientes fuentes de información, tanto primarias como secundarias.

3.2.1 Fuentes primarias.

Danhke, citado por Hernández Sampieri (2004), indica que las fuentes primarias son aquellas que “constituyen el objetivo de la búsqueda bibliográfica y proporcionan datos de primera mano, directamente del autor o el propio investigador”.

Por otra parte, la autora Susana Romanos define las fuentes primarias como aquellas que “contienen información original, producto de una investigación o una actividad eminentemente creativa. Son fuentes destinadas a comunicar los resultados del conocimiento y de la creación” (Romanos de Tiratel, 2000)

Las fuentes primarias de las que se obtuvo la información principal que fundamentó el desarrollo de la investigación son:

- Datos suministrados por Grupo ABC S.A., tales como informes de ventas, estados de cierres contables, información de proyectos ejecutados, informes de proyectos existentes, formatos o plantillas para proyectos e informes de análisis financieros.
- Bibliografía de autores reconocidos relacionados con el tema de la administración de proyectos, nivel de madurez de gestión de proyectos, planeación estratégica. Algunos de los autores consultados son Harold Kerzner, Project Management Institute, Thomas Juvged.
- Bibliografía relacionada a metodologías de la investigación de autores como Hernandez Sampieri y Carlos Fernández Collado.

3.2.2 Fuentes secundarias.

Las fuentes secundarias se definen como la información escrita que ha sido recopilada y transcrita por personas que la han recibido a través de fuentes de primera mano.

Danhke, citado por Hernández Sampieri (2004), indica que las fuentes secundarias son aquellas que “son compilaciones, resúmenes y listados de referencias en un área del conocimiento particular (son listados de fuentes primarias), donde se mencionan y comentan brevemente artículos, libros, tesis, disertaciones y otros documentos relevantes”.

Además Bouncore, mencionado por Wigodski (2010), define la fuente secundaria como “aquellas fuentes que contienen datos o informaciones reelaborados o sintetizados”.

Para llevar a cabo esta investigación se tomaron como referencia las siguientes fuentes secundarias:

- Base de datos de información relacionada a la administración de proyectos facilitada por la biblioteca Figueres Ferrer del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)
- Tesis de grado y proyectos de graduación relacionados con temas de madurez de gestión de proyectos e implementación de planes de acción para mejora de gestión.
- Páginas de Internet relacionadas con administración de proyectos.

- Artículos de revistas relacionados con modelos de madurez en la administración de proyectos, tales como Project Management Journal y International Journal of Project Management.

3.2.3 Sujetos de información.

Para el desarrollo del presente proyecto, es muy importante contar con la participación directa de colaboradores de la empresa Grupo ABC. A través del conocimiento y la experiencia de ellos, se obtuvo la información primaria para la síntesis y análisis de la situación a evaluar. (Mata, 2014)

Rodríguez y Gil (1996) definen los sujetos de información como:

Elementos que aportan la mayor parte de información primaria sobre el problema de investigación. Son las personas a quienes con más frecuencia se observa, pregunta, solicita información por escrito o se le pide documentos. Con ellas se obtiene el grueso de la información que permite al investigador comprender el problema y realizar oportunas interpretaciones.

Los sujetos de la investigación que proporcionaron datos relevantes para el proyecto desarrollado fueron los siguientes:

- Gerente de proyecto: Proporcionó información sobre la gestión de proyectos de la empresa, documentación empleada en proyectos, tales como plantillas, registros y controles. Además de información para conocer el estado de madurez organizacional en administración de proyectos de Grupo ABC S.A.
- Gerente comercial: Proporcionaron información sobre la negociación de proyectos de la empresa, documentación empleada en proyectos, además de información para conocer el estado de madurez en gestión de proyectos de Grupo ABC S.A.
- Gerente de logística: Anteriormente desempeñó funciones de ingeniero de proyectos y es uno de los colaboradores con mayor cantidad de años de laborar para la empresa. Proporciona información importante relacionada con la gestión de proyectos y apoyo

funcional de áreas como compras, transportes e inventarios a la ejecución de proyectos.

- Ingenieros de proyectos: Cinco ingenieros coordinadores y responsables de los proyectos (equipos de trabajo), quienes brindaron datos sobre la percepción de la administración de proyectos en Grupo ABC S.A. a través de la aplicación de los cuestionarios e hicieron sus aportes en aspectos de mejora.
- Personal Administrativo: Proporcionaron información sobre aspectos funcionales de apoyo a la gestión de proyectos. Además, brindaron información acerca de la percepción de madurez en la administración de proyectos. En este caso se toma en cuenta la asistente de calidad y la asistente contable administrativa. Se consideran estas dos personas debido a que son las que mayor vinculación tienen con los ingenieros de proyectos en la organización.

Además de proveer información puntual de la gestión diaria de los proyectos de la empresa. Estos puestos fueron seleccionados para la aplicación de los cuestionarios para determinar el nivel de madurez en gestión de proyectos. Entre los criterios que se consideraron para escogerlos están: la incidencia e influencia que tienen en las decisiones y gestión de los proyectos que ejecuta Grupo ABC S.A.; además se considera la experiencia y el tiempo que lleva cada uno de ellos dentro de la organización y la relación con las operaciones cotidianas de la empresa. En total participarán nueve puestos en el ejercicio.

3.3 Técnicas de Investigación

Para el buen desarrollo del proyecto se realizó una selección de las técnicas de investigación. La selección adecuada permitió la definición del proceso y los lineamientos a seguir para cumplir con los entregables de los objetivos planteados. De la investigación realizada, se derivan los entregables del proyecto. Es importante entonces que se identifiquen las variables, indicadores, herramientas o instrumentos que demanden el desarrollo de cada uno de esos entregables. (Mata, 2014)

El siguiente paso consiste en la recolección de datos relacionados con las variables involucradas en la investigación.

La importancia estratégica de la recolección de datos en el presente proyecto de graduación que muy clara en la definición brindada por Rodríguez y Gil (1996), a continuación:

Recoger datos no es sino reducir de modo intencionado y sistemático, mediante el empleo de nuestros sentidos o de un instrumento mediador, la realidad natural y compleja que pretendemos estudiar a una representación o modelo que nos resulte más comprensible y fácil de tratar. Es, por tanto, un proceso por el que se elaboran o estructuran en mayor o menor grado determinados objetos, hechos conductas, fenómenos, etc.

Según Hernández Sampieri (2004), recolectar datos implica tres actividades vinculadas entre sí:

- a. Selección de un instrumento o método de recolección de datos o desarrollar uno. Este instrumento debe ser válido y confiable.
- b. Aplicar el instrumento o método para recolectar datos. Significa, obtener observaciones, registros o mediciones de variables, sucesos, situaciones, u objetos de interés.
- c. Preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas para analizarlas correctamente.

El procedimiento utilizado para la selección del instrumento, se basa en el planteamiento de Hernández Sampieri (2004) y que consiste en:

- a. “Listar las variables
- b. Enunciar definición conceptual y entender significado.
- c. Definición operacional de las variables.
- d. Elegir el instrumento o instrumentos más favorecidos por la comparación y adaptarlos a la investigación”.

3.3.1 Instrumentos de investigación.

Los instrumentos de investigación utilizados para el desarrollo de este trabajo son la revisión documental, los cuestionarios, las entrevistas y encuestas aplicadas a los sujetos de información señalados en el punto 3.2.

- a. **Investigación Bibliográfica:** Conceptualización de diferentes autores referente a la administración de proyectos, metodología de las mejores prácticas de gestión de proyectos con el fin de identificar los requerimientos necesarios a aplicar, entre ellos procesos y herramientas, para la mejora de la administración de proyectos en Grupo ABC S.A.. Asimismo, se investiga bibliografía relacionada con modelos de madurez organizacional en administración de proyectos con sus respectivos mecanismos de evaluación para identificar brechas y oportunidades de mejora.
- b. **Entrevista:** definida como una reunión para intercambiar información entre una persona (la entrevistadora) y otra (la entrevistada) u otras (entrevistadas). En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la obtención de respuestas que son necesarias para el desarrollo del tema. (Hernandez, 2004).

Para Ander-Egg (1995), la entrevista consiste:

en una conversación entre dos personas, al menos, en la cual una es entrevistadora y otra u otras son los entrevistados; estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas acerca de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional, que puede ser obtener información de individuos o grupos; facilitar información, influir sobre ciertos aspectos de la conducta o ejercer un efecto terapéutico.

En el desarrollo del presente trabajo de investigación, esta técnica se empleó en la obtención de información cualitativa importante relacionada con historial y experiencia en ejecución de proyectos de la empresa, expectativas de ventas en los próximos años además en el planteamiento y priorización de las propuestas de mejora en gestión de proyectos.

- c. **Encuesta o cuestionario:** es una técnica que emplea una serie de preguntas mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra

representativa de una población, del que se pretende explorar, describir o explicar una serie de características. (Hernández, 2004)

El cuestionario es pues, un instrumento, el cual a través de interrogación estructurada se pueden comparar respuestas, obteniendo mediciones cuantitativas respecto a diferentes aspectos de interés. (Cuervo, 1993)

En el presente trabajo se ha aplicado el cuestionario para determinar el nivel de madurez de la organización en gestión de proyectos. Este se ha aplicado al personal de nivel jerárquico superior (dirección y jefaturas) y personal relacionado con la gestión de proyectos de la organización.

3.3.2 Desarrollo de entregables.

A continuación y siguiendo la estructura de los entregables establecidos en las secciones 1.4 y 1.5 se retoman los pasos citados anteriormente con cuadros que resumen la información a investigar.

3.3.2.1 Entregable 1: modelo de madurez a aplicar.

Para desarrollar este entregable, la investigación bibliográfica realizada, se enfoca específicamente en los modelos de madurez. La misma se revisó y se analizó.

Como se estableció en el Capítulo anterior, existen varias maneras de determinar el grado de madurez organizacional en administración de proyectos en una organización. El OPM3® del PMI y el PMMM® de Harold Kerzner, son ampliamente utilizados en organizaciones con cierta capacidad y procesos instalados. Asimismo, siguiendo la investigación realizada en el capítulo anterior, se analizará la herramienta del Método para Medición de Nivel de Madurez utilizando Cuestionario.

Para describir los criterios de evaluación y, finalmente, la selección del modelo más conveniente para el proyecto, se ha construido el Cuadro 3.1. En éste se desglosan los indicadores a evaluar. El cuadro facilita la toma de decisión entre un modelo y otro. La información correspondiente se presenta en el cuadro comparativo en el Capítulo 4 del presente documento.

Cuadro 3.1. Operacionalización de variables para entregable 1.

Entregable 1:		Conceptualización:	
Modelo de madurez adecuado a las necesidades y particularidades de la empresa Grupo ABC S.A.		Un modelo de madurez, es un conjunto estructurado de elementos (buenas prácticas, herramientas de medición, criterios de análisis), que permite identificar la capacidad instalada en dirección de proyectos en la organización, compararlas con estándares, identificar brechas y establecer propuestas de mejora continua.	
Tipo Investigación:		Aplicada y descriptiva	
Indicadores	Métodos, técnicas, instrumentos	Fuentes de Información	Sujetos de Información
Organización del modelo	Revisión Bibliográfica, análisis comparativo, Síntesis	Bibliografía de modelos de madurez, Internet, proyectos de graduación relacionados con modelos de madurez.	No aplica
Objetivos del modelo	Revisión Bibliográfica, análisis comparativo, Síntesis	Bibliografía modelos de madurez, Internet, proyectos de graduación relacionados con modelos de madurez.	No aplica
Etapas de aplicación del modelo	Revisión Bibliográfica, análisis comparativo, Síntesis	Bibliografía modelos de madurez, Internet, proyectos de graduación relacionados con modelos de madurez.	No aplica
Complejidad del modelo	Revisión Bibliográfica, análisis comparativo, Síntesis	Bibliografía modelos de madurez, Internet, proyectos de graduación relacionados con modelos de madurez.	No aplica
Recursos demandados	Análisis comparativo	Bibliografía modelos de madurez, Internet, proyectos de graduación relacionados con modelos de madurez.	No aplica
Estructura del mecanismo de evaluación	Revisión Bibliográfica, análisis comparativo, Síntesis	Bibliografía modelos de madurez, Internet, proyectos de graduación relacionados con modelos de madurez.	No aplica
Costo económico aplicación del modelo	Análisis comparativo	Cotizaciones	No aplica
Compatibilidad con la metodología de la empresa	Revisión Documental análisis comparativo, Síntesis	Bibliografía modelos de madurez, Internet, proyectos de graduación relacionados con modelos de madurez. Documentación de activos de los procesos de la organización.	Gerente de Proyecto de Grupo ABC.

Fuente Elaboración del autor.

En el Cuadro 3.1, se definen los indicadores, los métodos, técnicas o instrumentos, las fuentes y sujetos a emplear para obtener la información necesaria para desarrollar y obtener el entregable.

3.3.2.2 Entregable 2: Evaluación del nivel de madurez.

Una vez seleccionado el modelo más apropiado para la empresa, se procede con la evaluación de la madurez de la gestión de proyectos. Se realiza con la herramienta de medición facilitada por el modelo seleccionado, aplicada a los principales participantes de la gestión de proyectos en Grupo ABC, tal y como se definió en la sección 3.2.3 del presente documento. Un total de nueve personas participarán del ejercicio.

Cuando se defina el modelo más apropiado, se preparan los formularios de evaluación con las preguntas respectivas, se aplican a la población definida y posteriormente se recopila y se tabula la información obtenida. Todos estos instrumentos están documentados en los apéndices del presente documento, una vez definido el modelo de madurez a aplicar y, desde luego, antes de ejecutar el trabajo de campo.

En el Cuadro 3.2 se muestra la síntesis del desarrollo de este entregable.

Cuadro 3.2. Operacionalización de variables para entregable 2.

Entregable 2:		Conceptualización:	
Evaluación del nivel de madurez de la gestión de proyectos en la empresa para diagnosticar el estado actual de la organización		Un modelo de madurez, es un conjunto estructurado de elementos (buenas prácticas, herramientas de medición, criterios de análisis), que permite identificar la capacidad instalada en dirección de proyectos en la organización, compararlas con estándares, identificar brechas y establecer propuestas de mejora continua.	
		Tipo Investigación:	Aplicada y descriptiva
Indicadores	Métodos, técnicas, instrumentos	Fuentes de Información	Sujetos de Información
Nivel de madurez en gestión de proyectos	Cuestionario, entrevista, tabulación de datos	Plantillas, documentación de proyectos, sistema documentación, formulario. Bibliografía referente al tema	Gerente general, gerente de proyectos, ingenieros de proyectos, supervisores en proyectos, personal de apoyo de Grupo ABC. Juicio Experto

Fuente: Elaboración del autor.

Una vez ejecutado el trabajo de campo, se recopilará y se tabulará la información adecuadamente para analizarla y determinar el nivel de madurez de la gestión de proyectos de la organización.

3.3.2.3 Entregable 3: Plan de Acción.

El tercer entregable definió las acciones específicas en las áreas identificadas con oportunidad de mejora. Los resultados obtenidos del entregable 2 se presentan al equipo gerencial de la empresa. A través de sesiones de trabajo conjunto se presentaron los resultados obtenidos para ser convertidos en propuestas de mejora.

Así, el plan de acción se formuló a partir de los resultados obtenidos del entregable anterior, acompañado de la consulta bibliográfica y del conocimiento del contexto de la empresa descrito en el apartado 1.1. El plan de acción elaborado, es a juicio del autor, el que permitirá reducir las brechas entre la situación actual y el nivel deseable en que la empresa debería estar para gestionar sus proyectos. Incluye el plazo de ejecución, las personas responsables y recursos asignados, indicadores de gestión y logros pretendidos. El desarrollo de este plan se presenta en el capítulo 4.

La selección del equipo gerencial para las sesiones de trabajo se basó en la limitación del tiempo disponible para la ejecución y presentación del presente proyecto final de graduación. La situación ideal sería involucrar la participación de los ingenieros de proyectos en la formulación del plan, sin embargo, bajo esta circunstancia es recomendable limitar la participación para avanzar con mayor celeridad.

La operacionalización de este entregable se muestra en el Cuadro 3.3 a continuación.

Cuadro 3.3. Operacionalización de variables para entregable 3.

Entregable 3:		Conceptualización:	
Plan de acción con propuestas concretas identificadas como críticas para elevar las probabilidades de éxito en la gestión de proyectos de la organización		Un plan de acción es una compilación de acciones a ser implementadas por una organización para mejorar su rendimiento con base a resultados y recomendaciones dadas por el análisis de evaluaciones anteriores y alineadas a los objetivos estratégicos. Las medidas deben ser sistemáticas, no improvisadas ni aleatorias.	
Tipo Investigación:		Aplicada y descriptiva	
Indicadores	Métodos, técnicas, instrumentos	Fuentes de Información	Sujetos de Información
Acciones concretas de mejora	Reuniones de Equipo de Proyecto, Lluvia de ideas. Investigación Bibliográfica	Personal de Grupo ABC. Bibliografía referente modelos de madurez, internet, proyectos de graduación relacionado con madurez de gestión,	Gerente general, gerente de proyectos, ingenieros de proyectos.
Priorización	Reuniones de Equipo	Personal de Grupo ABC.	Gerente de proyectos, ingenieros de proyectos.
Plazo	Reuniones de Equipo	Personal de Grupo ABC.	Gerente de proyectos, ingenieros de proyectos.
Responsables	Reuniones de Equipo	Personal de Grupo ABC.	Gerente general, gerente de proyectos, ingenieros de proyectos.
Recursos requeridos	Reuniones de Equipo de Proyecto, Lluvia de ideas.	Juicio Experto. Bibliografía referente modelos de madurez, internet, proyectos de graduación relacionado con madurez de gestión.	Gerente general, gerente de proyectos, ingenieros de proyectos.
Metas	Reuniones de Equipo de Proyecto, Lluvia de ideas. Investigación Bibliográfica	Bibliografía referente modelos de madurez, internet, proyectos de graduación relacionado con madurez de gestión.	Gerente general, gerente de proyectos, ingenieros de proyectos. Experto.
Indicadores de Gestión	Reuniones de Equipo de Proyecto, Lluvia de ideas. Investigación Bibliográfica	Bibliografía referente modelos de madurez, internet, proyectos de graduación relacionado con madurez de gestión.	Gerente general, gerente de proyectos, ingenieros de proyectos. Experto.

Fuente: Elaboración del autor.

3.4 Procesamiento y Análisis de Datos

A continuación se presentan diagramas de procesamiento y análisis de la información para cada uno de los entregables.

La Figura 3.1 ilustra el entregable uno.

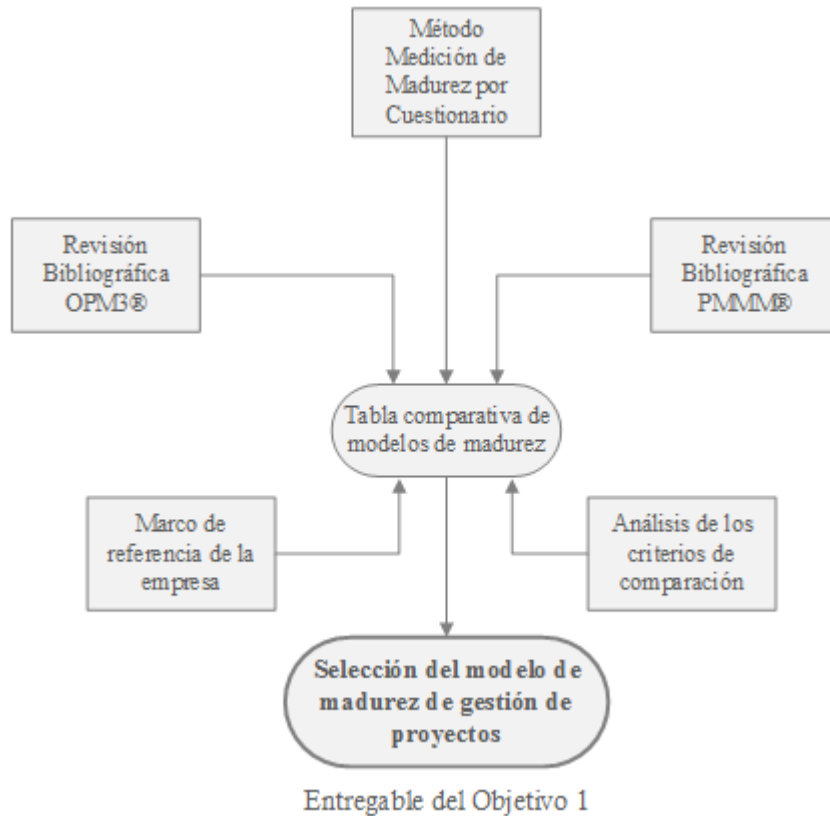


Figura 3.1. Diagramación del análisis de datos del entregable 1.

Fuente: Elaboración del autor

A partir del modelo de madurez seleccionado, se aplicaron los cuestionarios a los sujetos de información indicados en el punto 3.2.3.

Las respuestas obtenidas se procesaron para obtener el resultado del nivel de madurez en gestión de proyectos de la empresa. El esquema de este análisis se observa en la Figura 3.2 a continuación.

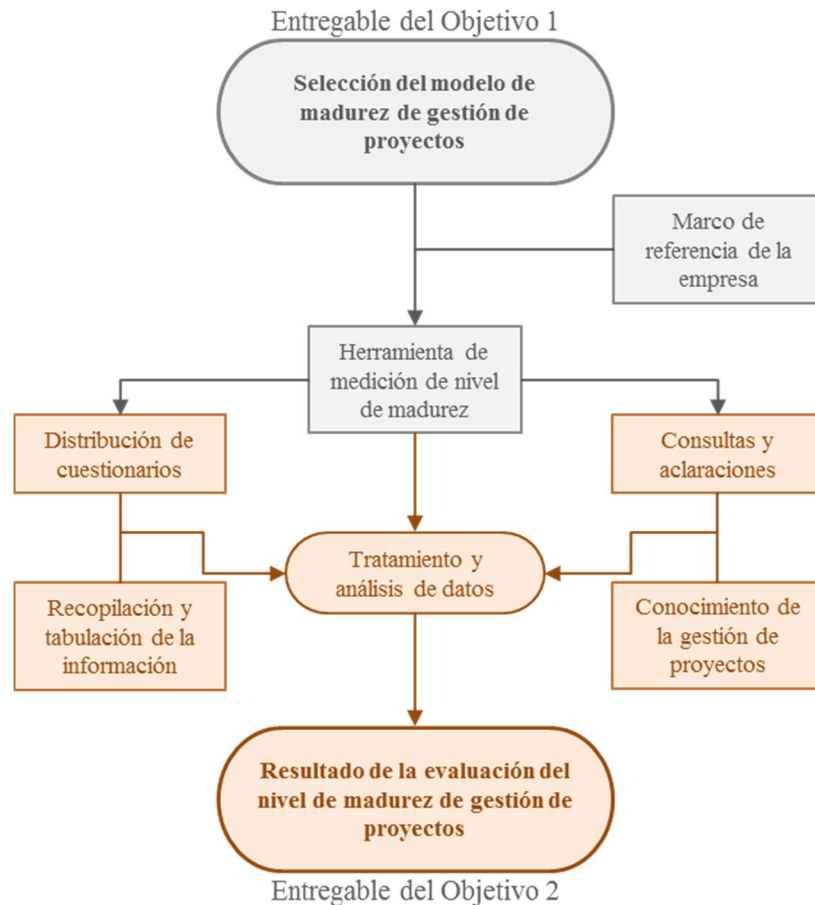


Figura 3.2. Diagramación del análisis de datos del entregable 2.

Fuente: Elaboración del autor

Para el procesamiento operativo de estos datos, los mismos se codificaron, se tabularon y se almacenaron por medio de hojas de cálculo (Microsoft Excel®). Los resultados se analizaron y se presentaron en forma gráfica.

Con los resultados del análisis, las entrevistas realizadas, y el conocimiento del entorno de empresa, se desarrolló la propuesta del plan de acción para elevar el nivel de madurez organizacional actual de la empresa en gestión de proyectos.

Este es el entregable 3 y principal del presente proyecto final de graduación. En la Figura 3.3 se observa la forma como se integran los entregables 1 y 2 que generan los insumos para este último entregable.

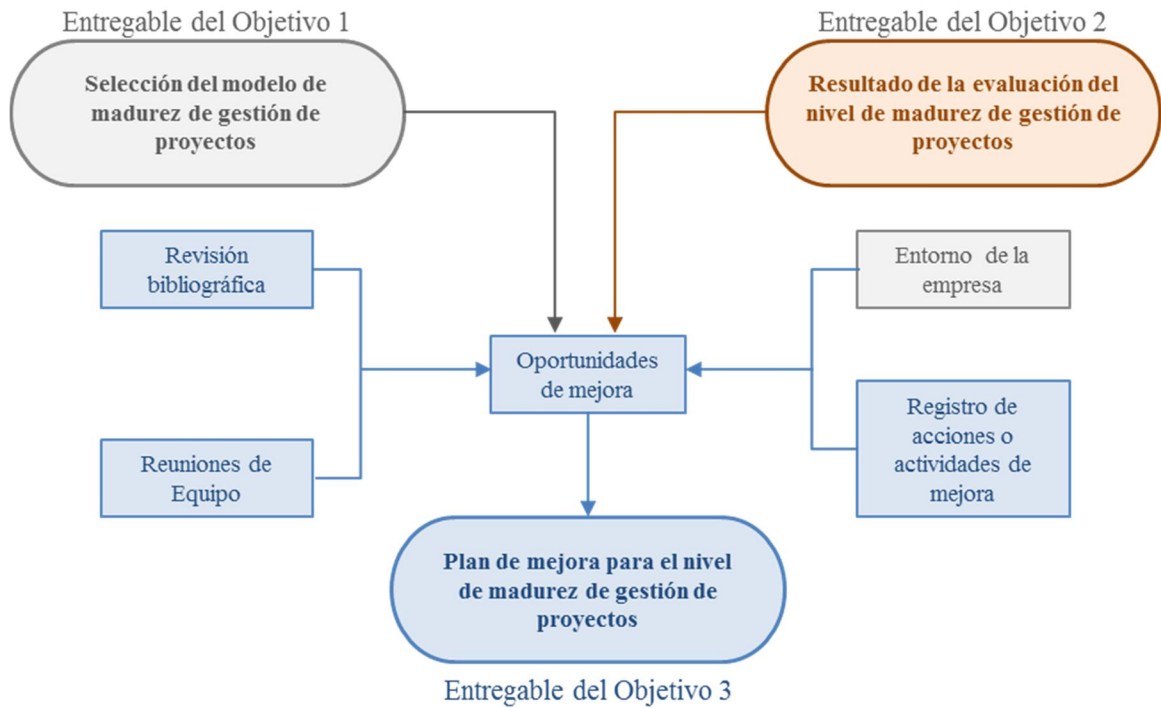


Figura 3.3. Diagramación de datos del entregable 3.

Fuente: Elaboración del autor

Para la documentación y exposición de los resultados obtenidos se empleó el procesador de texto (Microsoft Word®) y el programa de presentación (Microsoft PowerPoint®) para la demostración de los instrumentos e informes finales del proyecto.

Capítulo IV. Desarrollo y Análisis de Resultados

El presente capítulo desarrolla los entregables para el logro de los objetivos del proyecto establecidos en el Capítulo I, basados en la conceptualización del Capítulo II y a través de la aplicación de las técnicas y herramientas especificadas en el Capítulo III. Analiza los resultados obtenidos para posteriormente proponer el plan de acción para incrementar el nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos de Grupo ABC SA.

