TESIS
GP2014
M54

BRT1564

UCAB Universidad Católica ANDRÉS BELLO

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

Oficina de gerencia de proyectos para una empresade remodelaciones y construcción civil.

Trabajo especial de Grado presentado por:

Ing. María Andreina Méndez Briceño

Como requisito para optar al grado de:
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Asesor:

Ing. Amalia Quintero

Caracas, Julio de 2014

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

Oficina de gerencia de proyectos para una empresa de remodelaciones y construcción civil.

Trabajo especial de Grado presentado por:

Ing. María Andreina Méndez Briceño

Como requisito para optar al grado de:
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Asesor:

Ing. Amalia Quintero

Caracas, Julio de 2014

ACEPTACION DEL ASESOR

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado, presentado por la ciudadana María Andreina Méndez Briceño, C.I V-15.761.767, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es "Oficina de gerencia de proyectos para una empresa de remodelaciones y construcción civil"; y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello: y que, por lo tanto, lo considero apto para que sea evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la ciudad de Caracas, a los 07 días del mes de Julio de 2014.

Ing. Amalia Quintero

C.I. 13.070.244

DEDICATORIA

A Dios, él es el motor de fuerza…

A mi abuelo Emilio (kiki), hoy estas en el cielo,
Sé que te haría muy feliz verme alcanzar otra meta más en mi vida…

A todos mis seres queridos que confían en mi fuerza interior, y en mi
Voluntad de lograr lo que me propongo…

UCAB Universidad Católica ANDRÉS BELLO

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

VICERRECTORADO ACADÉMICO

ESTUDIOS DE POSTGRADO

ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

Oficina de gerencia de proyectos para una empresa de remodelaciones y construcción civil.

Autor: Ing. María Andreína Méndez Briceño

Tutor: Ing. Amalia Quintero.

Fecha: 2014

RESUMEN

Dada la naturaleza única de un proyecto, en contraste con los procesos u operaciones de una empresa, administrarlo requerirá de una filosofía distinta, así como de habilidades y competencias específicas de la naturaleza de cada empresa donde se realizan los proyectos; de allí nace la necesidad de la disciplina de la Gerencia de Proyectos, donde el nexo entre estas prácticas gerenciales aplicadas y cada empresa en particular, se realiza a través de un departamento llamado Oficina de Gerencia de Proyectos; por tal motivo el propósito del presente trabajo especial de grado, fue el de proponer una oficina de gerencia de proyectos, la cual dictara lineamientos para llevar a cabo la administración de proyectos dentro de las áreas de conocimiento de gestión del costo, del tiempo y de calidad, según las mejores prácticas del Project Management Institute (PMI) aplicadas a la rama de la construcción, para una empresa de proyectos de remodelación y de construcción civil. En atención a las características que presentó la investigación y los objetivos que persiguió, la misma se consideró una investigación-desarrollo. Para resolver el planteamiento del problema de investigación, el diseño adoptado fue el de proceso de trabajo de investigación definido como no experimental, transeccional y mixta. Como resultado tangible de la presente investigación, se obtuvo una propuesta de oficina de gerencia de proyectos dentro de la empresa objeto de estudio; aplicando las mejores prácticas para la gestión de proyectos.

Palabras Clave: Gerencia de Proyectos, Oficina de Gestión de Proyectos, Gestión del Tiempo, Gestión del Costo, Gestión de la Calidad.

Línea de Trabajo: Definición y desarrollo de proyectos.

INDICE GENERAL

Resumen	III
Índice General	IV
Índice de Figuras	VII
Índice de Tablas	VIII
Índice de Gráficos	X
Lista de Acrónimos	XI
Introducción	1
CAPITULO I: El problema o la Investigación	4
1.1 Planteamiento del Problema	4
1.2 Interrogantes de la Investigación	7
1.3 Objetivos (General y Específicos)	8
1.4 Justificación	8
1.5 Alcance	11
1.6 Limitaciones	12
CAPITULO II: Marco Conceptual	13
2.1. Antecedentes de la Investigación	13
2.2 Bases Teóricas	18
2.2.1 Definición de Proyecto	19
2.2.2 La Gerencia de Proyectos	20
2.2.3 Ciclo de Vida de un proyecto	22
2.2.4 Fases de un proyecto	24
2.2.5 Procesos en la gestión de un proyecto	25
2.2.6 Las Áreas de Conocimiento de un proyecto	28
2.2.6.1 La Gestión del Tiempo en los proyectos	29
2.2.6.2 La Gestión del Costo en los proyectos	33
2.2.6.3 La Gestión de la Calidad en los proyectos	35
2.2.7 La Oficina de Gerencia de Proyectos	37
2.3 Consideraciones Legales	51