Los entregables de cada uno de los objetivos específicos son:

- a. Modelo de madurez seleccionado para aplicación como herramienta de medición del nivel de madurez organizacional de la gestión de proyectos (objetivo específico 1).
- b. Nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos determinado (objetivo específico 2).
- c. Plan de acción para incrementar el nivel de madurez establecido (objetivo específico 3).

4.1 Identificación de Modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos.

(Entregable 1, Objetivo Específico 1)

Tal y como se expuso en el Capítulo II del presente documento, el PMI establece que un modelo de madurez es un marco referencial que define niveles de madurez en ciertas áreas de interés (Project Management Institute, 2003). En el área de la gestión de proyectos existen varios modelos de madurez en el mercado cuyo objetivo es evaluar a la empresa en su nivel de madurez en gestión de proyectos. Todos los modelos son generales y ninguno se adapta al 100% a ninguna organización específica. Ninguno por tanto se adapta al caso particular de la empresa de este trabajo, Grupo ABC.

Con el fin de utilizar la herramienta de evaluación que mejor se ajuste a la naturaleza, necesidades y realidad de la empresa, así como al alcance y limitaciones definidos, se ha realizado una comparación de modelos estudiados en el Capítulo II.

Para seleccionar el modelo, se han construido dos matrices. Una matriz de elementos comparativos entre modelos y otra matriz con criterios propios para la selección del modelo.

La primera matriz realiza un abordaje conceptual y teórico, comparando cada modelo de madurez y analizando si la herramienta ofrece los elementos de contenido establecidos. Estos elementos de comparación están relacionados a la administración de proyectos, a la forma como están estructuradas las herramientas; y a la definición de cada modelo. El Cuadro 4.1 presenta los elementos comparativos entre modelos. .

Cuadro 4.1. Elementos de análisis entre métodos de medición de madurez.

Secuencia	Elementos de análisis
1	Fuente
2	Fundamento conceptual
3	Objetivos
4	Descripción de etapas de madurez
5	Secuencia y complejidad de aplicación
6	Complejidad de aplicación de herramienta
7	Áreas de aplicación

Fuente: Elaboración del autor.

La segunda matriz, establece criterios para seleccionar el modelo. Estos criterios están asociados al alcance y a las limitaciones definidas en el Capítulo I del presente trabajo de investigación; relacionados con el tiempo de ejecución, el acceso y la complejidad de las herramientas. En el Cuadro 4.2 se listan los criterios de selección.

Cuadro 4.2. Criterios de selección de método de medición de madurez.

Secuencia	Criterios de selección
1	Áreas de aplicación
3	Flexibilidad de uso del cuestionario
4	Extensión de la herramienta
5	Guía para crear planes de acción
6	Tiempo de duración estimado para responder el cuestionario.
7	Costo Económico
8	Disponibilidad de versiones en idioma español
9	Compatibilidad con la empresa

Fuente: Elaboración del autor.

Los modelos a comparar son el OPM3®, el PMMM® y el método de medición de madurez por cuestionario. La selección de estos modelos la refuerza la disponibilidad bibliográfica existente, además de estar validados por la profesión de la administración de proyectos en nuestro país.

El Cuadro 4.3 siguiente presenta la matriz de análisis entre los modelos mencionados anteriormente. Representa una síntesis comparativa de los elementos comunes listados en el Cuadro 4.1.

Cuadro 4.3. Análisis comparativo entre herramientas de modelos de madurez.

Elementos de análisis	ANÁLISIS COMPARATIVO DE MODELOS		
	Modelo PMMM®	Modelo OPM3®	Método por Cuestionario
Fuente	Strategic Planning for project management using a project management maturity model de Harold Kerzner.	Diseñado y desarrollado por el Project Management Institute (PMI). Herramienta de evaluación diseñada por el instituto.	Profesor Lic. Manuel Álvarez Cervantes, MAP. Herramienta facilitada por el Curso Oficina de Proyectos, Área Académica de Gerencia de Proyectos del TEC®.
Fundamento conceptual	Se constituye en las bases para lograr la excelencia en administración de proyectos. Su propósito es preparar las compañías para el futuro más que su presente. Basada en la <i>Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBok®)</i> , tercera edición. (Kerzner, 2005)	Busca el mejoramiento continuo de las organizaciones. La mejora continua es escalable y se logra en diferentes dimensiones. Basada en las mejores prácticas de proyectos propuestos por el PMI. (Project Management Institute, 2003)	Basado en la guía PMBoK® y el PMMM®.
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conseguir que las organizaciones reconozcan los beneficios que ofrece la gerencia de proyectos. 2. Generar el cambio en la forma de hacer negocios. 3. Alinear la planificación estratégica de la organización con una cultura proyectizada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener conocimiento por medio de las mejores prácticas de gestión de proyectos. 2. Evaluar el nivel de madurez actual de la organización. 3. Identificar ámbitos de mejora y aplicar las mejoras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el nivel de madurez global de la organización en materia de gestión de proyectos. 2. Identificar brechas en la gestión de proyectos y facilitar la propuesta de planes de mejora.

Fuente: Elaboración del autor

Cuadro 4.3. Continuación

Elementos de análisis	ANÁLISIS COMPARATIVO DE MODELOS		
	Modelo PMMM®	Modelo OPM3®	Método por Cuestionario
Descripción de Etapas de Madurez	<p>Evalúa el nivel de madurez en cinco etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lenguaje común. 2. Procesos comunes. 3. Metodología única. 4. Comparación 5. Mejora continua. <p>Niveles se pueden personalizar de acuerdo a las necesidades de cada organización; pueden trasladarse.</p>	<p>Cuatro etapas de mejoras de procesos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estandarizar. 2. Medir. 3. Control. 4. Mejora Continua. <p>Se conforma de gestión de proyectos, programas y portafolios. Contempla los grupos de procesos que define el PMBoK®.</p>	<p>Se identifican cuatro niveles de madurez:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel bajo. 2. Nivel medio bajo. 3. Nivel medio alto. 4. Nivel alto. <p>Evalúa la gestión de la organización en términos de madurez, metodología, herramientas, competencia, portafolio, multi-proyectos y oficina de gestión de proyectos (PMO).</p>
Secuencia de aplicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustar el cuestionario a la necesidad de la organización. 2. Aplicar el cuestionario. 3. Analizar resultados y definir el plan de mejoras. 4. Implementar las mejoras. 5. Repetir el proceso para avanzar niveles de madurez. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar el cuestionario inicial en conjunto con una firma consultora. 2. Aplicar cuestionario considerando las mejoras prácticas y las capacidades identificadas. 3. Analizar resultados y definir el plan de mejoras. 4. Implementar las mejoras. 5. Repetir el proceso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar el cuestionario. 2. Analizar resultados y definir el plan de mejoras. 3. Implementar las mejoras. 4. Repetir el proceso para avanzar niveles de madurez.
Complejidad de aplicación de herramienta	<ul style="list-style-type: none"> • Sencilla aplicación; se requiere la guía del modelo diseñado por el Dr. Kerzner. • Cuestionario con preguntas y opciones de respuesta; se aplica a población específica. • Se puede utilizar Excel® para tabular resultados para posterior interpretación y análisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compleja; se requiere guía del modelo y software distribuido por el PMI. Se utiliza con participación de experto certificado por PMI en OPM3. • Cuestionario en línea; resultados se ingresan en software específico del PMI para interpretación y análisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación muy práctica para organizaciones con poco camino recorrido en la administración profesional de proyectos. • Cuestionario con preguntas con selección múltiple de respuesta. • Respuestas se tabulan en hojas Excel® para generar resultado de madurez obtenido y gráfica pre-diseñada.
Áreas de aplicación.	Proyectos.	Proyectos, programas y portafolio.	Proyectos.

El análisis anterior identifica los modelos estudiados con fundamentos validados por la disciplina de la gestión de proyectos. Bajo este contexto, sus instrumentos de medición del nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos tienen por objetivo la búsqueda de la mejora continua.

El modelo de Kerzner se enfoca en la preparación estratégica de las organizaciones para afrontar con éxito la gestión de proyectos. El OPM3® se concentra en la implementación de las mejores prácticas para incrementar los niveles de madurez. El método de cuestionario busca mejorar la gestión de proyectos mediante la identificación de brechas y la facilitación para las propuestas de mejora.

Las herramientas de los tres modelos analizados identifican el nivel de madurez en que se encuentra la organización al momento de realizarse la medición. La diferencia entre ellos radica en la extensión, complejidad y necesidad de recursos demandada para la aplicación de los cuestionarios y el tratamiento de los datos.

El OPM3® es el más complejo de los tres. Para su aplicación, se exige la contratación de un consultor certificado y la compra de un programa informático para el procesamiento de datos. Para el PMMM® y el método de cuestionario se pueden emplear programas accesibles en la oficina como el Excel®. Esta condición sitúa en ventaja a estos dos respecto al OPM3®. Además, la extensión del cuestionario de este último (600 ítems), lo convierte en un método que demanda sesiones de trabajo dedicadas a responder, lo que complica su aplicación considerando el lapso de tiempo disponible para el desarrollo del presente proyecto.

Uno de los aspectos que hace que el OPM3® sea más complejo es que su campo de acción se desarrolla en tres dimensiones: proyectos, programas y portafolio. Por su parte, el PMMM® y el método por cuestionario se aplican solamente a proyectos. Ante la realidad de la empresa, con poco camino recorrido en estandarización en administración de proyectos, la aplicación de una herramienta como el OPM3® sería ineficiente y de poco provecho.

Continuando con el análisis y retomando el marco referencial de la empresa, se ha elaborado una matriz de criterios de selección aplicados a los tres modelos. En el Cuadro 4.4 se resume el análisis realizado con los criterios para seleccionar el modelo.

Cuadro 4.4. Análisis comparativo entre criterios de selección de herramienta.

Criterios de Selección	ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE MODELOS		
	Modelo PMMM®	Modelo OPM3®	Método por cuestionario
Áreas de aplicación	Proyectos.	Proyectos, programas y portafolio.	Proyectos.
Flexibilidad cuestionario	Flexible; las preguntas se ajustan de acuerdo a la realidad de la organización, sin alterar la evaluación de los resultados.	No es flexible, debido al software a utilizar.	Se adapta a cualquier tipo de organización.
Extensión de la herramienta de medición	Cinco cuestionarios de extensión variable. Total: 183 preguntas.	Evalúa 600 prácticas recomendadas en AP.	Siete cuestionarios de extensión variable. Total: 64 preguntas.
Facilidad para crear planes de acción	Alta	Sí, aunque requiere análisis exhaustivo de información. La participación del consultor certificado aportaría experiencia para facilitar este proceso.	Alta
Tiempo estimado para la ejecución del cuestionario	Aprox. cuatro horas. No se recomienda aplicarse en una sola sesión.	No está estimado: por lo extenso del cuestionario, la cantidad de información a consultar y el acompañamiento de un asesor, se debe ejecutar en varias sesiones en diferentes días.	Una a una hora y media.
Costo Económico	Bajo	Elevado	Ninguno
Disponibilidad de versiones en idioma español	No fue posible obtener el cuestionario de la herramienta de medición en español.	No fue posible obtener el cuestionario de la herramienta de medición en español.	Sí.
Compatibilidad con la empresa	Sí, el modelo es genérico y puede aplicarse a cualquier tipo de empresa.	No, la aplicación de esta herramienta es para organizaciones con cierto nivel de madurez logrado. En una organización incipiente no sería tan productiva.	Sí, es una herramienta diseñada para organizaciones pequeñas y medianas incipientes y en desarrollo que buscan mejorar sus prácticas de gestión de proyectos.

Fuente: Elaboración del autor.

Del análisis realizado en la anterior matriz, se han identificado tres criterios claves para seleccionar el método de medición del nivel de madurez de Grupo ABC SA. Estos son:

- Tiempo de duración para responder los cuestionarios;
- Costo económico que conlleva la aplicación de la herramienta; y
- Compatibilidad del método con la empresa.

El tiempo de realización de este proyecto final de graduación es una de las limitaciones establecidas. El OPM3® es un método cuya gestión de licencia y asesoría a contratar requiere tanto de recursos de tiempo y de costos no disponibles. Por su parte, el PMMM® y el método de cuestionario son herramientas cuya aplicación no demandan tiempo excesivo y los datos se pueden obtener en el transcurso de una semana. Sin embargo, no se logró obtener el cuestionario en idioma español para el PMMM® en un tiempo adecuado previo a la aplicación de la herramienta para tener la versión traducida.

Alineado con el tiempo, el criterio económico es clave para la selección. Mientras que la aplicación de PMMM® y método de cuestionario es de acceso libre y sin costo, la aplicación del OPM3® requiere de una inversión de dinero alta por la licencia a adquirir y la contratación de un consultor certificado.

Finalmente, la compatibilidad de las herramientas con la organización es un elemento que se viene considerando a lo largo de todo el análisis. El OPM3® es un modelo muy complejo y con un alcance que actualmente no es acorde a las necesidades de la empresa. Los otros dos son compatibles con la organización. La única debilidad del PMMM® es la falta de acceso a cuestionarios en español.

Por lo anterior, se decidió que la opción más conveniente para determinar el nivel de madurez es el método de medición de madurez empleando cuestionario. Tal y como se mencionó anteriormente, este método fue facilitado por el profesor Lic. Manuel Álvarez Cervantes, MAP del Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Las principales razones para la selección de este método son:

- Está alineado al estándar de administración de proyectos del PMI, estándar utilizado por la empresa para la base del desarrollo de proyectos.

- Los pasos para su aplicación son relativamente sencillos y el nivel de complejidad es adecuado, tomando en consideración que Grupo ABC es una PYME.
- La ejecución del cuestionario es rápida y sin costos económicos. Ambas condiciones se alinean a las limitaciones de la empresa y las establecidas para este proyecto.
- La tabulación y tratamiento de los datos obtenidos se realizan con programas accesibles, en este caso Excel®.
- La interpretación de los resultados del estudio se realiza con escalas de rangos establecidos por el método, agilizando el análisis.
- Implícitamente es una guía para proponer mejoras de gestión para avanzar en los niveles de madurez de la organización.

Por la trayectoria de la empresa, su tamaño y experiencia del personal en la gestión de proyectos, este método es el que mejor se adapta en cuanto a lenguaje, profundidad y alcance de la gestión de proyectos que ha alcanzado la empresa actualmente.

A continuación se confirman las principales razones para descartar los otros dos modelos:

- La empresa no ha desarrollado un nivel tal que amerite la administración de programas y portafolios; por lo que una evaluación profunda en estas dimensiones como lo propone el OPM3® no aporta ningún valor agregado. Su utilización representaría pérdida de recursos económicos y de tiempo.
- La ejecución de la medición de madurez a través de la herramienta de OPM3® implica la contratación de un asesor acreditado. Esta situación no hace posible la elección de este modelo por limitaciones económicas.
- No fue posible ubicar la versión de la herramienta en español para los modelos PMMM®. Esta situación es restrictiva para la ejecución del presente proyecto final de graduación dado el tiempo asignado para su elaboración.

El entregable 1 (objetivo específico 1) se concreta con la selección del método de medición de madurez empleando cuestionario.

4.2 Obtención del Nivel de Madurez Organizacional en la Gestión de Proyectos. (Entregable 2, Objetivo Específico 2)

Seleccionado el método de medición de madurez organizacional en gestión de proyectos se preparó la logística necesaria para aplicar el cuestionario y obtener los resultados.

Según la metodología establecida, se seleccionó un grupo de nueve puestos de diferentes niveles jerárquicos de la empresa: gerencias, ingenieros de proyectos y personal funcional relacionado con la gestión de proyectos para contestar el cuestionario con sus siete módulos.

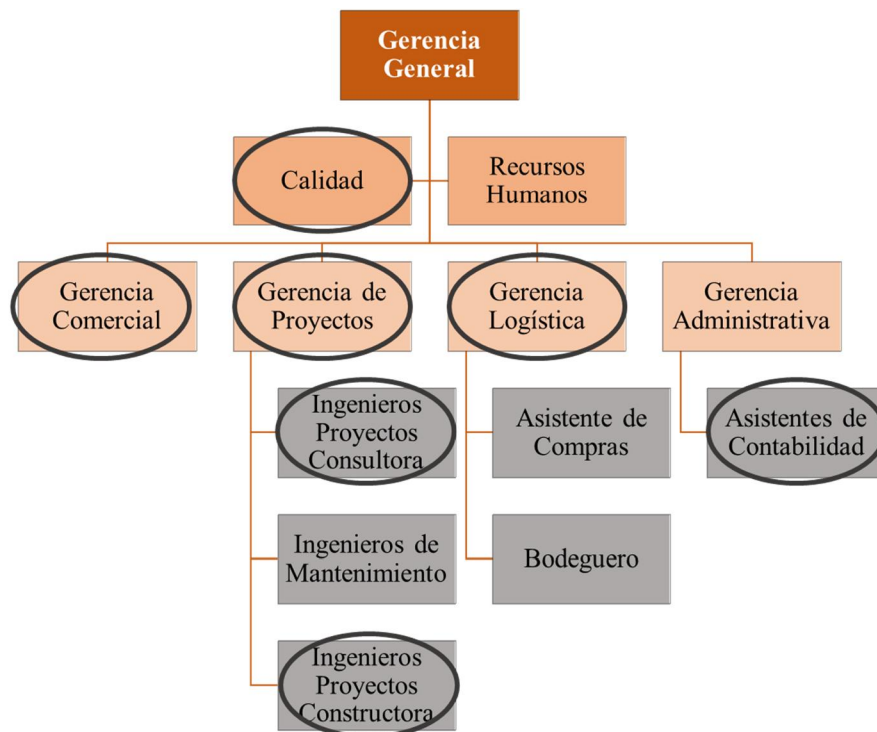


Figura 4.1. Organigrama con representatividad de muestra de cuestionario aplicado.

Fuente: Elaboración del autor.

La representatividad de los puestos seleccionados se puede apreciar en la Figura 4.1 anterior.

El Cuadro 4.5 siguiente muestra los puestos seleccionados que participaron, respondieron y enviaron el cuestionario dentro del tiempo establecido.

Cuadro 4.5. Listado de puestos participantes y participación efectiva.

Número	Puesto	¿Respondió?
1	Gerente comercial	Sí
2	Gerente de proyectos	Sí
3	Gerente logística	Sí
4	Asistente de calidad	Sí
5	Asistente contable administrativo	Sí
6	Ingeniero proyectos constructivos	Sí
7	Ingeniero proyectos constructivos	Sí
8	Ingeniero proyectos de consultoría	No
9	Ingeniero proyectos de consultoría	Sí

Fuente: Elaboración del autor.

De los nueve puestos seleccionados para participar, sólo una persona no respondió en la fecha establecida. Este cuestionario no se ha tomado en cuenta.

El método de medición de nivel de madurez a través de cuestionario (Álvarez, 2014) seleccionado en el apartado anterior consta de siete cuestionarios que evalúan la empresa en las siguientes dimensiones:

1. Nivel de madurez en administración de proyectos
2. Nivel de metodología en dirección de proyectos.
3. Herramientas de administración de proyectos.
4. Nivel de desarrollo de competencia en administración de proyectos.
5. Nivel de metodología en administración del portafolio.
6. Nivel de metodología en administración de programas y multi-proyectos.
7. Nivel de oficina de administración de proyectos (PMO).

Con el fin de tener un punto de comparación para la situación encontrada al momento en que se corrieron los siete módulos, se estableció un escenario ideal para cada uno de ellos. Este escenario ideal parte del mismo contenido de las preguntas que tiene cada cuestionario; es la situación donde se obtiene el puntaje máximo en cada categoría.

Antes de la aplicación de los cuestionarios, se realizó una sesión para informar a las personas participantes sobre la metodología para completar y enviar los cuestionarios una vez respondidos. Se adjunta copia de la minuta en el Anexo 1.

Se puede consultar el contenido de los cuestionarios empleados en el Anexo 2.

4.2.1 Tratamiento de los datos.

A continuación se establece el procedimiento utilizado para el tratamiento de la información recibida de los cuestionarios completados recibidos.

- a. A cada una de las posibles respuestas por pregunta se le asignó un valor numérico, tal como se presenta en el Cuadro 4.6.

Cuadro 4.6. Valor asignado por respuesta

Respuesta	Puntos asignados
a.	2
b.	4
c.	6
d.	8
e.	10

Fuente: Elaboración del autor.

- b. Se tabularon los resultados de cada cuestionario por cada puesto según los valores numéricos asignados (mostrados anteriormente).
- c. Se obtuvieron valores promedio por respuesta por cada cuestionario. (Apéndice B).
- d. Se sumaron los valores promedio de cada respuesta por cuestionario para obtener el puntaje alcanzado en cada una de las dimensiones.
- e. Se sumaron los puntajes de cada uno de los siete módulos para obtener un puntaje total que representa el grado de madurez de la organización.
- f. El nivel de madurez se obtuvo de los rangos definidos por el método.
En el Cuadro 4.7 se muestran los rangos definidos por el método y el nivel de madurez asociado a cada uno.

Cuadro 4.7. Rangos y nivel de madurez asignado.

Rango	Porcentaje	Nivel
0 - 213	0 – 33%	Bajo
214 a 320	34% - 50%	Medio bajo
321 a 426	51% - 66%	Medio alto
427 a 640	67% - 100%	Alto

Fuente: Elaboración del autor.

- g. La magnitud en que cada dimensión contribuye a la obtención del nivel de madurez y los resultados obtenidos por cada categoría se representan con un gráfico del tipo telaraña.
- h. Posteriormente, se realiza un análisis del resultado obtenido para cada dimensión contra los elementos establecidos en el escenario ideal. Este análisis se complementa con elementos derivados del conocimiento de la gestión interna de la empresa y el marco contextual empresarial.

A continuación se presenta una síntesis del análisis realizado para cada una de las siete dimensiones.

4.2.2 Nivel de madurez en administración de proyectos.

La madurez en administración de proyectos de la empresa se evaluó con 29 interrogantes; la dimensión medida más extensa. Se relaciona con la situación estratégica de la empresa en la gestión de sus proyectos. En este nivel, la organización reconoce la importancia de la administración de proyectos y la necesidad de un buen entendimiento de los conocimientos básicos, su lenguaje y su terminología.

4.2.2.1 Escenario ideal.

El Cuadro 4.8 resume las características de una organización con un nivel de madurez en ejecución de proyectos ideal.

Cuadro 4.8. Escenario ideal nivel de madurez en administración de proyectos.

Características del escenario ideal
• Metas y objetivos estratégicos claros, medibles, comunicados y visualización como parte del macro organizacional.
• Políticas de estandarización, medición, control y mejora continua de procesos de gestión de proyectos.
• Información interna para desarrollar modelos de planificación.
• Rol gerente de proyectos alineado a la estrategia.
• Procesos, herramientas, directrices, para medición desempeño, conocimiento y niveles de experiencia y competencia en roles.
• Comunicación y colaboración efectiva entre diferentes proyectos.
• Estandarización y análisis de métricas (internas y externas).
• Técnicas de gestión de riesgos para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución de los proyectos.
• Estructura organizacional facilitadora de proyectos.
• Uso de cronograma e interdependencias de tareas.
• Mediciones y cálculos cargas de trabajo, ganancias, tiempos de entrega. Proyectización según estrategia de negocio.
• Marco referencial en administración de proyectos.
• Estrategia para retención conocimientos de recursos internos y externos.
• Aseguramiento de la calidad de los proyectos.
• Métricas en gestión de proyectos.
• Inversión en recursos humanos y financieros.
• Evaluación de valor de proyectos para seleccionarlos.

Fuente: (Farah, 2011).

4.2.2.2 Situación actual.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de este cuestionario, el valor de madurez de proyectos obtenido en esta dimensión es de 60%; se muestra en la Figura 4.2 a continuación:

Puntos Obtenidos: 175 de 290

Porcentaje: 60%

Nivel de madurez

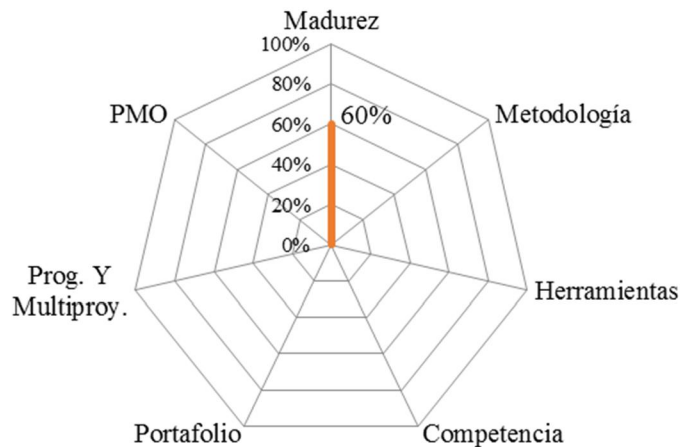


Figura 4.2. Nivel de madurez en proyectos de Grupo ABC SA.

Fuente: Elaboración del autor.

4.2.2.3 Resultados Obtenidos.

- La fortaleza del negocio de Grupo ABC S.A es la ejecución de proyectos de ingeniería que contrata de sus clientes.
- Existe un puesto de gerente de proyectos a la cabeza de los proyectos de consultoría-diseño y los proyectos de construcción, alineando estratégicamente las relaciones entre ambos negocios.
- La gerencia de proyectos se reúne semanalmente con los ingenieros de proyectos para desarrollar temas de coordinación, distribución de recursos, metas y objetivos a obtener de los proyectos adjudicados y en ejecución.
- Por medio de las reuniones semanales se le da seguimiento al avance de los proyectos, se buscan medidas para ajustar su ritmo de avance y se toman decisiones en equipo. La experiencia que ha vivido cada miembro aporta en la solución de los problemas.
- Existe un alto involucramiento de la dirección en la ejecución de los proyectos.

- Los proyectos que se ejecutan están bien definidos en cuanto a objetivos, metas, tiempos y costos.
- Existe variabilidad en los resultados obtenidos en los proyectos ejecutados. Aparte de las deficiencias técnicas detectadas en el personal, las diferencias en conocimiento de mejores prácticas de planificación, ejecución y control de los proyectos entre las personas responsables de los mismos, inciden en los resultados finales esperados.
- En la empresa existen herramientas y plantillas para el control y seguimiento del proyecto. Sin embargo, no están estandarizadas y su uso no es uniforme entre los ingenieros, ni entre un proyecto y otro.
- La estructura organizacional de la empresa facilita la comunicación entre las unidades de negocio de consultoría y diseño con la unidad de construcción. Esta complementariedad ha incidido positivamente en su crecimiento.
- No se han definido métricas para monitorear el estado de los proyectos que se ejecutan. Existen controles muy básicos de presupuesto para materiales y mano de obra, pero no están vinculados y por tanto no hay comparación entre lo programado y el avance real de los proyectos.
- El seguimiento y control de proyectos no están definidos sobre la base de los procesos de la administración de proyectos. La adjudicación de proyectos cada vez más complejos demanda la necesidad de conocimiento y experiencia formal en la gestión profesional de proyectos.
- Los canales y flujos de comunicación entre proyectos no facilitan la generación de intercambios de experiencias y lecciones aprendidas. El aprendizaje a partir de los errores queda como experiencia de cada miembro del equipo.
- No se realizan cálculos de cargas de trabajo, ni se alinea la estrategia de ventas con los recursos disponibles. Una vez adjudicado un proyecto, se realiza un análisis y evaluación previa de recursos humanos y financieros requeridos.
- No existe una metodología para asegurar la calidad de los proyectos y sus entregables. La calidad se basa en el criterio del supervisor o ingeniero de proyecto.
- No existe una metodología sistematizada para la gestión de los riesgos en los proyectos. La experiencia de los ingenieros de proyecto es el respaldo para mitigar o prevenir riesgos.

- Los proyectos se ejecutan bajo la definición de niveles de priorización.
- La rendición de cuentas sobre los resultados de proyectos ejecutados no está sistematizada.

4.2.3 Nivel de metodologías de administración de proyectos.

Considera seis interrogantes para el manejo y aplicación de metodologías para la administración de proyectos.

4.2.3.1 Escenario ideal.

En el Cuadro 4.9 se resumen las características de una organización con un nivel de madurez en metodologías de administración de proyectos ideal.

Cuadro 4.9. Escenario ideal de nivel de metodologías de administración de proyectos.

Características del escenario ideal
• Metodología de gestión profesional de proyectos.
• Metodología estandarizada según las 10 áreas del conocimiento y los cinco grupos de proceso de la gestión de proyectos.
• Métricas para cálculo de indicadores principales de desempeño para objetivos de proyectos.
• Aprobaciones de planes de proyecto alineados a metodología.
• Gestión de cambios a planes de proyectos sistematizada.
• Presentación de lecciones aprendidas y mejora continua entre proyectos.

Fuente: (Farah, 2011).

4.2.3.2 Situación actual.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de este cuestionario, el valor de la madurez en metodologías aplicada a la gestión de proyectos de la empresa obtenido es 38% y se muestra en la Figura 4.3 a continuación.

Puntos Obtenidos: 23 de 60

Porcentaje: 38%

Nivel de madurez

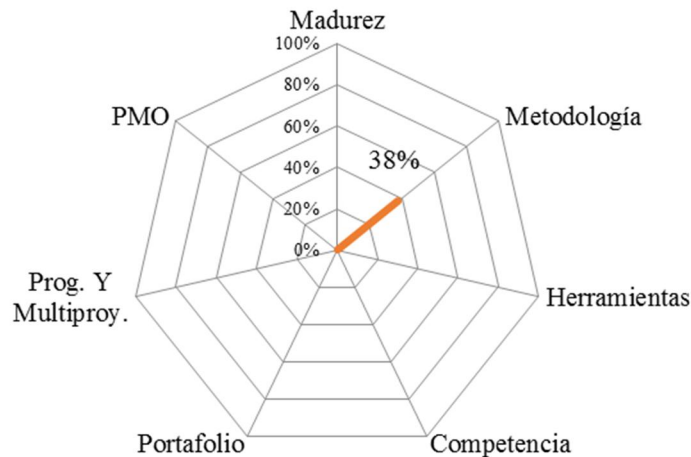


Figura 4.3. Nivel de metodologías en administración de proyectos de Grupo ABC SA.

Fuente: Elaboración del autor.

4.2.3.3 Resultados Obtenidos.

- El plan estratégico define diferentes escenarios para seleccionar los proyectos a participar. Los criterios a considerar se basan en la complejidad, nivel técnico requerido, posicionamiento con un nuevo cliente, mantener posicionamiento entre otros. En función de la situación presentada, se definen estrategias de mercadeo, presupuesto, costos fijos y rendimiento esperado.
- La empresa no ha presentado ni promovido hasta este momento una metodología con procesos y herramientas estandarizadas para gestionar proyectos.
- Se establecen indicadores básicos de control presupuestario, avance de cronograma y mano de obra en los proyectos.
- Actualmente, no se han estandarizado indicadores de desempeño para los proyectos.
- La gestión de cambios sobre planes de proyecto no está estandarizada. Se documenta y se ejecuta solo a solicitud del cliente.
- No existe una metodología de retroalimentación de experiencias de proyectos anteriores para la mejora continua en proyectos futuros.

- De igual forma, no se mide la mejora en el rendimiento de los proyectos porque no se incorporan indicadores apropiados.

4.2.4 Nivel de herramientas de administración de proyectos.

Analiza seis interrogantes básicos sobre la disponibilidad y uso de herramientas de software evidenciado con un mínimo del 80% en gestión de proyectos, de programas y multi proyectos, de portafolio y sobre flujo de información entre los equipos.

4.2.4.1 Escenario ideal.

En el Cuadro 4.10 se sintetizan las características de una organización con un nivel de madurez en herramientas de administración de proyectos ideal.

Cuadro 4.10. Escenario ideal de nivel de herramientas de administración de proyectos.

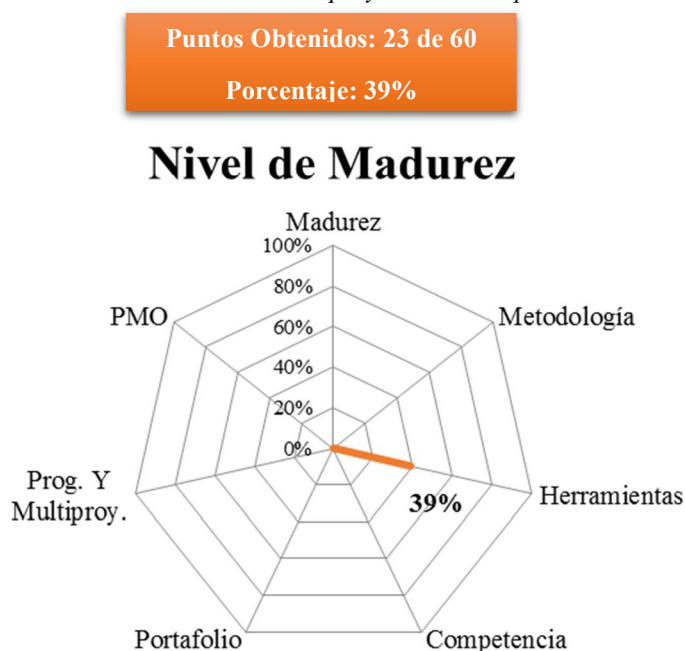
Características del escenario ideal
• Disponibilidad de herramientas de software autorizadas mínimo 80% para uso de proyectos.
• Utilización evidenciada al 80% de dichas herramientas.
• Uso estandarizado al 80% de herramientas de software (plantillas y vistas personalizadas).
• Estándar (al 80%de uso) de herramientas de software de los proyectos y vistas personalizadas.
• Estándar (al 80%de uso) de herramientas de software de los proyectos (Dirección Portafolio), plantillas y vistas personalizadas.
• Estándar (al 80%de uso) de herramientas de software para distribución y recopilación de información a equipos de proyectos, alta dirección y otros interesados del proyecto.

Fuente: (Farah, 2011).

4.2.4.2 Situación actual.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de este cuestionario, el valor de madurez en el uso de herramientas aplicadas a la gestión de proyectos de la empresa obtenido es 39%, mostrado en la Figura 4.4:

Figura 4.4. Nivel de herramientas en administración de proyectos de Grupo ABC SA.



Fuente: Elaboración del autor.

4.2.4.3 Resultados Obtenidos.

- Actualmente, la información de los proyectos que se procesa, se realiza en programas informáticos como Word®, Excel® y Power Point®, adecuados para el nivel que demanda la empresa actualmente.
- Para la definición del alcance de los proyectos, se cuenta con un programa diseñado para tal fin. Asimismo, se cuenta con Project® para la elaboración de cronogramas. Ambos son adecuados como herramientas de apoyo por cada proyecto en particular. El uso de estas herramientas es inconsistente, en algunos proyectos no se emplean.
- Existen plantillas disponibles para el manejo de información en el desarrollo de las diferentes etapas de los proyectos. Sin embargo, cada ingeniero las emplea a su discreción o según requerimiento del cliente o del área de dirección de proyectos.
- No existe un sistema automatizado y estandarizado para administrar los proyectos. No hay un software específico para la dirección de multi-proyectos y para el manejo de la información y comunicaciones inter-proyectos, jerarquía y grupos interesados.

4.2.5 Nivel de desarrollo de competencia en administración de proyectos.

En esta dimensión se analizan siete interrogantes para determinar el proceso de desarrollo y de uso de competencias (herramientas de software, metodología, puestos, competencia de personal y competencia del desempeño).

4.2.5.1 Escenario ideal.

En el Cuadro 4.11 se sintetizan las características de una organización con un nivel de madurez en competencias en administración de proyectos ideal.

Cuadro 4.11. Escenario ideal de nivel de herramientas de administración de proyectos.

Características del escenario ideal
• Estado actual del uso del proceso de desarrollo de competencias en administración de proyectos.
• Proceso de desarrollo de competencias en administración de proyectos según niveles de puestos.
• Competencia en administración de proyectos y conocimiento metodológico.
• Competencia en conocimiento y uso de herramientas de software.
• Competencia de desempeño.
• Competencia del personal.

Fuente: (Farah, 2011).

4.2.5.2 Situación actual.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de este cuestionario, el nivel de competencia en la gestión de proyectos de la empresa obtenido es 32%; tal y como se muestra en la Figura 4.5.

Puntos Obtenidos: 23 de 70

Porcentaje: 32%

Nivel de madurez

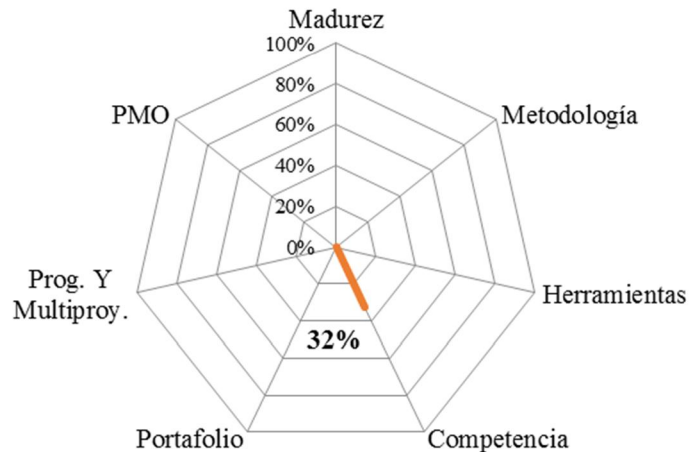


Figura 4.5. Nivel de competencia en administración de proyectos de Grupo ABC SA.

Fuente: Elaboración del autor

4.2.5.3 Resultados Obtenidos.

- La empresa ha invertido en la capacitación de personal en herramientas de apoyo a la gestión de proyectos tales como MS Office® y Project®. Sin embargo, no se ha implementado un plan de capacitación para el desarrollo de competencias en estas herramientas.
- Hay personal con conocimiento y competencia en administración de proyectos. Sin embargo, este personal se ha formado por interés propio y por su propia experiencia en el tiempo; no responde a un plan de desarrollo de capacidades de la organización. No responde a un plan formal de capacitación y formación.
- Existe un plan de capacitación para el personal operativo de la empresa que solo abarca formación técnica eléctrica y constructiva. No incluye formación básica en proyectos.
- No hay consistencia entre el personal en el manejo de la terminología y conceptos de la administración de proyectos.

- No se cuenta con un proceso para desarrollar competencias del personal de la empresa o habilidades humanas y gerenciales.
- Se pierden oportunidades de aprendizaje y de mejora en el desempeño de los proyectos al no evaluar la competencia de gestión de proyectos.

4.2.6 Nivel de metodología en la administración de portafolio.

Esta dimensión analiza seis preguntas para establecer el nivel para la gestión del riesgo, la cultura interna en administración de proyectos, la selección y priorización de proyectos, seguimiento y control del portafolio.

4.2.6.1 Escenario ideal.

En el Cuadro 4.12 se sintetiza las características de una organización con un nivel de metodología en administración de portafolio ideal.

Cuadro 4.12. Escenario ideal de metodología en la administración de portafolio.

Características del escenario ideal
• Metodologías para gestión del riesgo.
• Cultura interna de administración de proyectos.
• Selección y priorización de proyectos.
• Criterios de priorización definidos.
• Revisiones según puntos de control.
• Implementación y seguimiento de indicadores claves de desempeño.

Fuente: (Farah, 2011).

4.2.6.2 Situación actual.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de este cuestionario, el nivel de madurez en metodología de administración de portafolio en la empresa obtenido es de 39%; se muestra en la Figura 4.6.

Puntos Obtenidos: 23 de 60

Porcentaje: 39%

Nivel de madurez

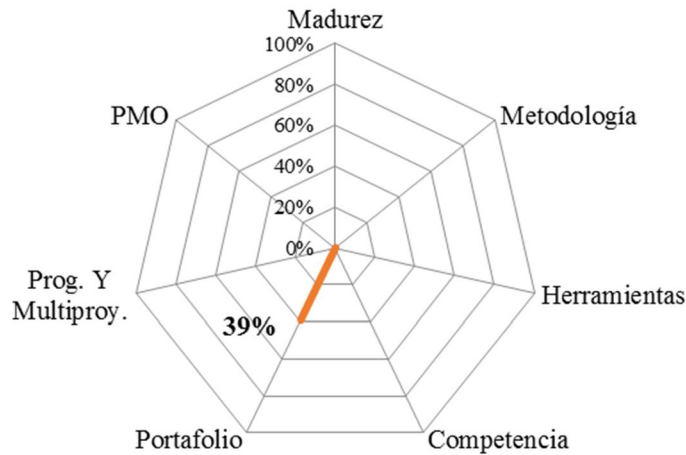


Figura 4.6. Nivel de metodología en administración de portafolio de Grupo ABC SA.

Fuente: Elaboración del autor.

4.2.6.3 Resultados Obtenidos.

- Existe intervención de los niveles directivos de la empresa constantemente para alinear y ajustar el avance de los proyectos.
- Actualmente la empresa trabaja en la creación de todos los perfiles de puestos para identificar los roles y responsabilidades de los miembros de los equipos de proyectos y el apoyo de las áreas funcionales.
- No existe una metodología sistematizada para la gestión de los riesgos en los proyectos. La experiencia de los ingenieros de proyecto es el respaldo para mitigar o prevenirlos.
- Los criterios de selección y priorización de los proyectos no son claramente expuestos a los miembros del equipo de proyecto.
- No está estandarizado el proceso de seguimiento y control de proyectos.
- No hay una definición clara de los indicadores claves de desempeño para monitoreo de multi-proyectos.

4.2.7 Nivel de metodología en administración de programas y multi-proyectos.

En esta dimensión existen cinco interrogantes referentes a las métricas, la evaluación de procesos, el desempeño, la carga de trabajo y la planeación de recursos.

4.2.7.1 Escenario ideal.

En el Cuadro 4.13 se sintetiza las características de una organización con un nivel ideal de metodología en administración de programas y multi-proyectos.

Cuadro 4.13. Escenario ideal de metodología en administración de programas y multi-proyectos.

Características del escenario ideal
• Proceso de inicio de programas y multi-proyectos (uso de métricas para su identificación).
• Identificación, evaluación e implementación de mejora para procesos de programas y multi-proyectos.
• Métricas de desempeño utilizadas para procesos de diferentes áreas del conocimiento y dirección de programas y multi-proyectos.
• Determinación de efectividad de carga de trabajo contra recursos asignados en proyectos, requerimientos de ganancias y márgenes, tiempos de entrega límite.
• Planificación y asignación de recursos.

Fuente: (Farah, 2011).

4.2.7.2 Situación actual.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de este cuestionario, el nivel de madurez en metodología de administración de programas y multi proyectos en la empresa obtenido es de 47%, tal y como se muestra en la Figura 4.7.

Puntos Obtenidos: 23 de 50

Porcentaje: 47%

Nivel de madurez

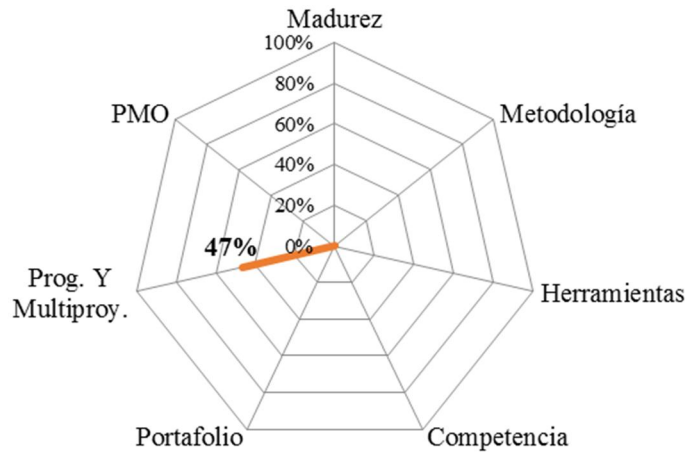


Figura 4.7. Nivel de metodología en administración de programa y multi-proyecto de Grupo ABC SA.

Fuente: Elaboración del autor.

4.2.7.3 Resultados Obtenidos.

- Actualmente se ejecutan controles generales de presupuesto de materiales y mano de obra, avance y cronograma de proyectos.
- Se hacen reuniones semanales donde la dirección expone proyectos en negociación y proyectos adjudicados.
- Para cada uno de los proyectos adjudicados, se facilitan los tiempos de entrega pactados con los clientes, los entregables, el desglose económico del monto de la oferta y la información adicional para el control general del proyecto a los ingenieros. Sobre esta información base se calculan los recursos.
- A través de reuniones semanales, la gerencia de proyectos expone las políticas, procedimientos y herramientas a implementar en los proyectos, define responsables y el flujo de la información.
- En la creación de los cronogramas cada ingeniero de proyecto define hitos para marcar los entregables. Sin embargo, no se marcan las fechas de inicio y terminación de las diferentes etapas de los proyectos.

- No hay estandarización de métricas para procesos de decisión de inicio de programas o multi-proyectos que faciliten la asignación de recursos o la estimación del riesgo.
- No se han definido métricas de desempeño estandarizadas para las distintas etapas del proyecto.
- No se determina la efectividad de las cargas de trabajo contra los recursos asignados para proyectos y tiempos de entrega.

4.2.8 Nivel de oficina de gestión de proyectos (PMO).

Por medio de cinco interrogantes se establece la situación de la organización con respecto a una PMO y su gestión respecto a responsabilidades, apoyo real a tomadores de decisiones, definición de roles, flujos de información en comunicación organizacional.

4.2.8.1 Escenario ideal.

En el Cuadro 4.14 se sintetiza las características de una organización con un nivel de madurez de oficina de gestión de proyectos ideal.

Cuadro 4.14. Escenario ideal de nivel de oficina de gestión de proyectos (PMO).

Características del escenario ideal
• Existencia y nivel de desarrollo de una oficina de gestión de proyectos.
• Niveles de responsabilidad definidos.
• Apoyo a tomadores de decisiones.
• Definición de roles.
• Flujos de información corporativos.

Fuente: (Farah, 2011).

4.2.8.2 Situación actual.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de este cuestionario, el nivel de madurez de la oficina de gestión de proyectos de la empresa obtenido es de 47% y se muestra en la Figura 4.8 a continuación.

Puntos Obtenidos: 23 de 50

Porcentaje: 47%

Nivel de madurez

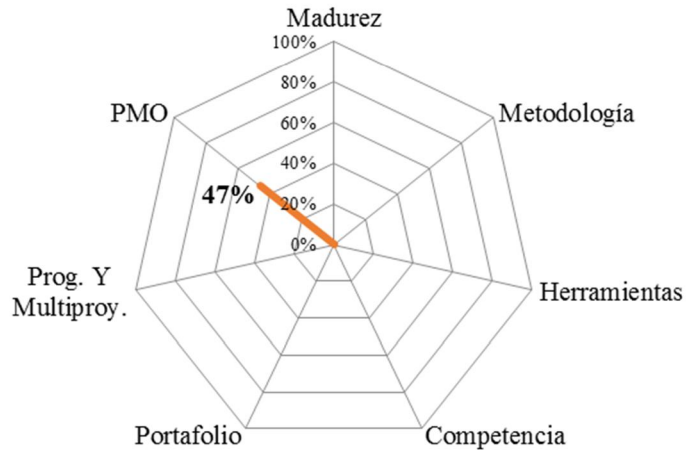


Figura 4.8. Nivel de oficina de proyectos de Grupo ABC SA.

Fuente: Elaboración del autor.

4.2.8.3 Resultados obtenidos.

- No existe una unidad formal para la dirección de proyectos de la empresa, aunque la ejecución de los proyectos es dirigida por una gerencia en la cual se coordinan, distribuyen los recursos disponibles para la ejecución de los proyectos.
- Aun cuando no existe una PMO formal, la gerencia de proyectos apoya la gestión de los proyectos brindando algunas herramientas y controles muy básicos para la planeación y control para el desarrollo de los proyectos a ejecutar.
- El flujo de información relacionada con resultados, métricas y estatus de proyectos no está sistematizado. Cada ingeniero de proyecto reporta a su manera los resultados obtenidos.
- Actualmente, no existe la práctica de análisis de riesgos, desviaciones o pronósticos de comportamiento, evaluación durante y post ejecución de los proyectos. La experiencia adquirida por los ingenieros de proyecto es el respaldo para mitigar o prevenirlos.
- No hay procesos de capacitación específicos sobre administración de proyectos y desarrollo de capacidades específicas en el tema.

- Los roles ejecutivos y especializados en la gestión de proyectos no están definidos, aunque actualmente se trabaja en la creación de los perfiles de puestos de la organización.

4.2.9 Nivel de madurez global de la empresa Grupo ABC S.A.

A continuación se presentan y se interpreta el resultado global y los resultados de cada una de las siete dimensiones.

De acuerdo a la apreciación de las personas que participaron, se obtuvo un nivel **medio bajo (49%)** de madurez organizacional para la gestión de proyectos.

La definición de este nivel de madurez se hace de acuerdo a los rangos definidos en el apartado 4.2.1, y se representa gráficamente en la Figura 4.9.

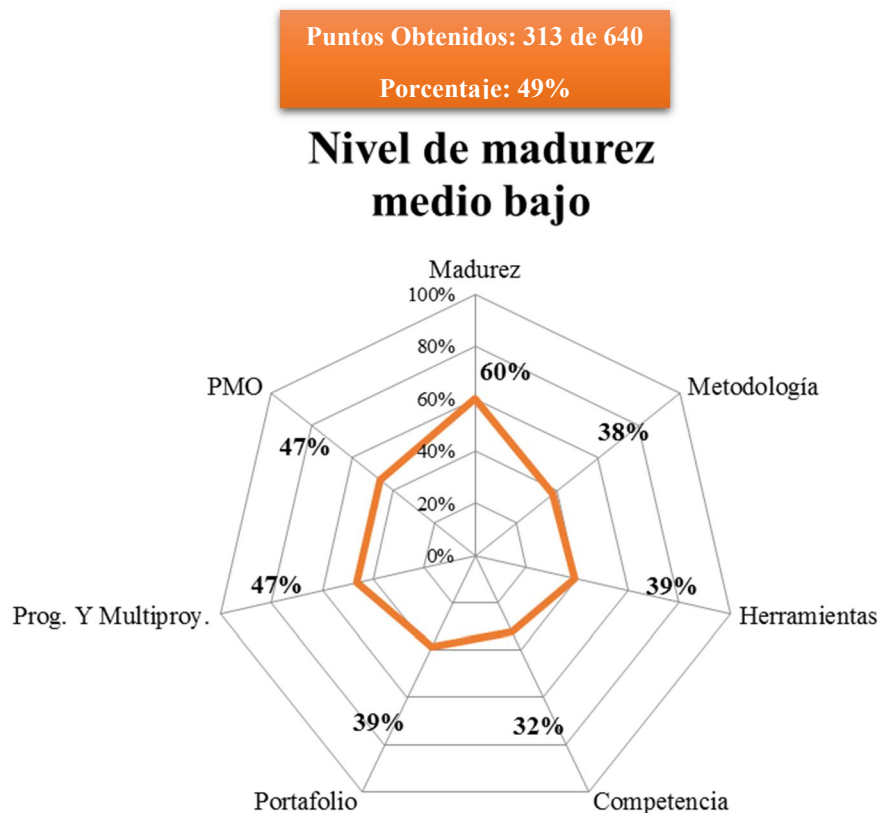


Figura 4.9. Nivel global de madurez organizacional en gestión de proyectos Grupo ABC SA.

Fuente: Elaboración del autor.

El abordaje para solventar las debilidades y robustecer los aspectos positivos de las buenas prácticas debe ser estratégico desde una cultura de proyectos organizacional que apoye el desarrollo de proyectos eficientes, consistentes y coherentes que garanticen el cumplimiento de los objetivos planteados, la satisfacción de los clientes y del personal; y la estabilidad financiera.

La oportunidad de mejorar la capacidad instalada para el proceso de evolución hacia un nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos mayor es clave para hacer de Grupo ABC una empresa capaz de enfrentar los retos del futuro a mediano y largo plazo.

A continuación se presentan fortalezas y debilidades detectadas en todos los campos evaluados.

- El resultado global obtenido (49%), confirma que la administración de proyectos de la empresa no está estructurada formalmente.
- La gestión de proyectos no se basa en metodología formal ni estandarizada, lo que le impide a la empresa la ejecución eficaz y eficiente de los proyectos que ejecuta a sus clientes.
- La actuación efectiva y eficiente de los equipos de proyectos se ve limitada por las debilidades sistemáticas en los procesos de planeación, ejecución y control y seguimiento de los proyectos.
- Los procesos de solicitud y aprobación de cambios formales son débiles.
- Aun cuando se realizan estimaciones de costos, presupuestos, duración y tiempos de entrega, la ausencia de una documentación sistemática pone en riesgo el uso eficaz de los recursos.
- La ausencia de indicadores claves dificulta la toma de decisiones estratégicas en el desarrollo de los proyectos y el desaprovechamiento de oportunidades que puedan surgir.
- El flujo de la información, la comunicación y la rendición de resultados deben establecerse como procesos estandarizados de los proyectos.
- El uso no estandarizado y la falta de acceso a herramientas, plantillas y documentación en general afecta la efectividad de la ejecución de proyectos, la unificación de criterios y la consistencia en el éxito de los proyectos.

- No existen procesos de desarrollo de competencia en administración de proyectos para el personal de los equipos de proyectos. Se debe considerar la educación formal y capacitación continua.
- La ausencia de la gestión de riesgos repercute en los resultados esperados e impacta la calidad de los proyectos.
- Los procesos de aseguramiento y control de la calidad con métricas o criterios de aceptación, variables, discrepancias y desviaciones no están definidos. Se realizan solo a solicitud de los clientes.
- Las lecciones aprendidas de los proyectos no se documentan formalmente; no existe una base de consulta de información para proyectos similares que apoyen la toma de decisiones.

La información recopilada y analizada en los apartados anteriores evidencia una situación desfavorable que es necesario resolver. El análisis del nivel de madurez determinado permite concluir que la ausencia de una metodología estandarizada, pone en riesgo el éxito y la sostenibilidad de la empresa.

Es necesario incorporar la gestión profesional de proyectos como un proceso integrado que incluye un esfuerzo específico orientado a crear y mantener una cultura organizacional orientada a proyectos, con apoyo gerencial que acuerpe y respalde la sostenibilidad de la metodología en el tiempo.

El entregable 2 (objetivo específico 2) se concreta con la determinación del nivel de madurez organizacional de gestión de proyectos, el análisis realizado y las conclusiones presentadas.

4.3 Plan de Acción para Incrementar el Nivel Organizacional de Gestión de Proyectos.

(Entregable 3, objetivo 3)

Esta sección desarrolla el entregable asociado al objetivo específico 3, cual es: “Diseñar los procesos puntuales para consolidar el plan de mejora, incluyendo personas responsables, tiempo de ejecución, recursos y logros pretendidos”.

Partiendo de los resultados de la evaluación del nivel de madurez, se desarrolla un análisis que utiliza las mejores prácticas (grupos de proceso y áreas de conocimiento) propuestas por el *PMBok*® como marco referencial, identifica las principales fortalezas y debilidades encontradas y evidencia los vacíos existentes.