CAPITULO III: Marco Metodológico 53
3.1 Tipo de Investigación 54
3.2 Diseño de Investigación 54
3.3 Unidad de Análisis 56
3.4 Población 56
3.5 Muestra 57
3.6 Instrumentos y técnicas de recolección de la información 60
3.7 Fases de la investigación 61
3.8 Operacionalización de la variable u objetivos 63
3.9 Estructura desagregada de trabajo 67
3.10 Cronograma de actividades 69
3.11 Presupuesto del proyecto 70
3.12 Consideraciones éticas 70
CAPITULO IV: Marco Organizacional 71
4.1 Reseña Histórica 71
4.2 Visión 72
4.3 Misión 72
4.4 Objetivos estratégicos 73
4.5 Organigrama general 73
4.6 Unidad de análisis 75
CAPITULO V: Presentación y Análisis de los Resultados 77
5.1 Aplicación de cuestionarios 77
5.2 Análisis de los Resultados 80
CAPITULO VI: Diseño de la Propuesta 111
6.1 Propuesta de una oficina de gerencia de proyectos 111
6.1.1 Definición 111
6.2 Definición de alcance, características, funciones y estructura de trabajo de la oficina de gerencia de proyectos 111
6.2.1 Definición del alcance 111
6.2.2 Características de la oficina de gerencia de proyectos 113
6.2.3 Funciones de la oficina de gerencia de proyectos 114

6.2.4 Estructura de trabajo de la oficina de gerencia de proyectos 116
6.3 Recurso Humano, roles y responsabilidades 122
6.4 Procesos de implantación de la oficina de gerencia de proyectos 127
6.4.1 Indicadores de gestión para implantación de la Oficina de Gerencia de proyectos 130
6.5 Proponer los lineamientos que dictará la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Gestión del tiempo, costo y calidad según el PMI y su extensión en construcción 137
6.5.1 La Gestión del Tiempo en la oficina de gerencia de proyectos 137
6.5.2 La Gestión del Costo en la oficina de gerencia de proyectos 141
6.5.3 La Gestión de la Calidad en la oficina de gerencia de proyectos 151
Capítulo VII Evaluación del Proyecto 156
Capítulo VIII Conclusiones y Recomendaciones 166
8.1 Conclusiones 166
8.2 Recomendaciones 168
Referencias Bibliográficas 174
Anexo 1 178

INDICE DE FIGURAS

Figura	P.P
1: El arte de gerenciar un proyecto	21
2: Descripción general de la gestión del tiempo, según el PMI	31
3: Descripción general de la gestión del costo, según el PMI	34
4: Descripción general de la gestión de la calidad, según el PMI	37
5: Definición de una oficina de proyectos. PMO	40
6: Modelo de Madurez de Harold Kerzner	50
7: Estructura desagregada de trabajo parte 1	67
8: Estructura desagregada de trabajo parte 2	68
9: Cronograma del proyecto	69
10: Estructura organizativa de empresa objeto de estudio	74
11: Fases y áreas de gestión para la estructura en fase de implantación	116
12: Iniciación del Proyecto	117
13: Planificación del Proyecto	118
14: Ejecución del proyecto	119
15: Seguimiento y control del proyecto	121
16: Cierre del proyecto	122
17: Estructura organizativa del recurso humano de la oficina de gerencia de proyectos	123
18: Técnica del Valor Ganado	149
19: Técnica del Valor Ganado-Desempeño	150

INDICE DE TABLAS

Tabla	P.P
1: Roles de personas de la muestra	59
2: Operación de la variable u objetivos	66
3: Presupuesto del trabajo especial de grado	70
4: Estructuración del cuestionario	79
5: Perfil de cargo del gerente del proyecto	124
6: Perfil de cargo del coordinador del proyecto	125
7: Perfil de cargo del analista del proyecto	126
8: Perfil de cargo del residente de obra	126
9: Perfil de cargo del inspector de obra	127
10: Fases de implantación en el corto plazo de la oficina de Gerencia de proyectos	128
11: Indicadores de la cultura organizacional	131
12: Indicadores de la empresa	132
13: Indicadores de los clientes	133
14: Indicadores de los procesos	135
15: Indicadores de los departamentos	136
16: Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Planificación del Tiempo	139
17: Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Ejecución del Tiempo	140
18: Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para el Seguimiento y Control del Tiempo	141
19: Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Planificación del Costo	143
20: Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Ejecución del Costo	144

21: Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para el Seguimiento y Control del Costo 147
22: Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Planificación de la Calidad 153
23: Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para el Aseguramiento de la Calidad 154
24: Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para el Seguimiento y Control de la Calidad 155

INDICE DE GRÁFICOS

Gráficos	P.P
1: Necesidad de una oficina de gerencia de proyectos dentro estructura de la empresa	80
2: Definición de una oficina de proyectos	82
3: Características de una oficina de proyectos exitosa	84
4: Recurso Humano que debe integrar una oficina de proyectos	86
5: Rol de un gerente de proyectos dentro de una oficina de proyectos	87
6: Elaboración del cronograma	89
7: Estimación de duración de actividades	90
8: Herramientas para el control del cronograma	92
9: Importancia de la gestión del desempeño en el éxito de un proyecto	93
10: Tipos más comunes de diagramas	95
11: Determinación de los costos de un proyecto	96
12: Clasificación de la información de los costos de un proyecto	98
13: Herramientas para estimación de los costos	100
14: Procedimientos administrativos para estimación y presupuesto de costo	101
15: Procedimientos administrativos para el control de costo	103
16: Especificaciones de calidad	104
17: Plan de gestión de la calidad	106
18: Lista de chequeo o auditorias de verificación para el control de la calidad	107
19: Efecto de control de calidad sobre los costos del proyecto	108
20: Efecto de control de calidad sobre el tiempo del proyecto	109

LISTA DE ACRÓNIMOS

EDT / WBS: Estructura Desagregada de Trabajo.

NGPMO: New Generation Project Management Office.

OGP: Oficina de Gerencia de Proyectos.

P2: Ingeniero, arquitecto o afín con experiencia laboral de 2 a 5 años, según tabulador de clasificación del Colegio de Ingenieros de Venezuela.

P3: Ingeniero, arquitecto o afín con experiencia laboral de 5 a 7 años, según tabulador de clasificación del Colegio de Ingenieros de Venezuela.

P5: Ingeniero, arquitecto o afín con experiencia laboral de 9 a 11 años, según tabulador de clasificación del Colegio de Ingenieros de Venezuela.

P7: Ingeniero, arquitecto o afín con experiencia laboral de 13 a 15 años, según tabulador de clasificación del Colegio de Ingenieros de Venezuela.

PMBOK: Project Management Body of Knowledge.

PMI: Project Management Institute.

PMO: Project Management Office.

PPM: Project Portfolio Management.

TEG: Trabajo Especial de Grado.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de buscar eficiencias en la fase de ejecución de los proyectos, conllevó a las organizaciones a implementar una serie de cambios evolutivos donde a través de estos, surgió la idea de diseñar una oficina de proyectos, que hiciera homogéneos los procesos, definiera procedimientos comunes y adicionalmente determinara pautas metodológicas. Aproximadamente para el año 1950, se definió la oficina de gerencia de proyectos moderna, la cual atiende entonces las etapas de factibilidad, conceptualización e iniciación y planificación del proyecto, así como también los procesos de planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre de los mismos; adicionalmente siendo capaz de diseñar metodologías y procedimientos, con el fin de capitalizar experiencias exitosas o fallidas, lo que se conoce como la documentación de las lecciones aprendidas. Prácticas gerenciales más recientes, enfocan a la oficina de gerencia de proyectos como una entidad que posee varias responsabilidades de soporte y/o dirección de proyectos, asignadas con relación a la asesoría de proyectos y dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su competencia.

La empresa sobre la cual se basó el presente trabajo especial de grado, tiene por objeto el desarrollo de proyectos de remodelación y construcción civil, la misma presenta una estructura organizacional matricial, donde dentro de su recurso humano no cuenta con un departamento que se encargue de llevar las funciones de la administración de los proyectos dentro de las mejores prácticas gerenciales.

De lo anteriormente expuesto, el propósito del presente trabajo especial de grado fue el de proponer una oficina de gerencia de proyectos, adecuada a la naturaleza de la empresa, para la cual se definió los principales elementos para su implantación, así como se definió el recurso humano, se desarrollaron los procesos que debe implementar dicha oficina, y por último se establecieron los lineamientos para gestionar la administración de proyectos, en las áreas de conocimiento de gestión de costo,

tiempo y calidad, según las buenas prácticas en gerencia de proyectos, para una empresa de remodelaciones y construcción civil.

Para cumplir con el objetivo general y específicos propuestos en el presente trabajo especial de grado, el mismo se estructuró por capítulos de la siguiente forma:

Capítulo I – *Planteamiento del Problema*: se describieron los síntomas, causas, consecuencias, pronósticos y preguntas de investigación, formulándose el objetivo general del presente trabajo especial de grado y de los objetivos específicos que lo acompañan; es decir la manera como se consiguió el cumplimiento del mismo y la justificación. Se definieron de igual forma el alcance y las limitaciones de la investigación.