Desde esta base, el plan de corto y mediano plazo propuesto propone un primer proceso de capacitación como estrategia para cerrar las brechas existentes y enfrentar los futuros retos de crecimiento de la empresa en proyectos. Pretende iniciar el desarrollo de una cultura organizacional tal que permita la mejora incremental en la forma como se gerencian los proyectos en el Grupo ABC.

El plan propone crear o incrementar los conocimientos y el saber-hacer del personal de la empresa, según las buenas prácticas aceptadas internacionalmente, específicamente para este caso, las del *Project Management Institute* a través del *PMBok*®. Busca formalizar un cuerpo de técnicas y herramientas aplicables a la gestión de los proyectos desarrollados por la empresa.

La propuesta pretende mejorar las posibilidades de éxitos de los proyectos y la sostenibilidad del negocio. Como estrategia, reorienta el rumbo y la forma como se hacen las cosas en los proyectos. Equilibra las acciones de mejora a ejecutar y los recursos existentes; y se alinea al propósito estratégico del Grupo ABC.

4.3.1 Matrices de fortalezas y debilidades.

Como se ha mencionado anteriormente, con esta herramienta se retoman las fortalezas y debilidades encontradas y las enmarca en los cinco grupos de proceso y las diez áreas de conocimiento del *PMBok*®. (Anexo 3). El análisis toma en consideración el conocimiento del autor de este documento de la situación y ambiente interno de la empresa. Considera el personal,

los activos documentales existentes, las políticas y otros lineamientos y orientaciones de cara a los cambios provenientes del ambiente externo tales como los clientes existentes y potenciales, proveedores y empresas competidoras del sector de la ingeniería y construcción.

A continuación se presentan las matrices de fortalezas y debilidades asociadas a cada grupo de procesos y las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos según el *PMBOK®*.

El Cuadro 4.15 a continuación presenta el grupo de procesos de Inicio.

Cuadro 4.15. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Inicio.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Inicio	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión de la integración del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio semanal de tiempo destinado para dar a conocer los proyectos nuevos adjudicados. 2. Involucramiento de la dirección en la etapa inicial del proyecto. 3. Proyectos bien definidos en objetivos, tiempo y costo. 4. Los proyectos se priorizan. 5. Para proyectos adjudicados, se le facilita a los ingenieros de proyectos, los tiempos de entrega, principales entregables, el desglose económico de la oferta y exclusiones del servicio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay una herramienta estandarizada que marque el inicio del proyecto. Una orden de compra, de parte del cliente, es el único documento vinculante que marca la orden de inicio de los proyectos. 2. Los supuestos y restricciones pactados en las negociaciones comerciales previas no son comunicados a la gerencia de proyectos una vez que se adjudica un proyecto.
Gestión de los grupos de interés del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa buena credibilidad y confianza de parte de sus clientes. 2. La estructura organizacional de la empresa facilita la comunicación entre las unidades de negocio de consultoría y diseño con la unidad de construcción. 3. La existencia de una gerencia de proyectos a la cabeza de los proyectos de consultoría-diseño y los proyectos de construcción, alinea estratégicamente las relaciones entre ambos negocios. El hecho que la empresa ejecute diseños a sus clientes busca implícitamente la participación futura en un negocio de construcción 4. La gerencia de proyectos pacta reuniones de acercamiento con el cliente para marcar el inicio del proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En los proyectos no se identifican los principales grupos de interés de los proyectos. 2. No se definen niveles de involucramiento, participación y responsabilidades de los grupos de interés, tanto internos como externos. 3. No existe un documento que defina los principales interesados, su nivel de interés y participación en el proyecto.

Fuente: Elaboración del autor.

Para el grupo de procesos de Planificación se han determinado las siguientes fortalezas y debilidades, resumidas en el Cuadro 4.16.

Cuadro 4.16. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Planificación.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Planificación	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión de la integración del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. El esfuerzo de integración para la ejecución de los proyectos parte de la participación de los niveles gerenciales de la empresa. 2. Hay personal con conocimiento y competencia básica en administración de proyectos. 3. La gerencia de proyectos se reúne con el equipo para analizar los proyectos, aclarar dudas y establecer planes de acción a seguir. 4. La gerencia de proyectos apoya la gestión de los proyectos brindando herramientas básicas para la planeación y el desarrollo de los proyectos a ejecutar, tales como auxiliares de compras, auxiliares de costos, plantillas para EDT, cronogramas, listas de chequeo entre otras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe un documento estandarizado con los elementos que deba incluir el plan de gestión de proyecto. 2. No se desarrollan los planes de gestión de las áreas de conocimiento. 3. No hay un inventario de herramientas de integración de procesos de las diferentes áreas de conocimiento. 4. Hay diferencias en conocimiento de mejores prácticas de planificación entre los ingenieros de proyectos. 5. No existe una metodología con procesos de las áreas de conocimiento y herramientas estandarizadas para gestionar proyectos.
Gestión del alcance del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todos los ingenieros tienen conocimiento de la herramienta EDT para definir el alcance del proyecto. 2. En la oferta se definen los alcances que tiene los proyectos adjudicados. 3. En las negociaciones de los proyectos, la gerencia comercial define los requerimientos necesarios para cumplir el objetivo del proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada ingeniero emplea las plantillas disponibles a su discreción o según requerimiento del cliente o del área de gerencia de proyectos. 2. Los entregables y paquetes de trabajo establecidos en la EDT no se parametrizan de manera que facilite y guíen los procesos de aceptación del producto y del proyecto.

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.16. Continuación.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Planificación	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión del tiempo de proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se usan cronogramas en todos los proyectos. 2. Cada ingeniero de proyecto define hitos para marcar los entregables y compromisos de fechas. 3. Se utilizan las herramientas Excel® y Project® para desarrollar los cronogramas. 4. La experiencia de los ingenieros de proyectos permite una buena descomposición de las actividades de cada uno de los entregables. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El seguimiento de los cronogramas es intermitente entre los ingenieros, así como entre proyecto y proyecto. 2. No se determina la efectividad de las cargas de trabajo contra los recursos asignados para proyectos y tiempos de entrega en los procesos de negociación de los proyectos. 3. No están estandarizadas las variables que componen el cronograma: unidad de tiempo, criterios de porcentajes de ejecución, indicadores de precisión, variación del cronograma entre otros. 4. Retrasos en la entrega de fases o entregables por malas estimaciones de tiempo al momento de diseñar el cronograma.
Gestión del costo de proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se implementa una herramienta de registro y seguimiento de costos de proyectos a través de auxiliares en Excel®. 2. Una vez adjudicado el proyecto, se analizan y evalúan los recursos financieros requeridos. 3. Se negocian fuertemente adelantos de efectivo para financiar las adquisiciones iniciales requeridas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No están estandarizadas las variables que componen la gestión de costos: costos por unidad, criterios de porcentajes de ejecución, indicadores de precisión de las estimaciones, variación del costo entre otros. 2. El presupuesto de los proyectos no está asignado de acuerdo a los entregables de la EDT. 3. El presupuesto se subdivide en materiales, costos indirectos, administrativos y servicios tercerizados. Esta es muy general y no permite la estimar el valor ganado del proyecto en la planificación. 4. Se ha presentado proyectos donde se ha tenido que asumir el costo de imprevistos por omisiones a la hora de estimar costos. 5. Se ha perdido proyectos por sobreestimaciones de costos elevadas.
Gestión de la calidad del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uno de los principales pilares de la empresa es darle al cliente trabajo de alta calidad. 2. Para todos los proyectos se cuenta con personal dedicado a la inspección de los trabajos realizados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe una metodología para asegurar la calidad de los proyectos y sus entregables. 2. La calidad se basa en el criterio del supervisor o ingeniero de proyecto. 3. No se planifica la calidad del trabajo, las inspecciones generan mucho trabajo correctivo, lo que genera sobrecostos sobre los presupuestos previamente establecidos.

Cuadro 4.16. Continuación.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Planificación	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión del recurso humano del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> Hay personal con la experiencia desarrollada el tiempo. Se cuenta con los perfiles de puestos para identificar los roles y responsabilidades de los miembros de los equipos de proyectos y el apoyo de las áreas funcionales. 	<ol style="list-style-type: none"> El personal capacitado actualmente se ha desarrollado por interés propio; no hay un plan de desarrollo de capacidades. La administración como disciplina, su conceptualización así como su terminología no está estandarizada. No hay división de cargas de trabajo según disponibilidad de personal actual.
Gestión de la comunicación en el proyecto	<ol style="list-style-type: none"> Existe la buena práctica de mantener comunicación constante con los clientes y el equipo de proyecto durante todas las etapas de desarrollo del proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> No existe un plan de capacitación que incremente las habilidades y conocimiento del equipo de trabajo en comunicación efectiva y asertiva. No se transmiten adecuadamente las expectativas esperadas de cada colaborador. No existe un sistema integrado de información donde el equipo de proyecto pueda buscar y encontrar la información. No existe una clasificación de nivel de información que deben recibir los grupos de interés.
Gestión del riesgo de proyecto	<ol style="list-style-type: none"> La experiencia del personal de proyectos ha permitido mitigar o prevenir riesgos. 	<ol style="list-style-type: none"> No existe una metodología sistematizada para la gestión de los riesgos. La planificación de gestión de riesgos no está estandarizada y depende de la experiencia de los ingenieros de proyectos. No se analizan los riesgos y desviaciones, no se realizan pronósticos de comportamiento ni evaluación durante ejecución de los proyectos

Cuadro 4.16. Continuación.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Planificación	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión de adquisiciones del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Previo a la oferta y presupuestación de un proyecto se negocian ventajas comerciales con proveedores para beneficio del proyecto y del negocio. 2. Se cuenta con un listado de proveedores potenciales para diferentes líneas de productos y servicios requeridos en el proyecto. 3. Se toma en cuenta la reputación y desempeño de los proveedores como criterio para tomar una decisión. 4. La gestión de adquisiciones está ligada con el cronograma de proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay políticas formales para procesos de compra y contratación de servicios. 2. No están definidos los tipos de contratos o modalidades de compra apropiados para adquisiciones o contratación de servicios.
Gestión de los grupos de interés del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se pactan reuniones con los grupos de interés para definir y limitar el espacio disponible de tiempo para la ejecución de los trabajos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se planifica el nivel de interés deseado de los interesados en el proyecto a ejecutar. 2. No se identifican relaciones entre los diferentes grupos de interés.

Siguiendo el mismo análisis, en el Cuadro 4.17 se presentan las fortalezas y debilidades correspondientes al grupo de procesos de Ejecución, asociadas a las áreas de conocimiento.

Cuadro 4.17. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Ejecución.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Ejecución	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión de la integración del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. La ejecución de los proyectos es dirigida por una gerencia la cual coordina, distribuye los recursos disponibles para la ejecución de los mismos. 2. Las actividades ejecutadas en los proyectos se limitan al alcance definido en la negociación. Ni más ni menos. 3. Ejecución de calendario de reuniones definidos semanalmente con equipo de proyecto 4. Se ejecuta reuniones con el cliente para revisar avances. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los encargados de la gestión de los proyectos tienen diferentes niveles de conocimiento de las mejores prácticas. Esta diferencia repercute en los resultados esperados de los proyectos. 2. No están estandarizados los reportes de desempeño, progreso o pronóstico. Su ejecución está sujeta a la solicitud del cliente o la gerencia.
Gestión de la calidad del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se hace un esfuerzo por mejorar continuamente las operaciones, tanto funcionales como de proyectos. 2. Proactividad e iniciativa de supervisión de proyectos por aplicar mejores prácticas en la ejecución de los trabajos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El uso no estandarizado y la falta de acceso a herramientas, plantillas y documentación en general afecta la efectividad de la ejecución de proyectos, la unificación de criterios y la consistencia en el éxito de los proyectos. 2. No hay registros ni indicadores del costo de la no calidad. 3. Los esfuerzos de mejora no responden ni están sistematizadas a través de un sistema de gestión de calidad. 4. Las inspecciones tienden a generar acciones correctivas más que preventivas.
Gestión del recurso humano del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existe un plan de capacitación para el personal operativo de la empresa técnica eléctrica y constructiva. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se cuenta con un proceso para desarrollar competencias del personal de la empresa o habilidades humanas y gerenciales. 2. La adquisición de personal para proyectos grandes ha venido a ser una causal de retraso en entregas a tiempo. 3. Se pierden oportunidades de aprendizaje y de mejora en el desempeño de los proyectos al no evaluar la competencia de gestión de proyecto. 4. No existe procedimiento de evaluación de desempeño del personal.

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.17. Continuación.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Ejecución	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión de la comunicación en el proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. A través de las reuniones que se realizan semanalmente, la gerencia de proyectos expone las políticas, procedimientos y herramientas a implementar en los proyectos, define responsables y el flujo de la información. 2. Existe un libro de marca de la empresa que estandariza los comunicados de la empresa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo de la información, la comunicación y la rendición de resultados no son procesos estandarizados de los proyectos. Su ejecución se hace a discreción de los ingenieros de proyectos.
Gestión de adquisiciones del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existe una herramienta para registrar y generar las órdenes de compra que realiza la empresa. 2. Se usan criterios de costo y trayectoria para la selección de un proveedor. 3. Cuando es necesario, se adjudica una compra a varios proveedores para bajar el riesgo de retrasos o imprevistos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe un mecanismo que castigue los frecuentes incumplimientos de entrega de materiales y servicios.
Gestión de los grupos de interés del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se usan diferentes canales para comunicarse con el cliente, tales como correo electrónico, mensajería instantánea, reuniones. 2. Todo cambio que se proponga al proyecto es informado al cliente, se analizan puntos a favor y en contra, se toman decisiones en consenso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe un registro de incidentes o diferencias que se haya tenido con los clientes o interesados que lleven al registro y presentación de una lección aprendida.

Para el grupo de procesos de Seguimiento y Control se determinaron las siguientes fortalezas y debilidades, tal como se muestra en el Cuadro 4.18.

Cuadro 4.18. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Seguimiento y Control.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Seguimiento y Control	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión de la integración del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se realiza el seguimiento a los cronogramas y presupuestos establecidos. 2. Se analizan y se determinan medidas preventivas o correctivas según línea base para ajustar su ritmo de avance y se toman decisiones en equipo. 3. La empresa aplica mecanismos de aprobación de diseños, materiales y especificaciones empleados en sus proyectos. 4. La gerencia de proyectos tiene controles muy básicos para apoyar la gestión de la calidad del proyecto. Algunas de estas son hojas de verificación, registros de no conformidades y revisiones programadas de trabajos ejecutados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existen herramientas y plantillas para el control y seguimiento del proyecto. No están estandarizadas y su uso no es uniforme entre los ingenieros, ni entre un proyecto y otro. 2. El seguimiento y control de proyectos no están definidos sobre la base de los procesos de la administración de proyectos. 3. No hay indicadores de desempeño estandarizados para los proyectos. 4. La gestión de cambios sobre planes de proyecto no está estandarizada. Se documenta o ejecuta a solicitud del cliente. 5. No hay métricas de rendimiento de los proyectos. No es posible comparar la mejora de desempeño en el tiempo.
Gestión del alcance del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los cambios al alcance durante la ejecución del proyecto se reflejan por medio de créditos o débitos aplicados al cliente. 2. Por medio de las reuniones semanales se dan a conocer los cambios que van surgiendo en el proyecto y se definen responsables para su ejecución. 3. Los cambios se aprueban si hay autorización del cliente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La ausencia de indicadores claves dificulta la toma de decisiones estratégicas en el desarrollo de los proyectos y el desaprovechamiento de oportunidades que puedan surgir. 2. No existe documentación de control de cambios del alcance ni actualización de la documentación de la línea base.
Gestión del tiempo de proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control del tiempo se realiza a través de la línea base establecida en el cronograma durante la planificación del proyecto. 2. Se realizan revisiones periódicas de cronograma en las reuniones calendarizadas con los clientes para seguimiento de los proyectos. 3. A través del seguimiento semanal de la gerencia de proyectos, se priorizan recursos a los proyectos para poner al día el avance de los mismos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo de información relacionada con resultados, métricas y estatus de proyectos no está sistematizado. Cada ingeniero de proyecto reporta a su manera los resultados obtenidos. 2. No se lleva un control integrado de cambios que formalice los cambios hechos en cronograma. 3. No existen indicadores de desempeño de cronograma.

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.18. Continuación.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Seguimiento y Control	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión del costo de proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control se realiza contra la línea base establecida en el presupuesto asignado durante la planificación del proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo de información relacionada con resultados, métricas y estatus de proyectos no está sistematizado. Cada ingeniero de proyecto reporta a su manera los resultados obtenidos. 2. La propuesta de facturación a los clientes, en la negociación del proyecto, no responde a la línea base del costo estimada previamente. 3. No se lleva un control integrado de cambios que formalice las variaciones realizadas a los costos planificados.
Gestión de la calidad del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existen hojas de chequeo para verificar el desarrollo adecuado de los productos y la entrega final del proyecto. 2. Los criterios de aceptación de entregables o fases tienden a ser muy subjetivos y sujetos a la aprobación del cliente. 3. No hay estándares que delimiten la calidad del trabajo realizado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La ejecución efectiva y eficiente de los equipos de proyectos se ve limitada por la ausencia de estandarización de la gestión de calidad. 2. Se presentan reprocesos y no conformidades en la ejecución de los trabajos. 3. Los procesos de solicitud y aprobación de cambios se hacen informalmente. 4. Los procesos de aseguramiento y control de la calidad con métricas o criterios de aceptación, variables, discrepancias y desviaciones no están definidos. Se realizan solo a solicitud de los clientes.
Gestión de la comunicación en el proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existe la práctica de negociar con los clientes para tratar cambios, imprevistos y no conformidades en los proyectos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los canales y flujos de comunicación entre proyectos no están establecidos. 2. No se facilita la generación de intercambios de experiencias y lecciones aprendidas. 3. El aprendizaje a partir de los errores queda como experiencia de cada miembro del equipo. 4. No se comunica al equipo el desempeño del trabajo del proyecto.
Gestión del riesgo de proyecto		<ol style="list-style-type: none"> 1. Al no haber planificación de riesgos no hay seguimiento y control a los mismos; ni seguimiento a respuestas.

Cuadro 4.18. Continuación.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Seguimiento y Control	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión de adquisiciones del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existe un auxiliar de compromisos adquiridos con los proveedores para pagos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe un control de seguimiento de garantías de los bienes y servicios adquiridos. 2. No existe una herramienta de evaluación de desempeño de los proveedores. 3. No hay seguimiento de parte del departamento de compras que identifique proveedores retrasados en sus entregas.
Gestión de los grupos de interés del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de reuniones de acercamiento con clientes y grupos de interés cuando exista inconvenientes o diferencias de criterio en diferentes etapas de proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe proceso de solicitud de retroalimentación del cliente e interesados hacia la empresa.

Finalmente, en el Cuadro 4.19 se presentan las fortalezas y debilidades correspondientes al grupo de procesos de Cierre relacionadas a las áreas de conocimiento.

Cuadro 4.19. Matriz de fortalezas y debilidades del grupo de procesos de Cierre.

Grupos de procesos y Áreas de Conocimiento según PMBoK®		
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de Cierre	
	Fortalezas	Debilidades
Gestión de la integración del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ejecutan mecanismos de verificación y prueba de los sistemas instalados de los proyectos de construcción que ejecuta la empresa. Estas pruebas son parte de los requisitos para finalizar fases y aceptación de entregables. 2. Se cuenta con una carpeta estructura de información documental necesaria para transferir el producto a las operaciones de los clientes. 3. Se hace reuniones para inspección y entrega de los trabajos realizados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe registro de finalización de fases, aciertos y deficiencias en auditorías ni lecciones aprendidas. 2. No están estandarizados los criterios de aceptación para los diferentes productos que ofrece la compañía. 3. La documentación adjunta en la entrega del producto no está estandarizada en forma, contenido y presentación.
Gestión de adquisiciones del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existe procedimiento de aceptación de mercaderías y recepción de facturas. 2. Existe auxiliar que previene el pago doble de una factura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe un registro de lecciones aprendidas con los proveedores.

Fuente: Elaboración del autor.

El análisis de fortalezas y debilidades resumido en los cuadros anteriores, genera el conocimiento y aplicación de las mejores prácticas en la administración de proyectos existente de la empresa. Determina las brechas existentes que el plan de mejora debe cerrar para potenciar la capacidad, eficiencia y efectividad de los recursos de la compañía.

Las siguientes son los principales hallazgos positivos y negativos que se abstraen del análisis. Estos hallazgos marcan la ruta para la definición del plan de mejora.

- En términos generales, se determina que existe compromiso e interés de la dirección por la administración de proyectos, al reconocerla como una herramienta importante y necesaria para su propio desarrollo para los próximos tres años.
- Existe compromiso e interés de la gerencia por la mejora continua.
- La empresa cuenta con profesionales calificados técnicamente en las disciplinas temáticas en que se desempeña, personal con experiencia y comprometidos con la organización.
- Existencia de una base documental para monitorear técnicamente el trabajo ejecutado (aspectos relacionados a la ingeniería, técnicas constructivas eléctricas, estructural entre otros). Esta base documental no se extiende para los procesos de seguimiento y control de los proyectos.
- Implementación herramientas y plantillas no estandarizadas para el seguimiento y control de la triple restricción.
- Reuniones periódicas para coordinar esfuerzos en todos los grupos de procesos de los proyectos.
- No existen procedimientos estandarizados para todos los procesos y áreas de conocimiento.
- La gestión de adquisiciones es robusta, con mecanismos de control financiero, aunque requiere mejorar en el seguimiento y cierre de las mismas.
- Los perfiles y roles del personal de los proyectos no están claramente definidos.
- La gestión de las comunicaciones es débil; tanto la gestión de la documentación, la coordinación inter-equipos y la distribución y divulgación de experiencias y lecciones aprendidas.

- No existen una evaluación de desempeño ni planes de desarrollo para el personal de proyectos.
- No hay procesos de capacitación para el personal de la empresa. Existe variabilidad en el grado de conocimiento de las mejores prácticas.
- Ineficiente articulación de los canales de comunicación para documentar, divulgar y aplicar las lecciones aprendidas en proyectos en curso o que estén por iniciar.
- Necesidad de crear, implementar y estandarizar la documentación y herramientas de los proyectos.
- La gestión de interesados se centra sobre la figura del cliente directo, no se gestionan otros grupos de interés que se ven afectados por los proyectos.
- Desarrollo prácticamente nulo de la gestión de riesgos de proyecto.
- El seguimiento y control de proyectos no están definidos sobre la base de los procesos de la administración de proyectos.
- Debido a la ausencia de indicadores y métricas para seguimiento de proyectos, no es posible comparar la mejora de desempeño en el tiempo.
- No se realiza la gestión de calidad del proyecto. Se cuenta con algunos criterios para la aceptación de productos, mas no están estandarizados.
- La gestión de los cambios es muy débil, no está estandarizada y se aplica discrecionalmente.
- Ausencia de formación y capacitación en administración de proyectos a todos los niveles de la organización.
- La gestión de calidad y la gestión de riesgos son incipientes y requieren esfuerzos concentrados y mayor impulso.

4.3.2 Plan de acción propuesto.

Este apartado propone el plan de acción a corto y mediano plazo para fortalecer la cultura organizacional e incrementar la madurez de la administración de proyectos de la empresa.

La propuesta se basa en los resultados obtenidos de la evaluación de madurez, de la evaluación de competencias existentes de las mejores prácticas a través del análisis de fortalezas y debilidades que determinaron las brechas existentes y los espacios de mejora asociados.

4.3.2.1 Alcance.

El plan de acción propone actividades puntuales a corto y mediano plazo utilizando como guía la metodología del *PMBOK*®. La Figura 4.10 representa la estructura de desglose de trabajo del plan compuesto por tres módulos: módulo I de sensibilización, módulo de capacitación II y módulo de capacitación III.

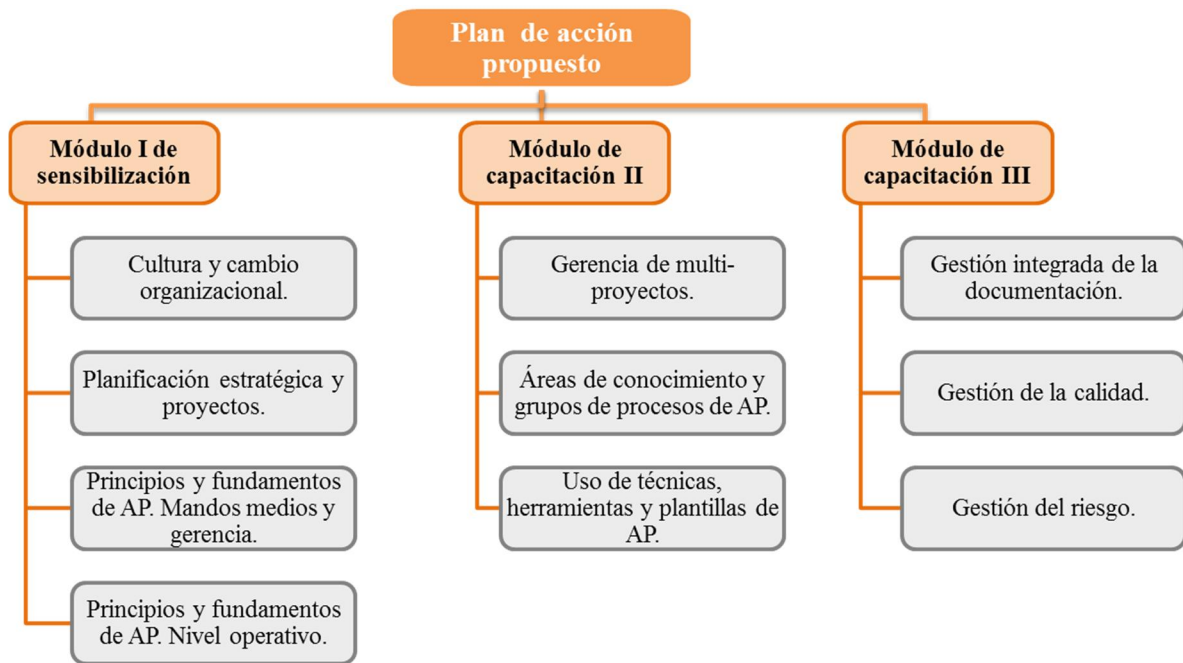


Figura 4.10. Estructura de desglose del trabajo para el plan propuesto.

Fuente: Elaboración del autor.

En conformidad con el objetivo 3 propuesto, el plan de acción contempla:

- La descripción de contenido y estructura de cada uno de los módulos, así como el cronograma de todo el proceso del plan de mejora.
- La estructura del equipo de trabajo, los roles y las responsabilidades.
- El recurso necesario y presupuesto para la puesta en marcha del plan.
- La identificación de los riesgos y sus respuestas.
- Los criterios de aceptación de la calidad del plan.
- La gestión de la comunicación.

Le implementación del plan no es parte del alcance.

4.3.2.2 Descripción de contenido y estructura de cada uno de los módulos.

El proceso de capacitación está compuesto por tres módulos cuyo propósito es divulgar los conocimientos de la administración de proyectos, fomentar el cambio organizacional para afianzar una cultura de proyectos y hacer partícipes a todos los niveles organizacionales de la empresa.

El primer módulo de sensibilización responde a la necesidad de incentivar una cultura facilitadora de la gestión profesional de proyectos, dirigido a todos los niveles organizacionales. El segundo módulo completa el estudio de las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos y, la gestión de multi proyectos, dirigido a los mandos medios y gerenciales. El tercer módulo enfatiza el desarrollo de la gestión de calidad, riesgos y la gestión integrada de la información. Este módulo está dirigido a los mandos medios y gerencias.