Capítulo II - *Marco Teórico*: se elaboró un cuerpo de teorías y detalles de modelos de gestión de las oficinas de proyectos y conceptos gerenciales pertinentes al estudio y se hizo también referencia a investigaciones relacionadas que sirvieron de antecedentes. Adicionalmente se enmarcó la investigación en las bases legales pertinentes.

Capítulo III- *Marco Metodológico*: se especificó el tipo y diseño de la investigación, las variables de estudio y las técnicas e instrumentos de recolección, procedimiento y el análisis de los datos. Se presentó la EDT, cronograma y presupuesto para llevar a cabo el trabajo especial de grado.

Capítulo IV - *Marco Organizacional*: se describió la empresa en la cual se realizó el estudio.

Capítulo V- *Presentación y análisis de los Resultados:* se realizó el análisis de la situación de la empresa objeto de estudio y se presentan los resultados y sus respectivos análisis, obtenidos de la aplicación del cuestionario a la muestra seleccionada.

Capítulo VI: *Diseño de la Propuesta:* es en este capítulo la autora, realizó la propuesta de la oficina de gerencia de proyectos, sobre los resultados obtenidos en el cuestionario y las entrevistas realizadas, para dar cumplimiento a los objetivos del presente trabajo especial de grado.

Capitulo VII: *Evaluación del Proyecto:* es en este capítulo la autora realizó en base al desarrollo del proyecto y el análisis de los resultados, una evaluación del cumplimiento de los objetivos específicos y general de la investigación y se establecieron las lecciones aprendidas.

Capitulo VIII: *Conclusiones y Recomendaciones:* donde la autora en base a toda la información recopilada durante el desarrollo del trabajo especial de grado, para dar cumplimiento a los objetivos trazados para la investigación, llegó a las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Finalmente se presentan las referencias bibliográficas que sustentaron la investigación.

CAPITULO 1: EL PROBLEMA O LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo, se definieron las causas que se observan dentro de la empresa, que conllevaron al planteamiento del problema, a trazar las interrogantes, los objetivos de estudio, la justificación y alcance de la investigación; así como también las limitaciones que enfrentó la autora a la hora de desarrollar el presente trabajo especial de grado.

1.1- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La historia del estudio sistemático de proyectos se remonta hacia mitad del siglo pasado, en donde la mayoría de las agencias internacionales a nivel mundial que impulsaron el tema, se dedicaron casi que exclusivamente a la preinversión en los proyectos. Solamente a finales de la década de los sesenta, en el año de 1969, con el nacimiento del PMI (Project Management Institute), se comenzó a observar en forma integral el concepto del ciclo del proyecto incluyendo, desde luego la necesidad de buscar eficiencias en la fase de ejecución de los proyectos.

Para esta década, la mayoría de las empresas privadas, se dedicaban exclusivamente a la identificación, formulación y evaluación de las propuestas de inversión, dejando a otras áreas de la empresa, especialmente a la función del desarrollo, la tarea de ejecutar y monitorear los proyectos. Ante los resultados precarios en la ejecución de los proyectos en términos de alcance, costos, tiempo y calidad, se nombraron gerentes responsables de cada proyecto en particular, y más adelante, cuando se tenían que ejecutar varios en forma simultánea; de esta forma surgió la idea de diseñar una oficina de proyectos, que hiciera homogéneos los procesos, definiera procedimientos comunes, determinara pautas metodológicas, para así abordar las diferentes áreas del conocimiento, capitalizar las lecciones aprendidas, documentar las herramientas, técnicas y métodos y, adelantar procesos de capacitación para apuntalar la cultura de proyectos en la empresa.

Así se definió entonces la oficina de proyectos moderna, la cual tiene rango de acción en dos frentes: por un lado identifica, formula, negocia y evalúa la nueva propuesta y sugiere a los directivos decisiones adecuadas alineadas a los parámetros y misión institucional, pero además, en caso de aprobación, dirige la ejecución de cada proyecto y le hace el seguimiento y control correspondiente, hasta garantizar su entrada en operación. En pocas palabras, la oficina de proyectos moderna, atiende entonces las etapas de preinversión así como también los procesos de ejecución y control de los proyectos, y además es capaz de diseñar metodologías y procedimientos, con el fin de capitalizar experiencias exitosas o fallidas, lo que se conoce como la documentación de las lecciones aprendidas.

Indiferentemente de la misión y visión de las empresas y organizaciones, todas aquellas que dediquen sus esfuerzos a la ejecución eficiente de sus proyectos, coinciden en que las mejores prácticas de gerencia, que las empresas deben ser llevadas por un líder de proyectos, o también llamado gerente de proyectos. En resumen la oficina de proyectos, o PMO por sus siglas en inglés (Project Management Office), es una posición estratégica de soporte dentro de una organización, para dar seguimiento a las actividades relacionadas con la administración de los proyectos.

A pesar de los avances logrados en la gerencia de los proyectos, sobretodo en el mundo de la construcción, existen en Venezuela, empresas familiares que se dedican a la construcción de proyectos multidisciplinarios de construcción civil, los cuales se llevan a cabo por dichas empresas, sin contar dentro de su estructura organizativa con una oficina de gerencia de proyectos.

Tal es el caso de la empresa que fue objeto de estudio en el presente trabajo especial de grado, y que por confidencialidad de la información y por fines académicos, será denominada como empresa objeto de estudio; la cual tiene una estructura organizativa que no cuenta dentro de su recurso humano con un departamento que se encargue de llevar las funciones de la administración de los proyectos dentro de las mejores prácticas gerenciales.

Esta realidad dentro de la empresa objeto de estudio, acarrea que los proyectos comiencen su desarrollo con carencias en cuanto a su planificación en las edades tempranas de su ciclo de vida, en los procesos de visualización, conceptualización y definición, acarreando consecuencias de precarios procesos de seguimiento y control a lo largo de la ejecución de la construcción. De igual forma no se realicen los adecuados estudios de prefactibilidad de proyectos, entre otros para evaluar la preinversion y las factibilidades del negocio, sino que son evaluadas de forma empírica y de una vez se inician los procesos de ingeniería básica y de detalle de los proyectos, sin un adecuado estudio de factibilidad para el proyecto.

Se observa principalmente, durante la planificación de esa ingeniería básica y de detalle, que se generan los cómputos relacionados con cada disciplina, y que de allí directamente se pasa a los procesos de cotización con diferentes contratistas, sin llevar a cabo en esa etapa de planificación del proyecto, un adecuada estimación de los costos en función de los avances del grado de definición del proyecto por parte del equipo de ingeniería. De igual forma ocurre con la gestión del tiempo, donde de forma empírica por los ingenieros de construcción, que en función de los rendimientos promedios para las actividades, la disponibilidad de los recursos para construir y los plazos de entrega de las obras, logran aproximarse a un estimado de ejecución de las actividades del proyecto.

En cuanto a la gestión del desempeño del proyecto, no se tienen registros dentro de la cultura de la empresa objeto de estudio, a la hora de planificar los proyectos, es decir no se lleva a cabo un plan de gestión de la calidad; sólo la calidad se encuentra asociada a la entrega satisfactoria de la obra en función de los requerimientos arquitectónicos; y en cuanto al control de los riesgos asociados al proyecto; que ante la situación cambiante de Venezuela en cuanto a la disponibilidad de recursos por el auge de la construcción tanto del sector público como privado en los últimos 10 años (2004 - 2014) son elevados e influyen considerablemente en los tiempos de ejecución de las obras, no son tomados en cuenta dentro de los plazos de entrega de las obras como posibles imprevistos.

1.2- INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN:

Al finalizar el desarrollo del presente trabajo especial de grado, el mismo debe responder a la pregunta de la investigación:

¿Cuáles son los elementos considerados para la propuesta de una oficina de gerencia de proyectos, según las mejores prácticas gerenciales, para una empresa de remodelaciones y construcción civil?

De igual forma, se presentan las siguientes interrogantes específicas:

¿Qué características y que funciones debe cumplir la oficina de gerencia de proyectos, dentro de la estructura organizativa de la empresa?

¿Cuál debe ser el recurso humano que integre, sus roles y responsabilidades en la oficina de gerencia de proyectos?

¿Cuáles son los procesos que deben llevarse a cabo para la fase de implantación de la oficina de gerencia de proyectos dentro de la estructura organizativa de la empresa?

¿Cuáles son los lineamientos para los procesos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos, para la gestión en los proyectos de construcción y remodelaciones para las áreas de del tiempo, costo y calidad de los proyectos?

Para encontrar la respuesta a la pregunta de investigación, al igual que las interrogantes específicas, fue necesario el planteamiento de objetivos claros que permitieron darle sentido, dirección y delimitación al estudio.

1.3- OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS:

1.3.1- OBJETIVO GENERAL:

Proponer una oficina de gerencia de proyectos, según las mejores prácticas en gerencia de proyectos aplicadas a la rama de la construcción, para una empresa de remodelaciones y construcción civil.