Metodología del Plan

El programa se desarrollará por medio de clases presenciales, con la participación activa del personal, el cual aplicará los conocimientos adquiridos en prácticas relacionadas con su entorno laboral en foros que analicen proyectos reales ejecutados por la empresa, con la facilitación de una persona experta seleccionada para impartir el curso.

Para cada uno de los cursos definidos en los módulos, se realizarán actividades dinámicas que introduzcan el tema a desarrollar. Los cursos buscan que los participantes adquieran habilidades técnicas, interpersonales y conceptuales que los orienten a enfrentarse a diversas situaciones que se presentan durante la planificación y ejecución de los proyectos.

Las clases se programarán en un día a la semana, con una duración de cuatro horas por clase. Entre final e inicio de cada curso habrá una semana libre.

4.3.2.2.1 Módulo I de sensibilización.

Uno de los aspectos de mayor trascendencia en la gestión de proyectos, es la confirmación estratégica de la organización sobre los beneficios de la Administración de Proyectos. Incluye la promoción y consolidación de una cultura que promueva, motive y facilite el desarrollo de los proyectos para lograr los objetivos estratégicos.

La sensibilización en gestión de proyectos es un proceso crítico, porque involucra convencer a las personas de cambiar su percepción; puede también implicar un cambio en la forma de realizar el trabajo, lo que las aparta de su zona de confort, a menudo generando ansiedad y temor. Este módulo de sensibilización facilitará el intercambio permanente de ideas y experiencias para comprender mejor las ventajas y beneficios que la administración de proyectos brinda a toda la organización.

a. **Objetivo general.**

Preparar al personal de la organización para afrontar el cambio hacia una cultura orientada a la ejecución estratégica de los proyectos bajo una metodología singular.

b. **Objetivos específicos.**

- i. Preparar al personal frente al cambio en la forma cómo se gerenciarán los multi proyectos.
- ii. Dar a conocer los elementos, desarrollo, el manejo y aplicación de la estrategia para entender como los planes de acción están enfocados y alineados a la visión empresarial.
- iii. Transmitir al personal el conocimiento introductorio de la administración de proyectos, según los principios del *Project Management Institute* a través de la metodología del *PMBok*®.

Contenido temático

Este módulo está compuesto por cuatro cursos diseñados con una duración total de 68 horas. En el Cuadro 4.20 se describen la duración de cada curso y la población meta.

Cuadro 4.20. Plan de capacitación. Módulo de sensibilización.

Curso	Descripción	Duración	Población meta
1	Cultura y cambio organizacional.	3 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 12 horas.	Gerencias, mandos medios (14 personas).
2	Planificación estratégica y proyectos.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.	Gerencias, mandos medios (14 personas).
3	Principios y fundamentos de AP mandos medios y gerencia.	6 semanas de duración, 4 horas semanales, para un total de 24 horas.	Gerencias, mandos medios (14 personas).
Total de horas:			52 horas.
4	Principios y fundamentos de AP nivel operativo.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.	Nivel técnico y operativo (18 personas).
Total de horas:			16 horas.

Fuente: Elaboración del autor.

Contenido de cada curso.

A continuación se describe cada uno de los cursos que conforman este módulo de capacitación.

Curso 1: Cultura y cambio organizacional.

El éxito de las organizaciones se sustenta en una base sólida del desempeño de las personas. Por ello, es de vital importancia asegurar una cultura organizacional que optimice y potencie sus actividades y logre sinergia entre sus miembros, así como que contribuya a garantizar una forma de actuar de las personas que aporte a la visión de futuro de la empresa.

En este contexto, el curso aporta un marco conceptual para identificar elementos de cultura y variables del cambio organizacional. Los objetivos y contenido del curso se describen en el Cuadro 4.21 a continuación.

Cuadro 4.21. Contenido del curso Cultura y cambio organizacional.

Curso 1: Cultura y cambio organizacional	
1. Objetivos de aprendizaje	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Reconocer las causas que llevan a las organizaciones al cambio. b. Preparar el equipo de trabajo para el cambio. c. Comprender el enfoque sistemático para crear e implementar cambios. d. Reconocer la importancia de la comunicación en todas las etapas de un esfuerzo de cambio. e. Comprender y abordar las reacciones del personal al cambio.
2. Material de apoyo	
	<ul style="list-style-type: none"> • Antología del curso. • Cuestionarios o plantillas empleadas. • Ejercicios de aplicación utilizando proyectos reales de la empresa. • Evaluación de los conocimientos adquiridos.
3. Contenido	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Introducción al cambio organizacional y la gestión del cambio. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de organización y visión sistémica. • Cambio vs. transición. • Las fuentes del cambio. • Las dimensiones del cambio. • Relación entre la gestión de proyectos y la gestión del cambio. b. Estrategia, plan y visión de cambio. <ul style="list-style-type: none"> • Propensión al cambio, qué implica y cómo analizarla. • Visión de cambio: concepto, importancia y desarrollo. • Identificación y gestión de impactos organizacionales. • Inversión, estrategia y plan de cambio. c. Liderazgo, equipo e involucrados. <ul style="list-style-type: none"> • Liderar para el cambio. • Formar un equipo para el cambio. • Agentes de cambio. • Quiénes son los involucrados, cómo influyen, qué aspectos analizar y cómo manejarlos. d. Comunicaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de estrategia: cuánto comunicar, mensajes claves. • Planificación de las comunicaciones. • Necesidades de comunicación de los distintos involucrados. • Identificar mensajes claves y desarrollarlos. e. Transformación cultural. <ul style="list-style-type: none"> • Institucionalización del cambio. • Comportamiento organizacional, valores, hábitos. • Generación de capacidades organizacionales, conceptos básicos de diseño organizacional. • Cultura cooperativa para la gestión de proyectos.

Fuente: Elaboración del autor.

Curso 2: Planificación estratégica y proyectos.

Este curso busca integrar la planificación estratégica organizacional a la negociación y planificación de los proyectos, de manera que se eviten problemas por compromisos adquiridos con clientes y proyectos no alineados a los objetivos organizacionales. En el Cuadro 4.22 se describen los contenidos asociados al curso.

Cuadro 4.22. Contenido del curso Planificación estratégica y proyectos.

Curso 2: Planificación estratégica y proyectos.	
1. Objetivos de aprendizaje	
	<ul style="list-style-type: none">• Entender qué es el pensamiento estratégico y por qué es valioso.• Reconocer las características, comportamientos y actitudes personales, y las capacidades cognitivas que demuestran los pensadores estratégicos.• Comprender qué es la estrategia, los elementos de un plan estratégico y el proceso de planificación estratégica.• Desarrollar planes de acción para las iniciativas estratégicas que sirvan directamente a la estrategia de la empresa.• Entender la importancia de los proyectos y su alineamiento con la estrategia empresarial.
2. Material de apoyo	
	<ul style="list-style-type: none">• Antología del curso.• Cuestionarios o plantillas empleadas.• Ejercicios de aplicación.• Evaluación.
3. Contenido	
a.	Introducción a la estrategia, la planificación y la estructura. <ul style="list-style-type: none">• ¿Qué es la planificación estratégica?• Características definitorias de los pensadores estratégicos.• Proceso de formulación de estrategias y toma de decisiones.• Desarrollo de ideas estratégicas.
b.	Pensamiento estratégico como un proceso. <ul style="list-style-type: none">• Formulación de estrategias.• Visión de cambio: concepto, importancia y desarrollo.• Identificación y gestión de impactos organizacionales.• Inversión, estrategia y plan de cambio.
c.	Liderazgo, equipo e involucrados. <ul style="list-style-type: none">• Liderar para el cambio.• Formar un equipo para el cambio.• Agentes de cambio.• Quiénes son los involucrados, cómo influyen, qué aspectos analizar y cómo manejarlos.

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.22. Continuación.

Curso 2: Planificación estratégica y proyectos.	
3. Contenido	
d.	Comunicaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de estrategia: cuánto comunicar, mensajes claves. • Planificación de las comunicaciones. • Necesidades de comunicación de los distintos involucrados. • Identificar mensajes claves y desarrollarlos.
e.	Transformación cultural. <ul style="list-style-type: none"> • Institucionalización del cambio. • Comportamiento organizacional, valores, hábitos. • Generación de capacidades organizacionales, conceptos básicos de diseño organizacional. • Cultura cooperativa para la gestión de proyectos.

Curso 3: Principios y fundamentos de administración de proyectos. Mandos medios y gerencias.

Este curso brindará conocimientos generales sobre administración de proyectos según el marco referencial del *Project Management Institute* (PMI®). Está dirigido a gerencias y mandos medios. El Cuadro 4.23 presenta el contenido.

Cuadro 4.23. Contenido del curso Principios y fundamentos de proyectos. Mandos medios y gerencias.

Curso 3: Principios y fundamentos de Administración de proyectos. Mandos medios y gerencias.	
1. Objetivos de aprendizaje	
a.	Conocer y entender los elementos básicos que componen y caracterizan los proyectos.
b.	Conocer y entender los elementos centrales de la guía del <i>PMBOK</i> ®.
c.	Entender las herramientas y técnicas aplicadas en los proyectos, correspondientes a las áreas de conocimiento de la gestión de la integración, grupos de interés, alcance y tiempo.
2. Materiales de apoyo	
<ul style="list-style-type: none"> • Antología del curso. • Cuestionarios o plantillas empleadas. • Ejercicios de aplicación. • Evaluación de los conocimientos. 	

Fuente: Elaboración del autor.

Curso 3: Principios y fundamentos de Administración de proyectos. Mandos medios y gerencias.	
3. Contenido	
a.	Introducción al contexto de la administración de proyectos. <ul style="list-style-type: none">• Inicios de la administración de proyectos.• Project Management Institute (PMI).• Conceptos de proyecto y de administración de proyectos.• Estructuras organizacionales y los proyectos.• Ciclo de vida de proyectos.• Procesos, grupos de procesos y áreas de conocimiento.
b.	Grupos de procesos de administración de proyectos. <ul style="list-style-type: none">• Grupo de procesos de Inicio.• Grupo de procesos de Planificación.• Grupo de procesos de Ejecución.• Grupo de procesos de Seguimiento y control.• Grupo de procesos de Cierre.
c.	Gestión de la Integración. <ul style="list-style-type: none">• Desarrollar el Acta de constitución del proyecto.• Desarrollar el Plan para la ejecución del proyecto.
d.	Gestión de los grupos de interés. <ul style="list-style-type: none">• Identificar los grupos de interés.• Planificar la gestión de los grupos de interés.• Gestionar el compromiso de los grupos de interés.• Controlar el compromiso de los grupos de interés.
e.	Gestión del Alcance. <ul style="list-style-type: none">• Definir el alcance.• Crear la Estructura de Desglose del Trabajo.• Verificar el alcance.• Controlar el alcance.
f.	Gestión del tiempo. <ul style="list-style-type: none">• Planificar el cronograma del proyecto.• Definir y secuenciar las actividades.• Estimar los recursos de las actividades.• Estimar la duración de las actividades.• Desarrollo del cronograma.• Control del cronograma.

Curso 4: Principios y fundamentos de administración de proyectos. Nivel operativo

En este curso se brindarán conocimientos generales sobre administración de proyectos bajo las tendencias de los principios del *Project Management Institute (PMI®)*. El enfoque descrito en el Cuadro 4.24 está dirigido al nivel operativo.

Cuadro 4.24. Contenido del curso Principios y fundamentos de proyectos. Nivel operativo.

Curso 4: Principios y fundamentos de Administración de proyectos. Nivel operativo.	
1. Objetivos de aprendizaje	
	<ol style="list-style-type: none">a. Conocer y entender los elementos básicos que componen y caracterizan los proyectos.b. Conocer y entender los elementos básicos de la estandarización de los proyectos.c. Generar el entendimiento del proceso de la administración de proyectos.d. Conocer el rol que desempeña como parte del equipo y del desarrollo táctico del proyecto.
2. Material de apoyo	
	<ul style="list-style-type: none">• Antología del curso.• Cuestionarios o plantillas empleadas.• Ejercicios de aplicación.
3. Contenido	
	<ol style="list-style-type: none">a. Introducción al contexto de la administración de proyectos.<ul style="list-style-type: none">• Inicios de la administración de proyectos.• Conceptos de proyecto y de administración de proyectos.• Ciclo de vida de proyectos.• Procesos, grupos de procesos y áreas de conocimiento.b. Objetivos y alcance de los proyectos.<ul style="list-style-type: none">• ¿Por qué los clientes contratan sus proyectos?• Objetivos de un proyecto.• Elementos que definen el alcance de un proyecto.c. Roles y responsabilidades de los actores del proyecto.<ul style="list-style-type: none">• Patrocinador.• Gerente de proyecto.• Ingenieros de proyectos.• Personal técnico.• Medición de desempeño.d. Alcance, tiempo y costo en los proyectos.<ul style="list-style-type: none">• Triple restricción.• Conociendo la Estructura de desglose del trabajo (EDT).• Cronograma y cumplimiento de los plazos.• El presupuesto de proyecto.• Cómo manejar los cambios solicitados algún interesado.

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.24: Continuación.

Curso 4: Principios y fundamentos de Administración de proyectos. Nivel operativo.	
3. Contenido	
e.	Situaciones adversas presentes es los proyectos. <ul style="list-style-type: none">• Reporte de no conformidades.• El costo de la no calidad.• Estandarización del trabajo.• Criterios de calidad aplicables al ejercicio diario.
f.	Comunicación en el proyecto. <ul style="list-style-type: none">• Estructura de la organización del proyecto.• Canales de comunicación.
e.	Comunicación asertiva.

4.3.2.2.2 Módulo de capacitación II

Cuando una organización adopta la cultura de administración de proyectos, es necesario efectuar cambios en sus políticas y procesos para afrontar el cambio técnicamente. Sin embargo, este es un cambio cultural que requiere ser asimilado y entendido por las personas que trabajan directamente en el desarrollo de los proyectos. Por tanto, los procesos de la metodología de administración de proyectos requieren de un convencimiento y ejemplificación claros para que agreguen valor al trabajo diario de la empresa. Este módulo refuerza y profundiza los conocimientos adquiridos en el módulo I.

Desarrolla las áreas de conocimiento de la guía del *PMBok*® para integrar los procesos que intervienen y facilitan el desarrollo de los proyectos. Se incorporan técnicas, herramientas y plantillas para facilitar y acelerar el desarrollo de una metodología singular y estandarizada para la gestión de los proyectos de la empresa.

a. Objetivo general.

Complementar y desarrollar las competencias básicas para el desarrollo de los proyectos a través de los conceptos teóricos y la puesta en práctica de técnicas y herramientas que refuercen y faciliten la implementación de una metodología de proyectos.

b. Objetivos específicos.

- i. Facilitar el conocimiento, habilidades y técnicas necesarias para dirigir múltiples proyectos de manera efectiva y productiva, alineados a la estrategia de la organización.
- ii. Transmitir al personal el conocimiento de la administración de proyectos, según los principios del *Project Management Institute* a través de la guía del *PMBok®*, en las áreas de conocimiento de costos, recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones.
- iii. Proporcionar los conocimientos necesarios para la aplicación de la herramienta de software especializada en brindar apoyo a la administración de proyectos.

Contenido temático

Este módulo está compuesto por cuatro cursos. En el Cuadro 4.25 se describen la duración de cada uno y la población meta.

Cuadro 4.25. Plan de capacitación. Módulo de capacitación II.

Curso	Descripción	Duración	Población meta
1	Gerencia de multi-proyectos.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.	Gerencias, mandos medios (14 personas).
2	Áreas de conocimiento y grupos de procesos en AP.	6 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 24 horas.	Gerencias, mandos medios (14 personas).
3	Uso de técnicas, herramientas y plantillas de AP.	5 semanas de duración, 4 horas semanales, para un total de 20 horas.	Gerencias, mandos medios (14 personas).
Total de horas:			60 horas.

Fuente: Elaboración del autor.

Contenido de cada curso.

Curso 1: Gerencia de multi-proyectos.

En el presente curso se tratan los conceptos de formación de la gestión de proyectos múltiples, relacionando los conocimientos adquiridos en el módulo I y asociando el alineamiento estratégico de los mismos y su interacción. En el Cuadro 4.26 se describen los contenidos asociados al curso.

Cuadro 4.26. Contenido del curso Gerencia de multi-proyectos.

Curso 1: Gerencia de multi-proyectos.	
1. Objetivos de aprendizaje	
a.	Desarrollar los conceptos asociados a la gestión de proyectos múltiples.
b.	Conocer las mejores prácticas de la gestión de multi-proyectos.
c.	Entender los fundamentos y herramientas que permiten dentro de una organización identificar, seleccionar y rechazar proyectos dentro de un conjunto de proyectos y/o programas para maximizar los objetivos estratégicos de la organización.
2. Material de apoyo	
	<ul style="list-style-type: none">• Antología del curso.• Cuestionarios o plantillas empleadas.• Ejercicios de aplicación.• Evaluación de los conocimientos.
3. Contenido	
a.	Introducción a los conceptos básicos. <ul style="list-style-type: none">• Principios de gestión de proyecto, programa y cartera.• El entorno de múltiples proyectos.• Modelos de metodologías de multi-proyectos.
b.	Desarrollar lista de multi-proyectos. <ul style="list-style-type: none">• Gestión de la cartera de múltiples proyectos.• Selección de proyectos.• Tipos y categorías de proyecto.• Lista de proyectos.
c.	Dependencias lógicas de multi proyectos. <ul style="list-style-type: none">• Dependencias de proyecto.• Tipos de cartera de múltiples proyectos.• Prioridades del proyecto en el calendario de multi proyectos.• Dependencias lógicas.
d.	Gestión de Recursos de multi-proyectos. <ul style="list-style-type: none">• Conceptos de gestión de recursos y recursos de multi proyectos.• Carga de recursos multi-proyectos.• Gestión de recursos de la cadena crítica.

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.26. Continuación.

Curso 1: Gerencia de multi-proyectos.	
3. Contenido	
<ul style="list-style-type: none"> e. Creación y Ejecución del Plan de Multi-Proyectos. <ul style="list-style-type: none"> • El plan multi-proyecto. • Calendario multi-proyecto. • Presupuesto multi-proyecto. • Mantenimiento del plan multi-proyecto. f. Comunicación Multi-Proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación eficaz en el entorno multi-proyecto. • Barreras comunes de comunicación. • Plan de comunicaciones de múltiples proyectos. • Negociación y resolución de conflictos multi-proyectos. 	

Curso 2: Áreas de conocimiento y grupos de procesos de la administración de proyectos.

Este curso profundiza en conceptos adquiridos en el módulo de sensibilización en materia de los principios y fundamentos de la guía del *PMBOK*®, con énfasis en temas relacionados con las áreas de conocimiento de costos, recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones. En el Cuadro 4.27 se describe el contenido del curso.

Cuadro 4.27. Contenido del curso Áreas de conocimiento y grupos de procesos de la AP.

Curso 2: Áreas de conocimiento y grupos de procesos de la AP.	
1. Objetivos de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> a. Conocer y entender los elementos básicos que componen y caracterizan los proyectos. b. Conocer y entender los elementos centrales de la guía del <i>PMBOK</i>®. c. Entender las herramientas y técnicas aplicadas en los proyectos, correspondientes a las áreas de conocimiento de la gestión de la integración, costos, recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones. 	
2. Material de apoyo	
<ul style="list-style-type: none"> • Antología del curso. • Cuestionarios o plantillas empleadas. • Ejercicios de aplicación. • Evaluación de los conocimientos. 	

Fuente: Elaboración del autor.

Curso 2: Áreas de conocimiento y grupos de procesos de la AP.	
3. Contenido	
a.	Gestión de la Integración del proyecto. <ul style="list-style-type: none">• Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto.• Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.• Realizar el control integrado de cambios.• Cerrar el proyecto o Fase.
b.	Gestión de los costos del proyecto. <ul style="list-style-type: none">• Planificar la gestión de los costos.• Estimar los costos.• Desarrollar el presupuesto.• Controlar los costos.
c.	Gestión de los recursos humanos del proyecto. <ul style="list-style-type: none">• Planificar los recursos humanos del proyecto.• Adquirir el equipo del proyecto.• Desarrollar el equipo de proyecto.• Gestionar el equipo de proyecto.
d.	Gestión de las comunicaciones del proyecto. <ul style="list-style-type: none">• Planificar las comunicaciones.• Gestionar las comunicaciones.• Controlar las comunicaciones.
e.	Gestión de las Adquisiciones del proyecto. <ul style="list-style-type: none">• Planificar las adquisiciones.• Efectuar las adquisiciones• Administrar las adquisiciones• Cerrar las adquisiciones.

Curso 3: Uso de técnicas, herramientas y plantillas de administración de proyectos.

Dada la cantidad de proyectos y la cantidad de información que generan, es vital que se cuente con herramientas de software que apoyen la administración de proyectos. En este curso, se ponen en práctica los conocimientos básicos de administración de proyectos obtenidos en los cursos anteriores, con apoyo de una herramienta de software de amplio uso en la disciplina. Los objetivos y contenido del curso se describen en el Cuadro 4.28 a continuación.

Cuadro 4.28. Contenido de curso Uso de técnicas, herramientas y plantillas de AP.

Curso 3: Uso de técnicas, herramientas y plantillas de AP.	
1. Objetivos de aprendizaje	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Identificar las herramientas especializadas de Microsoft Project® que apoyan los procesos de administración de proyectos. b. Aplicar herramientas principalmente para la gestión de la integración, alcance, tiempo, costo y recursos del proyecto. c. Comprender el uso de las herramientas de cadena crítica, valor ganado y compresión del cronograma para la administración de proyectos. d. Conocer y aplicar herramientas de los grupos de procesos de Planificación y Seguimiento y Control.
2. Material de apoyo	
	<ul style="list-style-type: none"> • Antología del curso. • Cuestionarios o plantillas empleadas. • Ejercicios de aplicación. • Evaluación de los conocimientos.
3. Contenido	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Importancia de la utilización de herramientas software en la Gestión de Proyectos. <ul style="list-style-type: none"> • Iniciación de un proyecto. • Creación de un listado esquematizado de tareas o actividades. • Concepto de hito y tarea repetitiva. • Definición y tipos de duración para las tareas y actividad. • Definición de vínculos en las tareas y actividades. • Seguimiento y actualización del proyecto. • Definición y tipología de recursos. • Criterios de asignación de recursos a las tareas enlistadas. • Definición y tipología de costos. • Criterios de asignación de costos a las tareas enlistadas. • Concepto, creación, visualización, seguimiento y actualización de la línea base del proyecto. b. Estructura de desglose del trabajo. <ul style="list-style-type: none"> • Creación y visualización de la Estructura de Desglose de Trabajo. • Creación y visualización de la Estructura de Desglose de Trabajo en la herramienta WBS Chart Pro y su vinculación con la herramienta MS Project®. c. Aplicación de las técnicas CPM y PERT. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del método de la ruta Crítica (CPM) y la técnica de revisión y evaluación de programas (PERT) a una red de actividades tareas. • Ruta crítica del proyecto, como visualizarla en la herramienta. • Técnica de la cadena crítica, concepto y aplicación. d. Valor ganado. <ul style="list-style-type: none"> • Componentes gráficos del valor ganado (PV, AC, EV, BAC). • Concepto y aplicación de los indicadores de desempeño de la programación. • Concepto y aplicación de los indicadores de desempeño del costo. e. Compresión de cronograma. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la técnica de compresión del cronograma.

Fuente: Elaboración del autor.

4.3.2.2.3 Módulo de capacitación III.

Transmitidos los conocimientos básicos de la administración de proyectos en las áreas de conocimiento y grupos de proceso de la guía del *PMBOK®*, este módulo es un énfasis en las áreas de conocimiento de riesgos y calidad de los proyectos, acompañado de la formación para facilitar la implementación de un sistema integrado de documentación.

Busca reforzar el conocimiento del personal para que comprenda el papel crítico que desempeña la gestión de la calidad y la gestión de los riesgos para el logro de los objetivos planteados y el éxito de los proyectos.

a. **Objetivo General.**

Complementar el conocimiento de la gestión de proyectos enfatizando la importancia de la gestión de calidad y riesgos acompañada de un sistema de gestión documental.

b. **Objetivos Específicos.**

- i. Brindar al personal los conocimientos de la gestión de la calidad en proyectos para aplicarlos a situaciones reales en su entorno.
- ii. Brindar al personal los conocimientos de gestión de los riesgos en proyectos para comprender su papel en la organización y en el logro del nivel de calidad y desempeño del logro exitoso del proyecto.
- iii. Brindar herramientas conceptuales y metodológicas que faciliten y estandaricen la gestión documental de la empresa.

Contenido temático

Este módulo está compuesto por cuatro cursos. En el Cuadro 4.29 se describen la duración de cada uno y la población meta.

Cuadro 4.29. Plan de capacitación. Módulo de capacitación III.

Curso	Descripción	Duración	Población meta
1	Gestión integrada de la documentación.	4 semanas de duración, 4 horas semanales, para un total de 16 horas.	Gerencias, mandos medios (14 personas).
2	Gestión de calidad de proyectos.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.	Gerencias, mandos medios (14 personas).
3	Gestión de riesgos de proyectos.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.	Gerencias, mandos medios (14 personas).
Total de horas:			48 horas.

Fuente: Elaboración del autor.

Contenido de cada curso.

Curso 1: Gestión integrada de la documentación.

Desde el primer contacto con los clientes, las negociaciones, siguiendo con la planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre de los proyectos que ejecuta Grupo ABC, demandan y generan información necesaria para realizar los procesos que hacen posible la entrega de un producto de calidad al cliente. Contar con un sistema robusto de la gestión de la documentación ayudará a la organización a almacenar y recuperar información, tales como determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los obsoletos y asegurar la conservación de los más valiosos.

De los resultados obtenidos en el estudio de fortalezas y debilidades, se evidencia la necesidad de sistematizar y estandarizar la documentación que la empresa ha generado para el desarrollo de los proyectos. Este curso pretende sentar las bases para lograr tal objetivo y que se describen en el Cuadro 4.30 a continuación.

Cuadro 4.30. Contenido del curso *Gestión integrada de la documentación*.

Curso 1: Gestión integrada de la documentación.	
1. Objetivos de aprendizaje	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Comprender los conceptos de documentación, su clasificación y tipología. b. Comprender los criterios de para la estructura de un sistema de gestión documental. c. Entender el ciclo de vida del documento, sus etapas y las operaciones archivísticas que se desarrollan. d. Conocer las posibilidades de integración del sistema de gestión para los documentos con otros sistemas de gestión.
2. Material de apoyo	
	<ul style="list-style-type: none"> • Antología del curso. • Cuestionarios o plantillas empleadas. • Ejercicios de aplicación. • Evaluación de los conocimientos.
3. Contenido	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Documentación y archivo. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de documento. • Clasificación y tipología documental. • Concepto de archivo y su importancia. • Clasificación. b. Operaciones de archivo. <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de vida del documento. • Operaciones de archivo. c. Transferencia de documentación. <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de transferencia documental. • Preparación estructurada de los documentos. • Recepción de transferencia y ubicación en archivo central. • Custodia de documentos en archivo centralizado. d. Eliminación documental. <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de eliminación documental. • Actualización del inventario documental. • Metodología para la eliminación de documentos. e. Auditoría al sistema integrado de documentación. <ul style="list-style-type: none"> • Principios y características. • Actividades de la auditoría y ciclo de la auditoría. • Perfil de los auditores. • Técnicas de recopilar información. • Plan de mejora.

Fuente: Elaboración del autor.

Curso 2: Gestión de calidad de proyectos.