1.3.2- OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✓ Definir las características, alcance, funciones, estructura de trabajo oficina de gerencia de proyectos.
- ✓ Definir los requerimientos del recurso humano, sus roles y responsabilidades dentro la oficina de gerencia de proyectos.
- ✓ Desarrollar los procesos que deben implementarse dentro de la Oficina de Proyectos, tomando en cuenta el tipo de empresa, su estructura y su personal.
- ✓ Proponer los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos, para la gestión de tiempo, costo y calidad en los proyectos, según las mejores prácticas propuestas por el PMI en su extensión de construcción, adaptado a la empresa.

1.4- JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

La nueva planificación estratégica de la empresa objeto de estudio, contempla la apertura de una nueva sede a nivel internacional, y obliga a la junta directiva de la misma, a incorporar dentro de la estructura organizativa un departamento de gerencia

de proyectos que le permita el desarrollo eficaz y eficiente de los proyectos de construcción y remodelación, esto le permitirá a la empresa tener frente a sus competidores y clientes, una estructura sólida para enfrentar cualquier reto constructivo que se le presente.

Sin duda alguna, como puede evidenciarse en el planteamiento del problema, se hace una necesidad imperante la creación de una oficina de gerencia de proyectos dentro de la estructura organizativa, la cual se encargue de llevar a cabo los procesos de administración de proyectos dentro de los lineamientos establecidos como herramientas y técnicas propuestas por las mejores prácticas en gerencia de proyectos.

La implantación de una oficina de gerencia de proyectos, permitirá que la misma establezca lineamientos para la gestión de los proyectos de construcción dentro de la áreas de gestión propuestas para tiempo, costo y calidad en el corto plazo de implantación; esto traerá beneficios a la empresa en primera instancia en el incremento del éxito de los proyectos en cuanto a un presupuesto determinado, una planificación de tiempo establecida y una entrega de proyecto dentro de la satisfacción del cliente, con el cumplimiento de los estándares de alta calidad para la construcción, minimizándose de esa forma los sobre costos del proyecto por subestimaciones, demoras en la culminación de las obras, retrabajos por fallas de ejecución de actividades y entrega a los clientes directos de la empresa objeto de estudio, esto para la ampliación de la empresa en el plano nacional, mientras que en el plano internacional, le permitirá a la empresa incursionar en un mercado de bienes raíces, construcción y remodelaciones, muy competitivo pero con una sólida estructura en el área de gerencia de proyectos.

Desde un enfoque teórico, el desarrollo del presente trabajo especial de grado buscó, que al aplicar las mejores prácticas en gerencia de proyectos para la rama de la construcción, se realizara la propuesta de una oficina de gerencia de proyectos acorde a la naturaleza de los proyectos de la empresa, se definieran las características, funciones, estructura de trabajo y recurso humano que debe involucrarse a la nueva

oficina de gerencia de proyectos, al igual que se desarrolló los procesos a implementarse y definió los lineamientos dentro de las áreas de gestión de Tiempo, Costo y Calidad, que deberá dictar la nueva oficina de gerencia de proyectos de construcción y remodelaciones; que le permitirá a la empresa mejorar la ejecución de sus proyectos a través de la propuesta de una oficina de gerencia de proyectos a corto plazo en la áreas de gestión señaladas.

Desde un enfoque metodológico, se realizó el uso de técnicas de investigación, a través de la revisión documental, entrevistas dentro y fuera de la empresa objeto de estudio, la observación directa de los procesos con los cuales se lleva a cabo la gestión del costo, tiempo y calidad en los proyectos dentro de la empresa, esto con la finalidad de obtener datos que permitieron observar, describir, relacionar, comparar, clasificar, ordenar, analizar y sintetizar la información desde varios ángulos de vista, para así llegar según las bases teóricas a la mejor propuesta de la oficina de gerencia de proyectos y los procesos y lineamientos que dictara adecuados al ambiente de la empresa objeto de estudio.

Desde un enfoque práctico, en la empresa objeto de estudio, se llevan ciertos procesos asociados a la gestión de costos por parte del departamento de administración en conjunto con el de ingeniería; en la gestión del tiempo por parte de los ingenieros residentes de cada obra y para la gestión de calidad el departamento de ingeniería y arquitectura; pero en general estos procesos son deficientes por estar fuera del contexto de las mejores prácticas gerenciales adecuadas al nivel de proyectos que ejecuta la empresa objeto de estudio; es por ello que dar inicio a la oficina de gerencia de proyectos planteando lineamientos para llevar a cabo la gestión de estas áreas de gestión, le permitirá a la empresa objeto de estudio normalizar los procesos que ejecuta para el desarrollo de los proyectos de construcción y remodelación, para encaminar los mismos hacia el éxito de su ejecución y culminación.

1.5- ALCANCE:

El trabajo especial de grado, llevó por alcance la propuesta de una oficina de gerencia de proyectos, para una empresa de construcción civil y remodelaciones, donde en función a la naturaleza de la misma y las mejores prácticas en gerencia de proyectos en la rama de la construcción, se propuso la implantación de un departamento dentro de la estructura organizativa de la empresa, que será el encargado de centralizar y administrar la dirección los proyectos de construcción civil y remodelación.

De igual forma según las mejores prácticas en gerencia de proyectos de construcción, se definieron las características, alcance, funciones, estructura de trabajo, los requerimientos del recurso humano, sus roles y responsabilidades; al igual que se desarrollaron los procesos que deben llevarse dentro de la oficina de proyectos en función al tipo de empresa, su estructura y su personal. Para esta oficina también se propuso los lineamientos que debe dictar la misma, para administrar la dirección de los proyectos dentro de las áreas de gestión de conocimiento de tiempo, costo y calidad, según las mejores prácticas propuestas por el PMI para empresas del sector construcción.

Las restantes áreas conocimiento para gestión de proyectos, no estuvieron cubiertas dentro del alcance del proyecto de trabajo especial de grado, y serán competencia de la empresa llevar el desarrollo de estas para un modelo de gestión y su implementación dentro de la cultura organizacional, así como también podrán ser objeto de estudio para futuras investigaciones. Simplemente será objeto de estudio académico y alcance de la presente investigación la propuesta de una PMO como oficina de gerencia de proyectos, quedando por cuenta de la empresa objeto de estudio la propuesta completa de la oficina de proyectos.

De igual forma no son parte del alcance, la implantación de la propuesta de la oficina de gerencia de proyectos dentro de la empresa y por ende la evaluación de la implantación de la propuesta; así como tampoco fue competencia del presente trabajo

especial de grado la evaluación de la madurez de la empresa para conocer la situación actual de fondo y las ventajas competitivas en cuestión. Tampoco estará cubierta en el alcance la creación de una PMO como una estructura organizativa compuesta por la gerencia de portafolios y gerencia de programas, acompañado por los asesores de la oficina de proyectos.

1.6- LIMITACIONES:

Para el desarrollo del presente trabajo especial de grado, las principales limitaciones que se presentaron, fueron las siguientes:

- ✓ Por razones de confidencialidad, se limita la información y estatutos de la empresa objeto de estudio a simplemente consultar la información, para luego la autora procesarla y presentarla sin copia textual dentro del presente trabajo especial de grado.

- ✓ Durante el proceso de aplicación de los cuestionarios dentro de la empresa, se observó una resistencia al cambio por parte de algunos miembros de la organización, al momento de dar información acerca de sus funciones, roles y responsabilidades vinculadas al desarrollo de los proyectos, así como también resistencia a futuros procesos que estandaricen y normalicen las actividades que desarrollan.

- ✓ Debido al alcance académico de la investigación, el trabajo especial de grado presentó la limitación de no tener suficiente tiempo para realizar la implantación y la evaluación de la oficina de gerencia de proyectos dentro de la empresa objeto de estudio.

CAPITULO II: MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se presentan los conocimientos construidos previamente al desarrollo del presente trabajo especial de grado, es decir, los antecedentes. Para lograr esto, se realizó una investigación bibliográfica en trabajos especiales de grado en gerencia de proyectos, así como artículos y otros relacionados al tema objeto de estudio. Luego se presenta el desarrollo de las bases teóricas, con las cuales se enfoca la investigación del tema y las bases legales.

2.1 – ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION:

Para esta investigación se revisaron varios trabajos especiales de grado de especialistas en Gerencia de Proyectos egresados de la Universidad Católica Andrés Bello, así como también artículos y otros disponibles en referencias web, los cuales conforman los antecedentes al presente estudio.

Uno de los antecedentes de investigación es el Trabajo Especial de Grado desarrollado por Estraño (2005). *Propuesta para la conformación de la unidad de gerencia de proyectos en la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG).* En su investigación, Estraño, elabora una propuesta metodológica que permite determinar los procesos y elementos al igual que la estructura organizativa que debe tener una unidad de gerencia de proyectos adecuada al ámbito de una universidad, donde el objetivo general de la investigación fue el de proponer la conformación de la Unidad de Gerencia de Proyectos de la Universidad Nacional Experimental de Guayana. Palabras clave: Gerencia de proyectos, oficina de gerencia de proyectos.