La calidad es uno de los ejes clave de la administración moderna de proyectos; complementa la “triple restricción” para obtener el éxito esperado de un proyecto. Dada esta relevancia, es importante brindar al personal el enfoque, los conceptos teóricos y la aplicación práctica de la gestión de la calidad en los proyectos. En el Cuadro 4.31 se describen los contenidos y objetivos.

Cuadro 4.31. Contenido del curso Gestión de calidad en proyectos.

Curso 2: Gestión de la calidad de proyectos.	
1. Objetivos de aprendizaje	
	<ol style="list-style-type: none">a. Explicar la relación entre calidad, proyecto y producto.b. Describir los principales estándares internacionales utilizados para la gestión de la calidad, la gestión de proyectos y la gestión de la calidad en proyectos.c. Desarrollar el marco para la gestión de la calidad en un proyecto.d. Conocer los fundamentos de auditoría de calidad en proyectos.
2. Material de apoyo	
	<ul style="list-style-type: none">• Antología del curso.• Cuestionarios o plantillas empleadas.• Ejercicios de aplicación.• Evaluación de los conocimientos.
3. Contenido	
	<ol style="list-style-type: none">a. Marco conceptual de la gestión de la calidad.<ul style="list-style-type: none">• Cuatro conceptos clave de la calidad.• Cultura de la calidad y evolución histórica.• Calidad Total.b. Calidad del proyecto y calidad del producto.<ul style="list-style-type: none">• Similitudes y diferencias de sistemas de gestión de calidad en proyectos.• Política, objetivos, procesos y desarrollo de la documentación de calidad.• Costos de la calidad y no calidad.c. Aseguramiento de la calidad del proyecto.<ul style="list-style-type: none">• Procesos de la gestión de calidad según la guía del <i>PMBOK</i>®.• Estándares, procesos de normalización, certificación y acreditación.• Normas para la gestión de la calidad en proyectos.• Actividades, herramientas, documentación, resultados y su vínculo con el resto de la gestión de proyecto.

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.31. Continuación.

Curso 2: Gestión de la calidad de proyectos.	
3. Contenido	
d.	Herramientas para el control de calidad de proyectos. <ul style="list-style-type: none">• Principios y fundamentos del control de calidad.• Criterios de éxito y métricas de calidad.• Técnicas de recopilar información.• Auditorías de calidad.• Análisis de procesos.• Indicadores de desempeño.• Plan de mejora.
e.	Mejora continua en la gestión de calidad del proyecto. <ul style="list-style-type: none">• Modelos de mejora continua.• Actividades de mejora continua

Curso 3: Gestión de los riesgos de los proyectos.

La incertidumbre siempre está presente en los proyectos; éstos están expuestos durante su ciclo de vida a oportunidades y amenazas que podrían materializarse. Estas oportunidades y amenazas ameritan analizarse para medir un eventual impacto y para mejorar el rendimiento del proyecto. A través del estudio de técnicas y herramientas específicas, se facilita la detección, el seguimiento y control, y la planificación de respuestas eventuales a los riesgos, así como la detección y beneficio de potenciales oportunidades. En el Cuadro 4.32, se describen los objetivos y contenidos para este curso.

Cuadro 4.32. Contenido del curso *Gestión de riesgos en proyectos*.

Curso 3: Gestión de riesgos en proyectos.	
1. Objetivos de aprendizaje	
a.	Comprender el concepto y la evolución de la administración de riesgos.
b.	Comprender y aplicar el análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos en proyectos.
c.	Entender la importancia y las herramientas de software para análisis de riesgos en proyectos.
d.	Comprender la importancia de crear una cultura de administración de riesgos.
e.	Comprender los procesos asociados a la administración de riesgos de acuerdo al enfoque de la guía del <i>PMBOK®</i> .

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.32. Continuación.

Curso 3: Gestión de riesgos en proyectos.	
2. Material de apoyo	
	<ul style="list-style-type: none">• Antología del curso.• Cuestionarios o plantillas empleadas.• Ejercicios de aplicación.• Evaluación de los conocimientos.
3. Contenido	
	<ul style="list-style-type: none">a. Marco conceptual de la gestión de riesgos.<ul style="list-style-type: none">• ¿Por qué la administración de riesgos en proyectos?• Incertidumbre, oportunidad y riesgo.• La naturaleza de la administración de riesgos.• Riesgos y toma de decisión.• Integración de riesgos en la administración de proyectos.b. Identificación de riesgos.<ul style="list-style-type: none">• Riesgos en administración de proyectos.• Tipos y factores de riesgos.• Metas de la evaluación de riesgos.• Metodologías de identificación de riesgos.c. Herramientas de software.<ul style="list-style-type: none">• PERT y modelo probabilístico.• Estimación de rangos.• Análisis de riesgos.d. Respuestas a riesgos y documentación.<ul style="list-style-type: none">• Opciones de respuesta.• Administración de contingencias.• Estrategias de respuesta a riesgos.

4.3.2.3 Estructura del equipo de trabajo, roles y responsabilidades.

El equipo de trabajo se establece en base a cuatro roles que se describen en la Figura 4.11 y se amplían a continuación.



Figura 4.11. Estructura de trabajo para plan de acción

Fuente: Elaboración del autor.

Las responsabilidades de cada uno de los roles son:

a. Patrocinador (Gerente de proyectos):

- Aprobación del plan de acción.
- Procurar la asignación de los fondos requeridos para su implementación.
- Recibir reportes periódicos (30 de cada mes) del estado de ejecución del plan de acción.
- Aprobar las solicitudes de gestión de cambio remitidas por el administrador del plan de acción.
- Cualquier otra actividad que conduzca a lograr los objetivos del proyecto.

b. Administrador del plan de acción:

- Asegurar que el plan se implemente según la propuesta aprobada.
- Elaborar y presentar al patrocinador, avances periódicos (mensuales) de la ejecución del plan.
- Resolver problemas que se presenten durante la implementación del plan; plantear alternativas de solución; y cuando encuentre obstáculos más allá de su ámbito de autorización, elevarlos ante el patrocinador.
- Seleccionar junto con el patrocinador el equipo de proyecto;
- Dirigir al equipo de proyecto.

- Procurar los recursos necesarios para implementar el plan.
- Dirigir reuniones de seguimiento y control de avance del proyecto con el equipo de trabajo y otros interesados en el plan.
- Elevar las solicitudes de gestión de cambio al patrocinador.
- Mantener una estrecha comunicación y coordinación con los miembros del equipo de trabajo.
- Seleccionar y contratar servicios expertos en capacitación en los casos en que se requiere.
- Cualquier otra actividad que conduzca a lograr los objetivos del proyecto.

c. Asistente administrativo:

- Asistir al administrador del plan de acción, en la preparación de los informes de avance y de resultados.
- Coordinar reuniones de avance y de retroalimentación, realizar las minutas correspondientes y dar seguimiento a los acuerdos que se tomen.
- Coordinar temas de logística para los cursos de los diferentes módulos (Espacio físico, equipos audio visuales alimentación, entre otros).
- Realizar las convocatorias correspondientes a los funcionarios que serán desarrollados en materia de administración de proyectos.
- Apoyo documental y manejo de archivos: transcripción de documentos, trámite de correspondencia, administración de los archivos de información.

d. Instructor(es):

- Implementar los tres módulos del plan de estudios según la propuesta aprobada.
- Entregar el material de apoyo a los y las participantes.
- Desarrollar casos prácticos que faciliten el entendimiento de los conceptos al personal.
- Realizar evaluaciones correspondientes según las fechas definidas.

- Presentar informes periódicos al administrador del plan de acción, sobre el rendimiento académico de los funcionarios.

4.3.2.4 Cronograma de actividades.

El cronograma de actividades plantea un inicio de proyecto a partir del mes de julio del 2015, con el objetivo de empezar la ejecución el módulo I de sensibilización en la primera semana del mes de setiembre de 2015.

Los hitos, se establecieron al finalizar cada uno de los módulos I, II y III, así como al cierre de cada uno de los cursos que los componen. La secuencia de los cursos para programar el cronograma de actividades se describe en el Cuadro 4.33 a continuación.

Cuadro 4.33. Secuencia de cursos a programar.

Curso	Descripción	Duración
Módulo I de sensibilización		
1	Cultura y cambio organizacional.	3 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 12 horas.
2	Planificación estratégica y proyectos.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.
3	Principios y fundamentos de AP mandos medios y gerencia.	6 semanas de duración, 4 horas semanales, para un total de 24 horas.
4	Principios y fundamentos de AP nivel operativo.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.
Módulo de capacitación II		
1	Gerencia de multi-proyectos.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.
2	Áreas de conocimiento y grupos de procesos en AP.	6 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 24 horas.
3	Uso de técnicas, herramientas y plantillas de AP.	5 semanas de duración, 4 horas semanales, para un total de 20 horas.
Módulo de capacitación III		
1	Gestión integrada de la documentación.	4 semanas de duración, 4 horas semanales, para un total de 16 horas.
2	Gestión de calidad de proyectos.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.
3	Gestión de riesgos de proyectos.	4 semanas de duración, 4 horas semanales para un total de 16 horas.

Fuente: Elaboración del autor.

El cronograma para la implementación del plan de acción propuesto se muestra en el Cuadro 4.34 siguiente. Se incluyen actividades de preparación logística, autorizaciones, cierres de cursos entre los módulos; y semanas de descanso entre cursos.

El proyecto inicia el 13 de julio con la presentación de la propuesta y la entrega de la orden de inicio. A partir de este punto, el equipo de proyecto se encargará del desarrollo de las actividades siguientes hasta completar la ejecución de los módulos de capacitación hasta la finalización del proyecto en enero de 2017.

Cuadro 4.34. Cronograma de actividades del plan de acción.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	Plan de acción para mejora de nivel de madurez	309 días	lun 13/07/15	mar 03/01/17	
1.1	Inicio de proyecto	1 día	lun 13/07/15	mar 14/07/15	
1.1.1	Presentación del proyecto a mandos medios	1 día	lun 13/07/15	mar 14/07/15	
1.1.2	Entrega de orden de inicio de proyecto para planificación	0 días	mar 14/07/15	mar 14/07/15	3FF
1.2	Planificación de proyecto	27 días	mar 21/07/15	vie 04/09/15	
1.2.1	Reunión de selección de personal a participar en el programa	1 día	mar 21/07/15	mié 22/07/15	4CC+4días
1.2.2	Definir personal que conformará el equipo de proyecto	1 día	mar 21/07/15	mié 22/07/15	6FF
1.2.3	Proceso de contratación de instructores externos	2 sem.	mié 22/07/15	vie 07/08/2015	7,6
1.2.4	Proceso de contratación de aula, papelería y demás necesidades	2 sem.	mié 22/07/15	vie 07/08/2015	8CC
1.2.5	Convocatoria de personal a participar	1 día	jue 06/08/15	vie 07/08/2015	8FF
1.2.6	Firma de contrato con instructores externos	0 días	vie 07/08/15	vie 07/08/2015	8
1.2.7	Preparación de material didáctico	3 sem.	lun 10/08/15	jue 03/09/15	11
1.2.8	Coordinación de capacitación previo inicio de capacitación	1 día	jue 03/09/15	vie 04/09/15	12,8,9
1.3	Ejecución de plan de acción	245 días	lun 07/09/15	mar 08/11/16	
1.3.1	Módulo I de Sensibilización	80 días	lun 07/09/15	vie 22/01/16	
1.3.1.1	Curso de Cultura y cambio organizacional	3 sem.	lun 07/09/15	jue 01/10/15	13
1.3.1.2	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	jue 01/10/15	vie 09/10/15	16
1.3.1.3	Curso de Planificación estratégica y proyectos	4 sem.	lun 12/10/15	vie 13/11/15	17
1.3.1.4	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	lun 16/11/15	mar 24/11/15	18
1.3.1.5	Curso de Principios y fundamentos de AP mandos medios y gerencia	6 sem.	mar 24/11/15	jue 14/01/16	19
1.3.1.6	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	jue 14/01/16	vie 22/01/16	20
1.3.1.7	Curso de Principios y fundamentos de AP nivel operativo	4 sem.	mar 24/11/15	mar 29/12/15	20CC
1.3.1.8	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	mar 29/12/15	mie 06/01/16	22
1.3.1.9	Fin de Módulo I de Sensibilización	0 días	vie 22/01/16	vie 22/01/16	17,19,21,23
1.3.2	Módulo de capacitación II	90 días	lun 25/01/16	mie 29/06/16	
1.3.2.1	Curso Gerencia de multi-proyectos	4 sem.	lun 25/01/16	vie 26/02/16	21
1.3.2.2	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	lun 29/02/16	mar 08/03/16	26
1.3.2.3	Curso Areas de conocimiento y grupos de procesos en AP	6 sem.	mar 08/03/16	jue 28/04/16	27
1.3.2.4	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	jue 28/04/16	vie 06/05/16	28
1.3.2.5	Curso Uso de técnicas, herramientas y plantillas de AP	5 sem.	lun 09/05/16	mar 21/06/16	29
1.3.2.6	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	mar 21/06/16	mie 29/06/16	30
1.3.2.7	Fin de Módulo de capacitación II	0 días	mie 29/06/16	mie 29/06/16	27,29,31

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.34. Continuación.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	Plan de acción para mejora de nivel de madurez	309 días	lun 13/07/15	mar 03/01/17	
1.3.3	Módulo de capacitación III	75 días	mie 29/06/16	mar 08/11/16	
1.3.3.1	Curso Gestión integrada de la documentación	4 sem.	mie 29/06/16	mie 08/03/16	32
1.3.3.2	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	mie 03/08/16	jue 11/08/16	34
1.3.3.3	Curso Gestión de calidad de proyectos	4 sem.	jue 11/08/16	jue 15/09/16	35
1.3.3.4	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	jue 15/09/16	vie 23/09/16	36
1.3.3.5	Curso Gestión de riesgos de proyectos	4 sem.	lun 26/09/16	vie 28/09/17	37
1.3.3.6	Entrega de certificaciones de curso finalizado	1 sem.	lun 31/10/16	mar 08/11/16	38
1.3.3.7	Fin de Módulo de capacitación III	0 días	mar 08/11/16	mar 08/11/16	35,37,39
1.4	Cierre de proyecto	22 días	jue 24/11/16	mar 03/01/17	
1.4.1	Actividad de cierre de capacitación por los tres módulos impartidos	1 día	jue 24/11/16	vie 25/11/16	40FC+2sem
1.4.2	Aplicación de cuestionario para determinar nivel de madurez en AP	2 sem.	lun 28/11/16	mie 14/12/16	42
1.4.3	Análisis e interpretación de resultados obtenidos	2 sem.	mie 14/12/16	vie 30/12/16	43
1.4.4	Presentación de informe de los resultados obtenidos	1 día	lun 02/01/17	mar 03/01/17	44
1.5	Fin de proyecto	0 días	mar 03/01/17	mar 03/01/17	45

4.3.2.5 Recurso necesario y presupuesto para la puesta en marcha del plan.

A continuación se detallan los recursos necesarios para el desarrollo del presente plan de acción (Cuadro 4.35).

Cuadro 4.35. Recursos necesarios para la puesta en marcha del plan.

Tipo de requerimiento.	Descripción.
Recurso Humano.	Un(a) administrador(a) del plan de acción. Un(a) asistente administrativo. Instructores(as) externos.
Horas requeridas para capacitación de personal de mandos medios y gerenciales.	160 horas laborables para completar los tres módulos, cuatro horas semanales: Módulo I: 52 horas. Módulo II: 60 horas. Módulo III: 48 horas.
Horas requeridas para capacitación de personal operativo.	16 horas para curso de cuatro horas semanales.
Recursos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> Para el curso de Herramientas de administración de proyectos Microsoft Project®, Excel®. Equipo audio visual para proyección. Computadora Portátil.
Recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> Espacio físico para el desarrollo de las sesiones (aula, con su correspondiente mobiliario para 14 personas).

Fuente: Elaboración del autor.

Una vez definidos los recursos necesarios y con el uso del cronograma presentado en el apartado anterior sirven de base para montar el flujo de caja de proyecto, planear derogaciones y negociar con los proveedores, de manera tal que el desarrollo del proyecto se alinee al flujo de efectivo de la empresa.

El presupuesto estimado para la implementación del plan de acción se desglosa a continuación en el Cuadro 4.36.

Cuadro 4.36. Presupuesto para la implementación del plan de acción.

Presupuesto Estimado Módulo I de sensibilización					
Rubro	Cantidad	Costo unitario	Costo previsto	Costo real	Diferencia
Cultura y cambio organizacional.					
Instructor (costo por hora)	12	€ 30.000,00	€ 360.000,00	● €	360.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	14	€ 3.000,00	€ 42.000,00	● €	42.000,00
Alquiler de sala	3	€ 35.000,00	€ 105.000,00	● €	105.000,00
Refrigerio (por persona)	15	€ 2.500,00	€ 37.500,00	● €	37.500,00
Planificación estratégica y proyectos.					
Instructor (costo por hora)	16	€ 30.000,00	€ 480.000,00	● €	480.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	14	€ 3.000,00	€ 42.000,00	● €	42.000,00
Alquiler de sala	4	€ 35.000,00	€ 140.000,00	● €	140.000,00
Refrigerio (por persona)	15	€ 2.500,00	€ 37.500,00	● €	37.500,00
Principios y fundamentos de AP mandos medios y gerencia.					
Instructor (costo por hora)	24	€ 30.000,00	€ 720.000,00	● €	720.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	14	€ 3.000,00	€ 42.000,00	● €	42.000,00
Alquiler de sala	6	€ 35.000,00	€ 210.000,00	● €	210.000,00
Refrigerio (por persona)	15	€ 2.500,00	€ 37.500,00	● €	37.500,00
Principios y fundamentos de AP nivel operativo.					
Instructor (costo por hora)	24	€ 30.000,00	€ 720.000,00	● €	720.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	18	€ 3.000,00	€ 54.000,00	● €	54.000,00
Alquiler de sala	6	€ 35.000,00	€ 210.000,00	● €	210.000,00
Refrigerio (por persona)	19	€ 2.500,00	€ 47.500,00	● €	47.500,00
SUBTOTAL MODULO I		€ 2.253.500,00	€ -	● €	2.253.500,00

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.36. Continuación.

Presupuesto Estimado Módulo de capacitación II					
Rubro	Cantidad	Costo unitario	Costo previsto	Costo real	Diferencia
Gerencia de multi-proyectos.					
Instructor (costo por hora)	16	€ 30.000,00	€ 480.000,00	● €	480.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	14	€ 3.000,00	€ 42.000,00	● €	42.000,00
Alquiler de sala	4	€ 35.000,00	€ 140.000,00	● €	140.000,00
Refrigerio (por persona)	15	€ 2.500,00	€ 37.500,00	● €	37.500,00
Áreas de conocimiento y grupos de procesos en AP.					
Instructor (costo por hora)	24	€ 30.000,00	€ 720.000,00	● €	720.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	14	€ 3.000,00	€ 42.000,00	● €	42.000,00
Alquiler de sala	6	€ 35.000,00	€ 210.000,00	● €	210.000,00
Refrigerio (por persona)	15	€ 2.500,00	€ 37.500,00	● €	37.500,00
Uso de técnicas, herramientas y plantillas de AP.					
Instructor (costo por hora)	20	€ 30.000,00	€ 600.000,00	● €	600.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	14	€ 3.000,00	€ 42.000,00	● €	42.000,00
Alquiler de sala	5	€ 35.000,00	€ 175.000,00	● €	175.000,00
Refrigerio (por persona)	15	€ 2.500,00	€ 37.500,00	● €	37.500,00
SUBTOTAL MODULO II			€ 2.563.500,00	€ -	● € 2.563.500,00
Presupuesto Estimado Módulo de capacitación III					
Rubro	Cantidad	Costo unitario	Costo previsto	Costo real	Diferencia
Gestión integrada de la documentación.					
Instructor (costo por hora)	16	€ 30.000,00	€ 480.000,00	● €	480.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	14	€ 3.000,00	€ 42.000,00	● €	42.000,00
Alquiler de sala	4	€ 35.000,00	€ 140.000,00	● €	140.000,00
Refrigerio (por persona)	15	€ 2.500,00	€ 37.500,00	● €	37.500,00
Gestión de calidad de proyectos.					
Instructor (costo por hora)	16	€ 30.000,00	€ 480.000,00	● €	480.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	14	€ 3.000,00	€ 42.000,00	● €	42.000,00
Alquiler de sala	4	€ 35.000,00	€ 140.000,00	● €	140.000,00
Refrigerio (por persona)	15	€ 2.500,00	€ 37.500,00	● €	37.500,00
Gestión de riesgos de proyectos.					
Instructor (costo por hora)	16	€ 30.000,00	€ 480.000,00	● €	480.000,00
Papelería, impresiones (por persona)	14	€ 3.000,00	€ 42.000,00	● €	42.000,00
Alquiler de sala	4	€ 35.000,00	€ 140.000,00	● €	140.000,00
Refrigerio (por persona)	15	€ 2.500,00	€ 37.500,00	● €	37.500,00
SUBTOTAL MODULO III			€ 2.098.500,00	€ -	● € 2.098.500,00
TOTAL DEL PRESUPUESTO			€ 6.915.500,00	● €	6.915.500,00

Los fondos destinados para la ejecución del plan de acción saldrán del presupuesto de capacitación que ha provisionado para empresa para tal fin. Considerando que la ejecución se ubica temporalmente durante tres años fiscales, la distribución del monto total por año fiscal se haría de la siguiente manera:

- Año fiscal 2015: ¢ 1,825,456.00
- Año fiscal 2016: ¢ 2,713,327.00
- Año fiscal 2017: ¢ 2,376,717.00

Los fondos presupuestados salen de un rubro de las ofertas ganadas que se destina a capacitar anualmente al personal de la empresa, con la orden de inicio del proyecto se provisionan los montos para el cumplimiento del programa propuesto.

Es muy importante que el equipo de proyecto defina las pautas de negociación con los proveedores tomados en cuenta a participar. Las condiciones de pago, facilidades, crédito entre otras variables financieras son de peso para su selección como lo son el conocimiento y la experiencia.

Para la contratación de los servicios profesionales para la capacitación se debe considerar los siguientes puntos para resguardar el flujo de efectivo de la empresa:

- La contratación se hará por módulo de capacitación.
- Crédito a 30 días naturales.
- Se factura un adelanto de 15% con el inicio de cada módulo.
- Se factura 20% con la finalización del módulo completo.
- El 65% restante se factura contra avance en la finalización de cada uno de los cursos.

Con las condiciones de negociación claras, un plan de acción con contenido claro y el cronograma de actividades definidos, el equipo de proyecto debe facilitar al departamento de contabilidad el flujo de efectivo asociado al proyecto una vez estén definidos el capacitador y las condiciones negociadas.

4.3.2.6 Identificación de los riesgos y sus respuestas.

Mediante la ejecución de una sesión de trabajo con el personal administrativo de la empresa, se identificaron los riesgos de este plan de acción se ha realizado por medio de lluvia de ideas. Los riesgos analizados se resumen en la matriz de riesgos desarrollada en el inciso “d” de esta sección.

Igualmente en la misma sesión, para analizar los riesgos detectados para la implementación del plan de mejora se consideró su porcentaje de probabilidad de ocurrencia y su nivel de impacto y con base en este análisis, se realizó la categorización de los riesgos. Los resultados consideran:

Probabilidad.

El Cuadro 4.37 muestra la escala de probabilidad que utilizada en el análisis de los riesgos. Por probabilidad debe entenderse como la posibilidad de que un riesgo ocurra.

Cuadro 4.37. Niveles de probabilidades de riesgos.

Probabilidad	Valor	Descripción
Muy baja.	10%	Es muy poco probable que el evento se presente y no se detectaron vulnerabilidades que aumenten su probabilidad de ocurrencia.
Baja.	30%	Es poco probable que el evento suceda.
Moderada.	50%	El evento podría ocurrir en algún momento.
Alta.	70%	Es probable que ocurra un evento de esta naturaleza.
Muy alta.	90%	Es muy probable que ocurra un evento de esta naturaleza.

Fuente: Elaboración del autor.

Para la selección de los valores de probabilidad se ha seleccionado una escala lineal de incremento de la probabilidad.

a. Impacto.

El Cuadro 4.38 muestra la escala de impacto utilizada en el análisis de los riesgos. Esta escala refleja la importancia del efecto, ya sea positivo por las oportunidades que genera, o negativo por las amenazas que implica sobre los objetivos del proyecto. Por impacto debe entenderse como la consecuencia del riesgo si éste llegara a ocurrir.

Cuadro 4.38. Niveles de impacto de los riesgos.

Escala de Impacto		Rangos de Tolerancia del Proyecto			
Ponderación	Impacto	Costo	Calidad	Tiempo	Alcance
0.05	Muy bajo	menor a un 4%	al menos 2 resultados de calidad negativos	menor a 1 semana	No ejecución de los contenidos por un 5%
0.1	Bajo	entre un 4% y un 7.5%	de 2 a 5 resultados de calidad negativos	entre 1 y 2 semanas	No ejecución de los contenidos por un 10%
0.2	Moderado	entre un 7,5% y un 10%	de 6 a 8 resultados de calidad negativos	entre 2 y 3 semanas	No ejecución de los contenidos entre un 10% y 20%
0.4	Alto	mayor a un 10% y menor a 15%	de 7 a 10 resultados de calidad negativo	entre 3 y 4 semanas	Recorte sensible de los contenidos entre 20% y 30%
0.8	Muy Alto	Mayor al 15%	mayor a 11 resultados de calidad negativos	mayor a 4 semanas	Recorte del contenido del plan de acción mas allá del 30%

Fuente: Elaboración del autor.

Al igual que en la probabilidad, se emplea una escala lineal para representar los valores del impacto.

b. Matriz de severidad.

El cálculo del nivel de exposición al riesgo se realizó mediante el producto de la probabilidad y el impacto, tal como se muestra en el Cuadro 4.39 que se presenta a continuación:

Cuadro 4.39. Mapa de calor de tolerancia del riesgo.

Impacto \ Probabilidad	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto.
Muy alta	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
Alta	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
Moderada	0.03	0.05	0.10	0.2	0.4
Baja	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
Muy baja	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08

Fuente: Elaboración del autor.

A través de la matriz de severidad se han clasificado los riesgos, ayudando a definir las respuestas y la prioridad de acción de acuerdo a la zona de ubicación del riesgo analizado.

- Los riesgos ubicados en una zona de color rojo, indica que debe requerir prioridad en acción y estrategias de respuesta agresivas.
- Los riesgos ubicados en la zona verde pueden no requerir una acción pronta.
- Los riesgos ubicados en la zona amarilla deben de mantenerse vigilados de cerca, monitoreando constantemente.

c. Matriz de riesgos.

A continuación se presenta la matriz de riesgos con los riesgos identificados más importantes y su correspondiente plan de respuestas (Cuadro 4.41). El Cuadro 4.40 presenta una descripción de cada uno de los campos que contiene la matriz indicada.

Cuadro 4.40: Nomenclatura de elementos de matriz de riesgos.

No.	Consecutivo del riesgo detectado.
Categoría.	Clasificación de la naturaleza del riesgo presente.
Identificación del riesgo.	Descripción del riesgo en tres aspectos: causa, riesgo y efecto.
Probabilidad (%).	Posibilidad de que ocurra un riesgo y sus consecuencias (muy baja, baja, moderada, alta, muy alta).
Impacto.	Impacto potencial del riesgo y su efecto si el mismo ocurriera (muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto).
Tolerancia.	Bajo (verde), moderado (amarillo), alto (rojo).
Disparador (Causa).	El evento o situación que produce el riesgo.
Estrategia.	Aceptar, evitar, transferir, aprovechar.
Plan de Contingencia.	Se refiere a las acciones en concreto para atender cada riesgo analizado.
Propietario.	Miembro del equipo designado o responsable del riesgo.

Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 4.41. Matriz de riesgos del plan de acción

NOMBRE DEL PROYECTO:		Plan de acción para mejorar nivel de madurez organizacional.										
DIRECTOR DEL PROYECTO:												
MATRIZ DE RIESGOS												
IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DEL RIESGO Y DEFINICIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN												
FECHA DE ELABORACIÓN:		2 de marzo de 2015										
PARTICIPANTES EN LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN: Rudy López Bogantes.						PARTICIPANTES EN LA DEFINICIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN: Rudy López Bogantes.						
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO						VALORACIÓN DEL RIESGO			PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS			
No.	Categoría	Tipo de Riesgo	Como resultado de... (Causa)	Puede ocurrir que... (Riesgo)	Ocasionando... (Efecto)	Impacto	Probabilidad	Tolerancia	Disparador	Estrategia	Plan de Contingencia	Responsable del riesgo
1	De Alcance	Amenaza	La necesidad de ejecutar trabajos imprevistos	personal seleccionado para recibir la capacitación no pueda presentarse al curso	no adquiera los conocimientos básicos esperados.	0,05	0,5	0,03	Ausentismo de participantes	Evitar	Directriz gerencial en donde se patrocine la importancia del plan.	Jefatura inmediata
2	Financiero	Amenaza	La necesidad de ejecutar trabajos imprevistos	personal seleccionado para recibir la capacitación no pueda presentarse al curso	pérdida económica por costos no reembolsables.	0,05	0,5	0,03	Ausentismo de participantes	Evitar	Directriz gerencial en donde se patrocine la importancia del plan.	Jefatura inmediata
3	Humano	Amenaza	Personal en vacaciones	personal seleccionado para recibir la capacitación no pueda presentarse al curso	no adquiera los conocimientos básicos esperados.	0,05	0,5	0,03	Ausentismo de participantes	Evitar	Realizar una adecuada programación de los diferentes cursos y módulos, Programar las vacaciones fuera de los días asignados al curso.	Jefatura inmediata
4	Financiero	Amenaza	Fondos insuficientes	no se aprueben los recursos presupuestarios	no ejecución o ejecución parcial del plan de acción.	0,4	0,5	0,20	Uso de presupuesto en otros fines.	Mitigar	Realizar los cursos, con recursos internos de la empresa.	Gerente financiero.
5	Humano	Amenaza	falta de interés y de atención durante el curso	participantes obtengan bajas calificaciones en las evaluaciones	desaprovechamiento de los contenidos y conocimiento transmitido	0,8	0,1	0,08	Bajas calificaciones en evaluaciones	Evitar	Reforzar y dar seguimiento a la estrategia de sensibilización sobre la importancia de tener una cultura de administración de proyectos.	Asistente administrativa
6	De Alcance	Amenaza	Falta de experiencia y conocimiento del capacitador	el conocimiento de los contenidos pretendidos no sea asimilado	desinterés de los participantes y falta de conocimiento.	0,8	0,1	0,08	Bajas calificaciones en evaluaciones del capacitador	Evitar	Realizar una buena selección de la empresa capacitadora. Solicitud de referencias y experiencia.	Equipo de proyecto.
7	De Alcance	Amenaza	problemas financieros de la empresa.	no se pueda dar continuidad en la ejecución del plan	no ejecución o ejecución parcial del plan de acción.	0,8	0,5	0,40	Uso de presupuesto en otros fines.	Aceptar		Gerente financiero.
8	Técnico-Operativo	Amenaza	Inadecuada coordinación de las actividades para ejecución de los cursos	retraso de inicio de los cursos programados	desmotivación de los participantes y retraso del proyecto	0,2	0,5	0,10	Retraso de cronograma	Evitar	Revisión periódica de la línea base del tiempo y programación de tareas de coordinación.	Administrador del proyecto.
9	Financiero	Oportunidad	buena acogida del proyecto por parte del patrocinador	se acelere la implementación del plan de acción	inicio anticipado del proyecto	0,4	0,3	0,12	Aceptación del patrocinador	Explotar	Planear las necesidades y recursos necesarios para la ejecución de la capacitación.	Equipo de proyecto.
10	Humano	Amenaza	falta de seguimiento de los resultados obtenidos en el campo	participantes se desmotiven por no reconocimiento de avance	desinterés en la participación de los cursos.	0,4	0,3	0,12	Ausentismo / Bajas calificaciones en evaluación	Evitar	Asociar rendimiento de los proyectos con el avance de los módulos de capacitación. Realizar boletines recalando los conocimientos adquiridos.	Asistente administrativa.
11	De Alcance	Amenaza	una inadecuada plataforma informática	no se avance en la estandarización de documentación, herramientas y formatos	no se logre el avance en estandarización pretendido.	0,8	0,5	0,40	Falta de equipos de cómputo, software.	Mitigar	Uso de equipos de la oficina como servidor remoto mientras se hace adquisición prevista para 2016.	Administrador del proyecto.
12	De Alcance	Amenaza	falta de seguimiento oportuno a lo largo de la ejecución del proyecto	exista lentitud en las asignaciones y disponibilidad del recurso	retraso de cronograma de proyecto	0,1	0,3	0,03	Retraso de cronograma	Evitar	Plan de seguimiento de compromisos, adquisiciones.	Administrador del proyecto.

Fuente: Elaboración del autor.

Esta matriz de riesgos debe supervisarse periódicamente por parte del Administrador del proyecto y su equipo. A este efecto, se recomiendan sesiones de trabajo de seguimiento a los riesgos cada mes.

Es importante que se utilice una bitácora para registrar los eventos en caso que ocurran. Se debe mantener este registro al día con el propósito de solicitar e implementar cambios oportunos que afecte a las demás áreas parte del proyecto. Se deben monitorear constantemente los disparadores de los riesgos para activar alertas y evaluar los planes de contingencia.

4.3.2.7 Criterios de aceptación de la calidad del plan.

Este apartado establece los parámetros de calidad del plan de acción con el fin de velar porque se cumplan los requisitos establecidos en el alcance.

a. Asistencia.

La asistencia presencial es obligatoria para todas personas que participen; solo en caso de fuerza mayor se podrá faltar y con la justificación correspondiente. Las ausencias no deben ser más de tres del total de las clases programadas.

Las ausencias injustificadas, serán reportadas a la jefatura inmediatamente; deberá reportarse el porcentaje total alcanzado.

b. Evaluación de los conocimientos.

Todos los cursos se aprueban con una nota mínima de 80%. Las y los participantes deben participar activamente en clase, además de cumplir con los diferentes entregables que les sean solicitados.

El único curso que no llevará evaluación de los conocimientos es el de “Principios y fundamentos AP” dirigido al nivel operativo.

El esquema y la distribución de porcentajes para evaluación queda a criterio del instructor, previa discusión y acuerdo con la empresa.

c. Evaluación de cursos impartidos.

Con el fin de buscar oportunidades de mejora en la ejecución de los cursos, las y los participantes evaluarán cada curso impartido. El contenido de la evaluación y niveles de satisfacción debe incluir elementos tales como: calidad y forma del material didáctico, calidad de las presentaciones, aplicación de los conocimientos en la actividad laboral, conocimiento y dominio del tema por parte del instructor e instalaciones físicas.

d. Entregables, criterios de éxito y criterios de aceptación.

Con el objetivo de realizar las mediciones y monitorear el desempeño del desarrollo de los módulos de capacitación, se considerarán los siguientes criterios de calidad para cada uno de los entregables, según el Cuadro 4.42 a continuación.

Cuadro 4.42. Criterios de éxito y de aceptación para el plan de acción.

Entregables	Criterios de éxito	Criterios de aceptación
Implementación de los Módulos de capacitación I, II y III.	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de recursos financieros. Disponibilidad de recurso humano. Participación activa del personal considerado para la capacitar. Programación del trabajo en función de la participación del personal en los cursos agendados. Selección de instructores con experiencia y conocimiento demostrado. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de las fechas pactadas de inicio: 80% - 90%. Presentación de informe dos semanas después de finalizar cada módulo: 100%. Entrega de evaluaciones obtenidas en cada curso una semana después: > 90%. Ejecución de los contenidos propuestos para los cursos: > 85%. Ausencias por imprevistos en proyectos en ejecución: < 5 por curso. Asistencia esperada por módulo: > 90%. Ejecución del presupuesto no debe sobrepasar el 10% del presupuestado.
Servicios y responsabilidades del Equipo de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Flujo de información formal y a tiempo. Uso de canales efectivos de comunicación con participantes. Uso de instalaciones físicas agradables y adecuadas. Seguimiento de los resultados obtenidos y rendimiento de los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprobaciones de compras, contrataciones y alquileres obtenidas al menos una semana de anticipación: > 90% Informe de avance de ejecución de plan de acción una semana después de finalizar cada curso: >80% Informe de avance de cumplimiento de presupuesto primeros 7 días naturales de cada mes: > 90%.

Fuente: Elaboración del autor.

A través de los elementos anteriores, el equipo de proyecto establecerá los mecanismos y herramientas para medir el nivel de cumplimiento alcanzado según las fechas de ejecución establecidas para la implementación de todo el plan de mejora. Asimismo, se medirá el nivel de compromiso del recurso humano como eje principal del plan. El control de las variables facilitará el cumplimiento de los objetivos establecidos en tiempo, costo y alcance.

4.3.2.8 Gestión de la comunicación.

A continuación se detalla la información o entregables, que serán comunicados periódicamente a los diferentes interesados del plan de mejora. El Cuadro 4.43 define las relaciones entre la documentación del proyecto y las personas responsables de su gestión.

Cuadro 4.43: Matriz de comunicación del plan de acción.

Información o entregable	Interesado	Medio	Fecha de entrega o periodicidad	Responsable
Informe sobre avance de cumplimiento del plan de acción.	Gerencia general Gerencia de proyectos	Escrito	Al cierre de cada curso y módulo	Administrador del Plan de Acción
Informe sobre el rendimiento académico del personal en los cursos: <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia. • Calificaciones obtenidas en las diferentes evaluaciones. • Informe de principales hallazgos de talleres. 	Administrador del Plan de Acción Gerencia de proyectos	Digital	Semanalmente	Instructores (Internos o externos)
Solicitud de los recursos necesarios para la implementación del plan de acción	Gerencia de proyectos	Escrito / Digital	De acuerdo con las fechas de planificación, revisiones de calendario, reservaciones, entre otros.	Administrador del Plan de Acción
Convocatorias del personal participante de los módulos	Personal participante	Digital / Escrito	Previo al inicio a cada curso o módulo	Asistente Administrativo

Fuente: Elaboración del autor.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

A continuación se desarrollan las principales conclusiones derivadas del presente proyecto final de graduación:

- La selección del modelo para medir el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos se realizó con investigación bibliográfica. A partir de esta base, y apoyado en los elementos y criterios definidos para la selección, se eligió el método que mejor se adapta al alcance del proyecto y al marco contextual de la empresa.
- La empresa no ha desarrollado un nivel tal de madurez que amerite la estructuración de la administración de programas y portafolios. Una evaluación profunda en estas dimensiones como lo propone el OPM3® no aportaría ningún valor agregado.
- Se ha determinado que el nivel de madurez en gerencia de proyectos organizacional en Grupo ABC a enero 2015 es medio bajo (49%). Confirma que la administración de proyectos de la empresa no está estructurada formalmente, no se basa en una metodología formal ni estandarizada, lo que le impide la ejecución eficaz y eficiente de los proyectos que desarrolla para sus clientes. Esta situación pone en riesgo la sostenibilidad de la empresa a largo plazo.
- El estudio de nivel de madurez muestra la existencia de variabilidad en los resultados obtenidos entre proyectos ejecutados. Las brechas identificadas tanto técnicas como de conocimiento de las mejores prácticas de los procesos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control; y cierre de los proyectos en el equipo de proyecto inciden en los resultados finales esperados tanto de los productos como rendimiento del proyecto.

- Las siguientes son las fortalezas más relevantes identificadas:
 - a. Existe un compromiso e interés en los niveles de dirección de la empresa por adoptar la administración de proyectos, al reconocerla como disciplina y herramienta importante, útil y necesaria con aporte de valor para la sostenibilidad de la empresa.
 - b. La gerencia de proyectos mantiene canales de comunicación efectivos con los equipos que tienen a cargo los diferentes proyectos. Esta situación se debe aprovechar para facilitar el plan de acción que se propone.
 - c. La empresa cuenta con profesionales calificados técnicamente en las disciplinas temáticas (ingeniería, arquitectura, electricidad, construcción) relacionadas con su giro de negocio, personal con experiencia y comprometidos con la organización.
 - d. La estructura organizacional de la empresa facilita la comunicación entre las unidades de negocio de consultoría y diseño con la unidad de construcción. Esta complementariedad ha incidido positivamente en su crecimiento de la empresa a la fecha. Esta misma fortaleza se debe aprovechar para facilitar los procesos de cambio previstos con la implementación del plan de acción.
- Entre las debilidades más significativas identificadas se encuentran:
 - a. No existen procesos establecidos para el desarrollo de competencias en administración de proyectos para el personal que conforma los equipos de proyectos.
 - b. Ineficiente articulación de los canales de comunicación para documentar, divulgar y aplicar las lecciones aprendidas, experiencias y herramientas en proyectos en ejecución o por iniciar.
 - c. No está claramente definido el marco estratégico que alinea la selección y planificación de los proyectos que la empresa desee participar.
- Los hallazgos del diagnóstico permitieron determinar espacios de mejora importantes asociados a la necesidad de incrementar y consolidar conocimientos fundamentales en administración de proyectos en el personal de los equipos de proyectos de la empresa.

- El análisis de fortalezas y debilidades realizado basado en las áreas de conocimiento y los grupos de proceso permitió determinar las brechas existentes que el plan de mejora debe cerrar para potenciar la capacidad, eficiencia y efectividad de los recursos de la compañía.
- La línea base trazada en el análisis de fortalezas y debilidades de la gestión de proyectos determina el marco conceptual y contextual para definir el alcance, la estructura metodológica y los contenidos del plan de acción propuesto.
- El incremento del nivel de madurez organizacional en administración de proyectos debe tomar en cuenta todos los aspectos de la empresa: las relaciones de trabajo entre el personal, los mandos medios y alta gerencia, la estructura y la cultura de la empresa, entre otros. El plan de acción considera estos aspectos para lograr el objetivo propuesto.
- El plan de acción se enfoca en generar conocimiento y crear bases sólidas para el desarrollo y estandarización de las mejores prácticas de la administración de proyectos en la empresa, bajo la premisa de crear ventaja competitiva para el crecimiento del negocio.
- Pretende mejorar las posibilidades de éxito de los proyectos y la sostenibilidad del negocio a mediano plazo. Como estrategia, reorienta el rumbo y la forma como se desarrollan actualmente los proyectos. Equilibra las acciones de mejora a ejecutar y los recursos existentes; y se alinea al propósito estratégico del Grupo ABC.
- Reconoce la importancia de involucrar al personal de la empresa. Sin los niveles adecuados de participación activa del personal convocado a los procesos de capacitación, el proyecto no logrará los objetivos esperados.
- Con la presentación del plan de acción descrito en el presente informe se logra el objetivo propuesto.

5.2 Recomendaciones

A continuación se desarrollan las principales recomendaciones del presente proyecto final de graduación:

- Se debe considerar la educación formal y la capacitación del equipo de proyecto como un proceso constante, visualizado como facilitador del crecimiento de la madurez de la gestión de proyectos de la empresa.
- Se recomienda que la implementación de los módulos propuestos, se realice según el orden del cronograma de actividades definido, con el propósito de no afectar el cumplimiento de los objetivos de cada uno de ellos.
- El abordaje para solventar las debilidades y robustecer los aspectos positivos de las buenas prácticas debe ser estratégico, desde una cultura organizacional de proyectos que apoye el desarrollo de proyectos eficientes, consistentes y coherentes para coadyuvar al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización, la satisfacción de los clientes y del personal; y la estabilidad financiera de la empresa.
- La madurez y la excelencia en la administración de proyectos no se logra solamente utilizando una metodología de administración de proyectos durante mucho tiempo. Requiere de una planeación estratégica y de una fluida y clara coordinación para su puesta en marcha. Este trabajo establece una propuesta metodológica para alcanzar el crecimiento esperado incluyendo un curso de cultura organizacional y otro de planeación estratégica.
- Se deben tomar en consideración los siguientes factores críticos de éxito para la adecuada implementación del plan de acción propuesto:
 - a. Selección de instructores con un alto perfil de conocimiento y experiencia en el ámbito tratado.
 - b. Además del conocimiento teórico que se brinde a las personas que participen, se deben realizar actividades por equipo, estructuradas por talleres que permita enfrentarse a diversos escenarios y situaciones reales que se presentan durante la ejecución de los proyectos.
 - c. La continuidad y seguimiento del personal convocado a los cursos debe ser permanente a lo largo de los tres módulos propuestos.

- d. Como parte de la estrategia de calidad definida, se recomienda la aplicación de cada uno de los factores de evaluación en cada módulo. Las mediciones permitirán detectar a tiempo, desviaciones de los planes para adoptar acciones conducentes al logro de los objetivos.
- Dar seguimiento a los riesgos identificados a través del seguimiento de los indicadores y el monitoreo constante por parte de los responsables asignados a cada uno, según la matriz de riesgos.
 - La estrategia de comunicación, respaldada por procesos continuos de sensibilización, capacitación, y divulgación de logros de avance e hitos del proyecto es clave para mantener los niveles de interés adecuados.
 - Una vez que se ejecuten los módulos de capacitación, se recomienda la implementación de elementos de evaluación de la gestión de proyectos en la calificación de desempeño de los mandos medios, de manera tal que se pueda dar seguimiento a los objetivos propuestos en el desarrollo del plan de acción.
 - Se recomienda iniciar las bases para el desarrollo procedimental y efectivo de la gestión documental de la empresa, como preámbulo y cimiento del fin último de lograr una metodología singular para la gestión de proyectos.
 - Desarrollar y definir políticas y procedimientos de corto plazo que delineen los procesos mientras se inicia y se ejecutan los módulos propuestos. Una buena documentación procedimental acelerará el proceso de madurez de la empresa.
 - Se recomienda la creación de modelos de competencias que enfatizen en habilidades específicas requeridas en los colaboradores para el logro de los entregables de los proyectos.
 - Se recomienda el desarrollo de criterios claros y herramientas para la selección estratégica de los proyectos a desarrollar. Esto le permitiría a la empresa definir la estrategia a emplear en la forma de cotizar y planear la capacidad para hacer frente en una eventual adjudicación.
 - Se recomienda la implementación de la contabilidad horizontal por proyecto. De manera tal, por medio de un balance de resultados, conocer los rendimientos económicos obtenidos de cada proyecto.


- Ante el crecimiento de la empresa, se recomienda la reestructuración del organigrama de la empresa, procurando el gerenciamiento horizontal de las tres unidades de negocio de la empresa en un mismo nivel respondiendo a la dirección de proyectos.
- Se recomienda ejecutar nuevamente una medición del nivel de madurez 18 meses después de finalizada la implementación del plan de acción propuesto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS




- Álvarez, M. (Abril de 2014). *Cuestionario Nivel de Madurez en Dirección de Proyectos*. San José, Costa Rica.
- Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de Investigación Social*. Buenos Aires: Lumen.
- Andersen, E., y Arne Jessen, S. (2003). Project maturity in organisations. *International Journal of Project Management*, 457-461.
- Arce, J. (22 de octubre de 2014). Conversación de Antecedentes. (R. López, Entrevistador)
- Cuervo, M. (1993). Metodología de cuestionarios: Principios y aplicaciones. *Boletín de la ANABAD*, 263-272.
- Daft, R. (1998). *Teoría y Diseño Organizacional*. México D. F.: Thomson Editores.
- Farah, V. (2011). *Propuesta para la implementación de una oficina de gestión de Programas y proyectos (PMO) en la Municipalidad del Cantón Central de San José*. San José.
- Gido, J., y Clements, J. (2012). *Administración exitosa de proyectos*. Mexico D.F.: Cengage Learning.
- Grupo ABC S.A.. (Agosto de 2013). Teaser_2013 08 09 Digital. San José, San José, Costa Rica.
- Grupo ABC S.A.. (15 de noviembre de 2014). *Acerca De*. Obtenido de <http://www.grupoabccr.com/acercade/index.html>
- Hernández, R. (2004). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F.: Mc Graw Hill.
- Jugdev, K., y Thomas, J. (2002). Project Management Maturity Models: The silver bullets of competitive advantage. *Project Management Journal*, 4-15.
- Kerzner, H. (2005). *Using the Project Anagement Maturity Model. Strategic Planning for Project Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- López, B. (Marzo de 2010). Modelo de Madurez de Capacidades (CMM). *Estrategia, Portafolios, Programas, Modelos de Madurez en la Administración de Proyectos*. San José, Costa Rica: Universidad para la Cooperación Internacional.

- Mata, C. (Noviembre de 2014). Tipos de investigación científica. *Caracterizar tipos de investigación científica*. San José, San José, Costa Rica.
- MEIC. (30 de noviembre de 2014). *¿Qué es una pyme?* Obtenido de <http://www.pyme.go.cr/cuadro5.php?id=1>
- Munns, A., y Bjeirmi, B. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 81-87.
- Project Management Institute. (2003). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*. Pennsylvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Pennsylvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute. (19 de noviembre de 2014). www.pmi.org. Obtenido de https://drm.pmi.org/Default.aspx?doc=The_Standard_Portfolio_Mgmt_Second_Ed.pdf&r=http://www.pmi.org/PMBOK-Guide-and-Standards/Standards-Library-of-PMI-Global-Standards.aspx
- Ramirez, I. P. (2013). *Desarrollo de un Plan de Acción a Corto, Mediano y Largo Plazo para la Incorporación de la Cultura de Administración de Proyectos en la Subgerencia General de Operaciones del Banco Popular*. San José: ITCR.
- Rodríguez , G., y Gil, J. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Granada: Aljibe.
- Romanos de Tiratel, R. (2000). *Guía de Fuentes de Información Especializadas. Humanidades y Ciencias Sociales*. Buenos Aires: GREBYD.
- Sapag, N. y Sapag, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Ugalde, N. (2012). *Propuesta de una Unidad de Gestión de Proyectos y Mejora de Procesos en el Consejo Nacional de Rectores*. Alajuela: ITCR.
- Wigodski, J. (8 de julio de 2010). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/fuentes-primarias-y-secundarias.html>

APÉNDICE A. Acta de Inicio del proyecto.

	<h1 style="margin: 0;">ACTA DEL PROYECTO</h1>	
FECHA INICIO DE PROYECTO: 28 de octubre de 2014	FECHA INICIO DE ENTREGA: Por definir	
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO		
NOMBRE DEL PROYECTO Plan de Acción para Incrementar el Nivel de Madurez en la Gestión de Proyectos de la empresa Grupo ABC S.A.		
DEPENDENCIA SOLICITANTE Gerencia de Proyectos.	NOMBRE DEL SOLICITANTE Ing. Rudy López Bogantes	
ENFOQUE DEL PROYECTO		
Visión ejecutiva del Plan del Proyecto		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Este proyecto pretende contribuir a sentar las bases del desarrollo inicial de una cultura de gestión de proyectos eficiente y eficaz en la empresa. A partir de la selección de un modelo de madurez en administración de proyectos adecuado para la organización, se determina la situación actual de madurez organizacional en la administración de proyectos de Grupo ABC S.A., triangulando los hallazgos con análisis de fortalezas y debilidades según las mejores prácticas de la guía del PMBoK®. Finalmente, se plantea un plan de mejora para avanzar hacia niveles de madurez incrementales.		
OBJETIVO DEL PROYECTO Proponer un plan de mejora que permita incrementar el nivel de madurez en la administración de proyectos dentro de la empresa Grupo ABC S.A., planteando acciones precisas que lleven a aumentar su eficiencia en la gestión de proyectos y su alineamiento con la estrategia de la organización.		
OBJETIVOS ESPECIFICOS a. Identificar el modelo de madurez que mejor se acople a las características de la organización para utilizarlo como herramienta de medición del nivel de madurez en la empresa Grupo ABC S.A., basados en la comparación entre dos modelos de madurez. b. Determinar el nivel de madurez en la gestión de proyectos en Grupo ABC S.A. utilizando el modelo identificado. c. Formular un plan de mejora que incluya personas responsables, tiempo de ejecución, recursos asignados, indicadores de gestión y logros pretendidos.		
ALCANCE DEL PROYECTO		
PRODUCTOS ENTREGABLES a. Modelo de madurez seleccionado para aplicación como herramienta de medición del nivel de madurez organizacional de la gestión de proyectos. b. Nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos determinado. c. Plan de acción para incrementar el nivel de madurez establecido.		
SUPUESTOS 1- El personal de Grupo ABC participará y facilitará con la información requerida para el desarrollo del presente proyecto. 2- El desarrollo del proyecto se basará en la quinta edición de la guía del PMBoK® del PMI. 3- Seguimiento del avance del proyecto con profesor tutor, una vez por semana. 4- El personal de Grupo ABC acatará las recomendaciones y medidas necesarias para ejecutar las medidas solicitadas. 5- Disponibilidad de recurso humano para el desarrollo del proyecto.		
EXCLUSIONES 1- Se excluye la implementación del plan de acción. 2- La unidad de negocios de mantenimiento queda fuera del alcance de este proyecto.		

Fuente: Elaboración del autor.


RESTRICCIONES	
<p>1- El trabajo total debe ser entregado el 14 de febrero de 2015.</p> <p>2- Trabajo adicional no contemplado dentro de los alcances definidos atrasará la entrega del proyecto respecto a la fecha estimada.</p> <p>3- La información en la empresa no está sistematizada. Es probable que las respuestas a información solicitadas se demoren.</p> <p>4- No existen informes de proyectos ejecutados por la empresa.</p>	
RIESGOS	
<p>1- La incidencia de imprevistos en el proceso de montaje podrían intervenir en el atraso de la entrega del montaje completo.</p> <p>2- Recargo de trabajo podría atrasar la finalización del entregable final.</p> <p>3- Trabajo adicional no contemplado atrasará la entrega del proyecto de acuerdo a la fecha estimada.</p>	
FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	
<p>1- Comunicación clara y concisa. Uso correcto de los canales de comunicación.</p> <p>2- Reconocimiento y selección del modelo de madurez que mejor se adapte al contexto de la empresa.</p> <p>3- Cumplimiento de los compromisos de entrega de información, respuestas a cuestionarios o consultas.</p> <p>4- Respuesta oportuna y asertiva ante consultas o dudas referentes al desarrollo del proyecto.</p> <p>5- Aplicación adecuada de las técnicas de Administración de Proyectos.</p> <p>6- Retroalimentación constante con la profesora tutora.</p>	
INVOLUCRADOS Y EXPECTATIVAS	
<p>1- Gerencia de Proyectos. Ing. Rudy López. Dirección de proyecto.</p> <p>2- Gerencia general Grupo ABC. Jose Eduardo Arce. Patrocinio de proyecto.</p>	
AUTORIZACIÓN PARA EL PROYECTO	
SOLICITADO POR: Rudy López Bogantes	FECHA 15 de octubre de 2014 
DIRECTOR DEL PROYECTO: Rudy López Bogantes	FECHA 28 de octubre de 2015 
AUTORIZACION DEL PROYECTO José Eduardo Arce Ureña	FECHA 28 de octubre de 2015 

APÉNDICE B. Resultados de Cuestionario aplicado a colaboradores de Grupo ABC SA.

Tabla Resumen de Encuesta Maduréz						Fecha:	16/01/2015
<i>Ejercicio</i>	1	2	3	4	5	6	7
	Madurez	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO
Preguntas	Puntaje	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1	6.00	3.00	6.00	3.75	4.25	6.75	5.50
2	7.00	3.25	6.00	3.00	5.50	5.25	4.25
3	4.25	4.25	3.00	3.25	2.75	3.75	5.50
4	5.00	5.00	3.14	3.25	4.29	4.25	4.25
5	8.25	4.00	2.50	3.25	3.75	3.25	3.75
6	4.00	3.25	2.75	2.50	2.75		
7	6.75			3.71			
8	3.75						
9	5.00						
10	6.25						
11	4.50						
12	7.25						
13	6.50						
14	7.50						
15	5.00						
16	5.25						
17	7.43						
18	5.25						
19	5.75						
20	8.75						
21	5.00						
22	6.57						
23	4.50						
24	4.75						
25	4.75						
26	7.00						
27	8.50						
28	7.50						
29	6.50						
Total por ejercicio	174.50	22.75	23.39	22.71	23.29	23.25	23.25
Porcentaje alcanzado	60.2%	37.9%	39.0%	32.4%	38.8%	46.5%	46.5%

Fuente: Elaboración del autor.

ANEXO 1. Minuta de selección de participantes para el diagnóstico.

		<h3 style="margin: 0;">Minuta de Reunión ABC Constructora</h3>			
Título	Reunión ABC Constructora				
Información General	Fecha	Hora Inicio	Hora Final	Lugar	Oficina
	12/01/2015	9:00 am	12:30 pm	Oficina Grupo ABC	Sala de reuniones
	Convoca: José Eduardo Arce				
	Presentes: Rudy López, Cesar Montero, Juan Pablo Duque, Amanda Ceciliano, Raquel Delgadillo, Randall Ganzález, Gabriel Valverde, Lupita Leiva				
	Tarde:				
	Ausente:				
	Observaciones: Se llama extraordinariamente al personal involucrado directamente en el programa de madurez, esto para brindar información y explicar la metodología para aplicar la encuesta				
DESCRIPCIÓN DE PUNTOS TRATADOS		Responsable	Fecha	Observaciones	
TEMAS TRATADOS					
1	PTAR San Rafael		Randall		
2	COMECA		Raquel		
3	Mantenimiento HNN		Raquel		
4	Programa de Madurez		Rudy		
5 ACUERDOS					
1	PTAR San Rafael		Randall		
	Informar a Carlos y Dennis H. de las medidas y detalles del proyecto para que exista orden				
2	COMECA		Raquel		
	En espera del andamio y del elevador para los trabajos en alturas				
3	Mantenimiento HNN		Raquel		
4	Programa de Madurez		Rudy		
	Se hace la presentación del tema y se plantean los resultados que se puedan obtener con la encuesta.				
5 ACUERDOS					
	0				
1	Ir Cerrando los temas de Calidad para avance y cierre de Comisionamiento		Randall		
1	Avanzar en el tema de documentación, planos, etc... para entrega y finalización del Proyecto PTAR		Randall/Juan Pablo	19/01/2015	
1	Pasar lista de pendientes en proyecto PTAR		Raquel	13/01/2015	
2	Hacer verificación de la lista de tableros con los cables que llegan al panel		Raquel	19/01/2015	
4	Realizar la encuesta de Nivel de Madurez brida por Rudy		Todos los presentes y copiados en correo	15/01/2015	
Próxima Reunión:		Fecha:	Hora inicio:	Hora final:	Lugar:
		19/01/14	9:30am	12:30pm	Oficina Grupo ABC

Fuente: Grupo ABC S.A. (Enero, 2014)

ANEXO 2. Cuestionario de nivel de madurez en dirección de proyectos.

Ejercicio No.1

Cuestionario: Nivel de Madurez en Dirección de Proyectos

1. **¿Las metas y los objetivos estratégicos de su organización se comunican y las entienden todos los equipos de proyectos?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si

2. **Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles, además de tiempo costo y calidad?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si

3. **¿Su organización (cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de administración de proyectos?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si

4. **Su organización utiliza datos internos del proyecto, datos internos de la organización y datos de la industria para desarrollar modelos de planeación y re-planeación?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si

5. **¿Su organización establece el rol del gerente de proyecto para todos los proyectos?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si

Fuente: (Álvarez, 2014)

- 6. ¿Su organización tiene los procesos, herramientas, directrices y otros medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento y niveles de experiencia de los recursos del proyecto de tal manera que la asignación de los roles del proyecto sea adecuada?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si
- 7. ¿Los gerentes de proyecto de su organización comunican y colaboran de manera efectiva y responsable con los gerentes de proyecto de otros proyectos?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si
- 8. ¿Su organización tiene un enfoque estándar para la definición, recolección y análisis de métricas del proyecto para asegurar que la información sea consistente y precisa?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si
- 9. ¿Su organización utiliza tanto estándares internos como externos para medir y mejorar el desempeño de los proyectos?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si
- 10. ¿Su organización tiene hitos (milestones) definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si

- 11. ¿Su organización utiliza técnicas de gestión del riesgo para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución de los proyectos?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si
- 12. ¿Su organización tiene actualmente una estructura organizacional que apoya a la comunicación y colaboración efectiva entre proyectos dentro de un programa enfocado a mejorar los resultados de dichos proyectos?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si
- 13. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos evalúan la viabilidad de los planes del proyecto en términos de su cronograma, dependencias con otros proyectos y disponibilidad de recursos?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si
- 14. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos entienden como sus programas y otros programas dentro de la organización forman parte de los objetivos y estrategias generales de la organización?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si
- 15. ¿Su organización establece y utiliza estándares documentados; ejecuta y establece controles, y evalúa e implementa mejoras para los procesos de administración de proyectos de sus Programas o Multiproyectos?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si

16. ¿Su organización considera de manera efectiva la carga de trabajo, requerimientos de ganancias o márgenes y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que puede emprender?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

17. ¿Su organización define y prioriza los proyectos de acuerdo a su estrategia de negocio?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

18. ¿Su organización esta "proyectizada" en lo referente a las políticas y valores de la administración de proyectos, un lenguaje común de proyecto y el uso de los procesos de la administración de proyectos a través de todas las operaciones?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

19. ¿Su organización utiliza y mantiene un marco de referencia común de trabajo metodología y procesos de administración de proyectos para todos sus proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

20. ¿Los ejecutivos de su organización están involucrados directamente con la dirección administración de proyectos, y demuestran conocimiento y apoyo hacia dicha dirección?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

21. ¿Su organización establece estrategias para retener el conocimiento de recursos tanto internos como externos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

22. ¿Su organización balancea la mezcla de proyectos dentro de un portafolio para asegurar la salud del mismo?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

23. ¿Su organización recolecta medidas de aseguramiento de la calidad en sus proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

24. ¿Su organización cuenta con un repositorio central de métricas de proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

25. ¿Su organización utiliza métricas de sus proyectos para determinar la efectividad de los programas y portafolios?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

26. ¿Su organización evalúa y considera la inversión de recursos humanos y financieros cuando selecciona proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

27. ¿Su organización evalúa y considera el valor de los proyectos para la organización al momento de seleccionarlos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

28. ¿Su organización reconoce la necesidad de incorporar un Modelo de Madurez organizacional como parte de su programa de mejora en administración de proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

29. ¿Su organización incorpora lecciones aprendidas de proyectos, programas y portafolios anteriores a la metodología de administración de proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

Ejercicio No.2

Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos

1. **¿Cuántas diferentes metodologías de Dirección de Proyectos existen en su Organización (ej. considere si la metodología de Dirección de Proyectos de desarrollo de sistemas es diferente a la metodología de Dirección de Proyectos para el desarrollo de nuevos productos)?**
 - a. No tenemos ninguna metodología estandarizada
 - b. Cada especialidad o área de negocio desarrolla y aplica su propia metodología
 - c. Entre 2 y 3
 - d. 1

2. **Durante la planeación de los proyectos, se sigue una metodología estandarizada que considera las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos:**
 - a. No se sigue una metodología estandarizada, depende del gerente de proyecto en turno y de su equipo de trabajo
 - b. Sólo están estandarizados los procesos de administración del alcance y del tiempo
 - c. Lo indicado en (b), además de los procesos de Costo y Calidad
 - d. Lo indicado en (c), además de los procesos de Adquisiciones, Comunicaciones, recursos humanos y Riesgo
 - e. Se integran de manera eficiente las 9 áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos

3. **La metodología de Dirección de Proyectos de mi organización establece métricas para el cálculo de Indicadores Principales de Desempeño (KPiS) de acuerdo con los objetivos del proyecto para:**
 - a. No se utiliza ningún indicador de desempeño o no se tiene una metodología estandarizada
 - b. Alcance y Tiempo
 - c. Lo indicado en (b), además de Costo y Calidad
 - d. Lo indicado en (c), además de Adquisiciones, Comunicaciones, recursos Humanos y Riesgo
 - e. Se integran de manera eficiente KPIs de las 9 áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos

4. **La aprobación de un Plan de proyecto en mi organización contempla:**
 - a. Los planes se aprueban sin que se siga ninguna metodología o estandarizada
 - b. Un presupuesto y un programa que no están integrados y sin una estructura de desglose de trabajos (WBS)
 - c. Acta del proyecto, WBS, estimados de costo, presupuesto y cronograma
 - d. Lo indicado en (c) además del plan de calidad y el plan de adquisiciones
 - e. Lo indicado en (d), además de análisis de riesgo, evaluación de participantes (stakeholders), asignación y balanceo de recursos, roles y responsabilidades, y plan para administración de cambios de.

5. **En mi organización la administración de cambios con respecto al Plan autorizado del proyecto (línea base) se lleva a cabo de la siguiente manera.**
 - a. No se administran los cambios.
 - b. Midiendo su impacto para facilitar la autorización de los mismos por los niveles facultados para hacerlo
 - c. Lo indicado en (b) y se registra en una bitácora de cambios con los datos mas relevantes.
 - d. Lo indicado en (c) de acuerdo a una metodología estandarizada de administración de cambios integrada con una metodología de administración de la configuración.

- e. Lo indicado en (d), con un repositorio empresarial en una base de datos manejada por una herramienta corporativa de dirección de proyectos en línea que me permite documentar y difundir todos los cambios.

6. En mi organización las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos se maneja:

- a. No tenemos un proceso estandarizado para las lecciones aprendidas ni para la mejora continua
- b. Cada gerente de proyecto guarda los documentos principales de sus proyectos
- c. Existe una proceso de generación de lecciones aprendidas y se difunde al terminar cada proyecto
- d. Lo indicado en (c) además de que la PMO aplica las lecciones aprendidas para el proceso de mejora continua de procesos de Dirección de Proyectos
- e. Lo indicado en (d) además de contar con un repositorio de lecciones aprendidas y de procesos actualizados en una herramienta de software de dirección corporativa de proyectos en línea y de fácil acceso para todos los involucrados

Ejercicio No.3

Questionario: Herramientas de Dirección de Proyectos

- 1. En mi Organización, las herramientas de Software disponibles para Dirección de Proyectos (con licencias disponibles para más del 80% de los proyectos) son:**
 - a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos
 - b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (PowerPoint), o similares.
 - c. Herramientas señaladas en (b), además de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project o similar), en forma individual para los gerentes de proyecto.
 - d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project Management,...), integradas, que manejan bases de datos corporativas con soluciones en línea y en tiempo real
 - e. Herramientas indicadas en (d) que están integradas con otros sistemas corporativos (Administración de Documentos, ERP, CRM,...)

- 2. En mi Organización, las herramientas de Software que realmente se usan para la Dirección de Proyectos (con evidencia de uso en más del 80% de los proyectos) son:**
 - a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos
 - b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (PowerPoint), o similares.
 - c. Herramientas señaladas en (b), además de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project o similar), en forma individual para los gerentes de proyecto.
 - d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project Management,...), integradas, que manejan bases de datos corporativas con soluciones en línea y en tiempo real
 - e. Herramientas indicadas en (d) que están integradas con otros sistemas corporativos (Administración de Documentos, ERP, CRM,...)

- 3. Con respecto a la Dirección de Proyectos individuales, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (mas del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:**
 - a. No se tiene un estándar cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
 - b. Manejo de cronogramas (diagrama de barras) y manejo de costos en forma independiente.
 - c. Manejo de alcance (WBS), tiempo (cronogramas, ruta crítica) y costos (estimados de costo internos y externos, presupuesto y línea base del costo) en forma integrada.
 - d. Lo indicado en (c), con la Metodología del Valor Devengado o (Earned Value Management), con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
 - e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo (análisis cualitativo, análisis cuantitativo, simulaciones Monte Carlo, ...)

4. Con respecto a la Dirección de Programas y Multi-Proyectos, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:

- a. No se tiene un estándar cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
- b. Manejo de cronogramas (diagrama de barras) y manejo de costos en forma independiente.
- c. Manejo de alcance (WBS), tiempo (cronogramas, ruta crítica) y costos (estimados de costo internos y externos, presupuesto y línea base del costo) en forma integrada.
- d. Lo indicado en (c), con la Metodología del Valor Devengado o (Earned Value Management), con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
- e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo (análisis cualitativo, análisis cuantitativo, simulaciones Monte Carlo, ...)

5. Con respecto a la Dirección del Portafolio, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:

- a. No se tiene un estándar, cada Director de Portafolio lo usa a su discreción
- b. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa sólo reciben: un informe resumen (en papel o electrónico) de los Gerentes de Programas y Proyectos con la información del estado de los proyectos.
- c. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una página de Intranet o Internet en la que pueden consultar la información de los proyectos, pero sin poder llegar a mayores detalles.
- d. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea (Servidor de Proyectos), en la que pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del Portafolio, Programas o Proyectos.
- e. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea (Servidor de Proyectos), en la que tienen un Panel de Control Ejecutivo, con indicadores de desempeño tanto de objetivos de negocio, como de objetivos de proyecto, en la que pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del portafolio, Programas o Proyectos.

6. Con respecto a la distribución y recopilación de información a todos los Miembros del equipo, Gerentes Funcionales o de Línea, y cualquier participante en los proyectos, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (mas del 80% de los proyectos lo usan y o presentan igual), para:

- a. No se tiene estándar, cada participante lo usa a su discreción.
- b. Los participantes reciben información de los respectivos Gerentes de Proyectos en formatos estandarizados (papel o electrónicos), que llenan con sus avances y lo regresan al Gerente de Proyecto.
- c. Los participantes tienen acceso directo a las herramientas de software de dirección de proyectos e ingresan sus avances y estado de sus tareas en herramientas individuales por proyecto.

- d. Lo indicado en (c), con un control de horas por persona y de cualquier otro tipo de recurso (interno o externo) que se requiera para el desarrollo de sus tareas, en herramientas individuales por proyecto.
- e. Lo indicado en (d), en una herramienta en línea y en tiempo real (Servidor de Proyectos), con un sistema de autorizaciones por parte de sus Líderes Funcionales y de Proyecto, ligado automáticamente al sistema de correo electrónico de la organización.

Ejercicio No.4

Cuestionario: Nivel de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos

1. En mi organización, el estado actual del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:

- a. No existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos
- b. Existe un proceso de selección y desarrollo natural los sobrevivientes se van desarrollando en las trincheras
- c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos en algunas áreas de la empresa
- d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo
- e. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo que está ligado al proceso de evaluación de desempeño

2. En mi Organización, el estado actual del uso del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:

- a. Ni se usa ni existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos
- b. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos pero sólo lo usa el que esté interesado por si mismo
- c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y se usa en algunas áreas de la empresa
- d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y existe evidencia de uso a nivel corporativo en más del 80% de Directores de Portafolio, Gerentes de Programas y de Proyectos, Miembros del Equipo y demás involucrados
- e. Lo indicado en (d), además de que está ligado al proceso de evaluación de desempeño y al proceso de determinación de pagos, bonificaciones y promociones con base en el desarrollo personal y en los resultados obtenidos

3. En mi Organización, el Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos de acuerdo con los niveles de puestos:

- a. Ya había contestado que no existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos
- b. Está dirigido a los Gerentes de Proyecto
- c. Lo indicado en (b) y a los Miembros del Equipo
- d. Lo indicado en (c) y a los Gerentes de Programas y multiproyectos
- e. Lo indicado en (d) y a los Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos de la Organización

Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos y específicamente en el conocimiento de la metodología en Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- f. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de conocimiento en Dirección de Proyectos
- g. Se autorizan cursos aislados para individuos que lo solicitan
- h. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo
- i. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la Organización y con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo (por instructores internos o con colaboración de instituciones especializadas)
- j. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas Internacionales

4. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos, y específicamente en el conocimiento del uso de las herramientas de software de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tienen contemplados cursos en el uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, nuestro personal es autodidacta
- b. Se autorizan cursos aislados en uso de herramientas de software para individuos que lo solicitan
- c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo
- d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la organización con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo (por instructores internos o con colaboración de instituciones especializadas)
- e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas internacionales

5. Con respecto a la Competencia de Desempeño de la Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de desempeño en Dirección de Proyectos
- b. Lo indicado en (a), pero al monitorear el desempeño de los proyectos se evalúa indirectamente el desempeño de los participantes.
- c. Lo indicado en (b), pero se cuenta con un proceso de evaluación de desempeño de Dirección de Proyectos para los Gerentes de Proyecto
- d. Lo indicado en (c) pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros de Equipo, Gerentes Funcionales Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos).
- e. Lo indicado en (d) con un sistema auditorías de desempeño de procesos de Dirección de

Proyectos, integrado al sistema de calidad de la corporación.

6. Con respecto a la Competencia Persona de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tiene contemplado la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a posiciones de Dirección de Proyectos
- b. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a las diferentes posiciones relacionadas con la Dirección de Proyectos, pero no se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
- c. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a posiciones de Gerentes de Proyectos, y se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
- d. Lo indicado en (c) pero también para Gerentes de Programas y Multiproyectos y Directores de Portafolio.
- e. Lo indicado en (d) pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Proyecto, Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros del Equipo, Gerentes Funcionales, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos)

Ejercicio No.5

Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección del Portafolio

- 1. La metodología de la administración del riesgo de proyectos en mi Organización es:**
 - a. Inexistente
 - b. Más informal que formal
 - c. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos
 - d. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas, procedimientos, plantillas con lecciones aprendidas de proyectos anteriores y formas estandarizadas para ser llenadas
 - e. Lo indicado en (d), además de servir de base para los criterios de toma de decisiones a nivel Programas, Multi-Proyectos y Portafolio de Proyectos de la Organización

- 2. La cultura de Dirección de Proyectos dentro de mi Organización es mejor descrita como:**
 - a. Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto
 - b. Intromisión ejecutiva, lo que ocasiona un exceso de documentación y micro-administración
 - c. Con políticas y procedimientos pero sólo en algunas áreas dirigidas por proyectos, y con nula o con deficiencias en áreas matriciales
 - d. Basada formalmente en políticas y procedimientos, con roles y responsabilidades bien definidos a nivel Miembros del Equipo, Gerentes de Proyecto, Gerentes Funcionales, Sponsors, Gerentes de Programas o Multi-proyectos, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos, en todas las áreas de la Organización
 - e. Lo indicado en (d), pero ya convertida en la forma habitual de trabajo de todos los involucrados, basada en la confianza, comunicación y cooperación

- 3. En mi organización, el proceso de selección y priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo es:**
 - a. No existe un proceso de selección o priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo
 - b. La selección y priorización se realiza de acuerdo con el área que tenga más poder en la organización ó grite más fuerte
 - c. Existe un Comité de Decisiones que analiza las propuestas de proyectos para hacer una selección y priorización de los mismos, y determina que el portafolio resultante esté alineado con los objetivos estratégicos de la Organización
 - d. Lo indicado en (c), con un proceso estandarizado de selección y priorización de proyectos, basado en algún modelo de medición de beneficios, factibilidad financiera, balance score card, u otros
 - e. Lo indicado en (d), con herramienta de Dirección de Proyectos en donde se publica claramente para los involucrados autorizados el proceso de selección y priorización, además de balancear los recursos estratégicos, de acuerdo con los requerimientos de cada proyecto, para generar planes realistas acordes con la capacidad de la Organización

- 4. Los criterios en que se basa la priorización de proyectos en mi Organización contempla:**
- a. No hay criterios
 - b. Clientes y grado de dificultad
 - c. Lo indicado en (b), beneficios subjetivos y financieros
 - d. Lo indicado en (c), beneficios financieros y riesgo
 - e. Lo indicado en (d), alineación con obj. estratégicos, ventaja competitiva, sinergias y alianzas estratégicas
- 5. En mi Organización se hacen revisiones periódicamente en los Puntos de Control (Quality Gates) establecidos, para la aprobación de fases sucesivas de los proyectos, y cuando es necesario, se genera un documento de requerimiento de cambios para someterlo a evaluación y autorización por parte del Comité de Decisiones**
- a. Definitivamente no
 - b. En algunos casos, porque lo solicitan algunos clientes
 - c. Lo indicado en (b) y en algunas áreas específicas de la Organización
 - d. Lo indicado en (c) y en los proyectos estratégicos
 - e. En todo el portafolio corporativo
- 6. Los Indicadores de Desempeño Principales (KPI'S) que se usan para el monitoreo del portafolio corporativo son:**
- a. No se tienen definidos Indicadores de Desempeño
 - b. Se tienen algunos Indicadores por proyecto pero no es posible integrarlos en Programas o Portafolios
 - c. Se cuenta con Indicadores básicos de Dirección de Proyectos (tiempo, costo, alcance, calidad, etc.) estandarizados y de fácil integración a Programas y Portafolio
 - d. Lo indicado en (c), además de Indicadores de Negocio (NPV, ROI, IRR, etc.)
 - e. Lo indicado en (d), incorporando el concepto de riesgo y la alineación con objetivos estratégicos corporativos

Ejercicio No.6

Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Programas y Multi-Proyectos

- 1. Mi Organización establece y utiliza métricas para iniciar formalmente sus Programas o Multi-proyectos (Proceso de Inicio)**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si

- 2. Mi Organización identifica, evalúa e implementa mejoras para los procesos principales de Dirección de Programas y Multi-Proyectos:**
 - a. Definitivamente no se hace nada al respecto
 - b. Para los procesos de Planeación
 - c. Lo indicado en (b), además de los procesos de Ejecución
 - d. Lo indicado en (c), además de los procesos de Control y Cierre
 - e. Lo indicado en (d), además de contra con un proceso de recopilación y difusión de lecciones aprendidas y un proceso de mejora continua

- 3. Mi Organización establece y utiliza métricas de desempeño para los procesos de las diferentes áreas del conocimiento de la Dirección de Programas y Multi-proyectos**
 - a. Definitivamente no
 - b. Tiempo y Costo
 - c. Lo indicado en (b), además de Alcance y Calidad
 - d. Lo indicado en (c), además de Adquisiciones, Recursos Humanos Comunicaciones y Riesgo
 - e. Se integran en forma eficiente las nueve áreas del conocimiento

- 4. Mi Organización considera de manera efectiva la carga de trabajo de los recursos involucrados en los proyectos, requerimientos de ganancias o márgenes, y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que se puede emprender**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí

5. Mi Organización planea la utilización de recursos de la siguiente manera:

- a. No se planea con base en límites o restricciones de recursos reales, los recursos se asignan y se buscan conforme se autorizan los proyectos
- b. Se revisan las disponibilidades de los recursos estratégicos y las prioridades conforme se va detallando el cronograma para su autorización
- c. Se planean los proyectos estableciendo perfiles con las habilidades necesarias en la asignación de actividades para posteriormente planear las asignaciones basadas en la disponibilidad real de recursos
- d. Lo indicado en (c), pero únicamente se revisan capacidades de trabajo para posteriormente balancear sobre-asignaciones en un horizonte de no más de 6 meses
- e. Lo indicado en (d), con la facilidad de un sistema centralizado de Dirección de Proyectos que facilita la solución de sobrecargas de trabajo al manejar una base de datos integral en un servidor.

Ejercicio No.7

Cuestionario: Nivel de Oficina de Dirección de Proyectos (PMO)

1. En mi Organización, el estado actual de la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) es:

- a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos en mi organización
- b. Alguien (grupo o individuo) dentro de la Organización ha tomado el rol de la PMO, sin estar reconocido oficialmente.
- c. Existen algunas PMOs en algunos departamentos pero sin trabajar en forma integrada
- d. Lo indicado en (c), además de existir una PMO a nivel corporativo con funciones, roles y responsabilidades claramente definidos
- e. Lo indicado en (d), existiendo una integración total, con una metodología estandarizada y un proceso de mejora continúa establecido.

2. En mi organización el nivel de responsabilidad de la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) se limita a:

- a. No existe una PMO oficialmente establecida en mi organización
- b. Dar soporte a proyectos para la correcta utilización de técnicas y herramientas en dirección de proyectos, establece métodos, procesos y estándares
- c. Lo indicado en (b), además recopila información de todos los proyectos para consolidación y análisis de las desviaciones y pronósticos emitiendo informes consolidados a toda la organización. Se encarga también de la capacitación en Dirección de Proyectos; y actúa como consultor o mentor interno
- d. Lo indicado en (c), además de hacer auditorías y recomendaciones a los proyectos, asigna y balancea los recursos del portafolio de acuerdo a las prioridades establecidas, establece el plan de desarrollo de competencia de los gerentes de proyecto y puede participar en el comité de decisiones
- e. Lo indicado en (d), además de tener completa responsabilidad de la dirección del portafolio, estableciendo prioridades del mismo de acuerdo al plan estratégico de la empresa

3. En mi organización la ayuda que proporciona la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) a los ejecutivos se limita a:

- a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos oficialmente establecida
- b. Existe una PMO, pero no se percibe una gran ayuda, más bien es reconocida como un generador de burocracia y un gasto innecesario
- c. Se reconoce su ayuda para la identificación, planeación y control de proyectos con orden
- d. Lo indicado en (c) pero además como un gran contribuidor para alcanzar el éxito de los objetivos de los proyectos
- e. Lo indicado en (d), pero además es parte fundamental en el logro de los objetivos estratégicos de la organización

4. Los roles definidos en la Oficina de Dirección de Proyectos de mi Organización son los siguientes:

- a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos oficialmente establecida
- b. Existe una PMO, pero no se tienen claramente definidos los roles y responsabilidades de los integrantes
- c. Están definidos los roles de Ejecutivo de la PMO, Especialista en Metodología y Administrador de Datos, y se actúa conforme a ellos
- d. Lo indicado en (c), además de estar definidos los roles de Instructor o Mentor de Dirección de Proyectos Mentor de herramientas de Dirección de Proyectos y Especialistas para help desk, y se actúa conforme a ello.
- e. Lo indicado en (d), además de estar definidos los roles de Director del Portafolio de Proyectos y Administrador de Recursos Estratégicos y se actúa conforme a ellos

5. En mi Organización las comunicaciones corporativas en lo relacionado con flujo de información de Dirección de Proyectos se definen como:

- a. Informales
- b. Se establecen comunicaciones directamente entre los involucrados, mediante cartas, faxes y correos electrónicos según el gusto de los involucrados
- c. Existe un sistema establecido por la PMO pero con algunos problemas de eficiencia y confiabilidad
- d. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software personalizadas
- e. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software basadas en un servidor central, manteniendo una comunicación en línea y en tiempo real con todos los involucrados

Fuente: (Álvarez, 2014).

**ANEXO 3. Grupos de proceso y las diez áreas de conocimiento de la guía del PMBoK®
2013.**

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar los Recursos de las Actividades 6.5 Estimar la Duración de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costes del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Dirigir el Equipo del Proyecto		
10. Gestión de los Recursos de Comunicación del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Controlar los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar la Gestión de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Controlar la Participación de los Interesados	

Fuente: (Project Management Institute, 2013)