El principal aporte que se logró con la investigación de Estraño al presente trabajo especial de grado, es: la creación de una unidad de gerencia de proyectos que será la encargada de dar respaldo necesario para administrar los proyectos universitarios

dentro de los plazos de costos y calidad requerida por parte del órgano rector de la universidad, permitiendo a su vez dar vinculo a este organismo con el sector empresarial y la comunidad.

El segundo antecedente de investigación es el Trabajo Especial de Grado desarrollado por Alfaro (2010). *Creación de una oficina de proyectos (PMO) para la gestión de proyectos de construcción en la empresa Titan Development.* En su investigación, Alfaro propone la creación de una PMO, la cual será la encargada de administrar los proyectos de construcción y será el departamento con el que contara la organización para tener acceso a la información de los estándares, políticas, procesos y la documentación para el uso durante el desarrollo de los proyectos de construcción residencial y comercial. Palabras Clave: PMO, oficina de gerencia de proyectos, proyectos de construcción.

El principal aporte que se logró con la investigación de Alfaro al presente trabajo especial de grado es: La PMO será la responsable de alinear los proyectos de construcción con los objetivos del negocio a objeto de minimizar riesgos. De proporcionar apoyo técnico a encargados de proyectos de otras disciplinas de negocio que requieran soporte, de administrar los recursos para una efectiva dirección de proyectos.

La creación de la PMO obedece a una necesidad de negocio por definir, programar, centralizar y coordinar el portafolio de proyectos a su cargo desde su planificación hasta su ejecución y cierre, como una entidad formal que sirva de enlace entre la alta directiva y las unidades funcionales de la organización.

El tercer antecedente de investigación es el Trabajo Especial de Grado desarrollado por Vargas (2005). *Propuesta para la implementación de la oficina de proyectos para la gerencia de sistemas e informática en el Banco Central de Venezuela BCV.* En su investigación, Vargas elabora una propuesta para la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos, la cual será una estructura de soporte a la gestión de proyectos,

a través de la implementación de las mejores prácticas de gerencia, logrando alinear de esa forma los proyectos con la estrategia de negocios de la institución, a fin de obtener consistencia en los resultados corporativos de gestión de proyectos aplicando uniformidad de políticas, lineamientos, procedimientos y criterios, así como la creación de una base de datos de conocimiento. Palabras Clave: oficina de gerencia de proyectos, gerencia de sistemas e información.

El principal aporte que se logró con la investigación de Vargas al presente trabajo especial de grado, es: La creación de la Oficina de Proyectos la cual facilitará la implementación de las mejores prácticas para la estandarización de procesos, indicadores, control de gestión, el mejoramiento continuo y la cultura de proyectos. Adicionalmente con la implementación de la oficina de proyectos para la gerencia, se podrá asegurar que los proyectos ejecutados estarán alineados con la organización.

El cuarto antecedente de investigación es el Trabajo Especial de Grado desarrollado por Lizardo (2006). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos: Caso de una empresa perteneciente a la industria de bebidas alcohólicas y espirituosas*. En su investigación, Lizardo elabora una propuesta para la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos, con la finalidad de fomentar el conocimiento y las mejores prácticas para gerenciar y/o gestionar proyectos a lo largo y ancho de la organización, produciendo mejores resultados en términos de tiempo de culminación de proyectos, buen control de presupuestos y mejora en el nivel de desempeño de los proyectos. Palabras Clave: gestión de proyectos, oficina de gerencia de proyectos.

El principal aporte que se logró con la investigación de Lizardo al presente trabajo especial de grado, es: Hacer sentir la necesidad de una oficina de proyectos dentro de una organización donde el grado de madurez es deficiente en el tema cobra gran importancia, ya que se debe hacer conciencia sobre la gerencia directiva que la gerencia de proyectos trae consigo beneficios desde el punto de vista de rentabilidad tanto por aumento de productividad como por la optimización de los proyectos,

incluyendo la integración profunda entre las áreas de la estructura organizativa evitando conflictos dentro de la organización.

El quinto antecedente de investigación es el Trabajo Especial de Grado desarrollado por Becerra (2006). *Propuesta de un modelo de gestión de proyectos orientada a la gerencia del costo y tiempo, para la gerencia general de ingeniería GGI, de una empresa siderúrgica*. En su investigación, Becerra plantea como objetivo general el de proponer un modelo de gestión para las áreas de costo y tiempo para la gerencia GGI perteneciente a la empresa en estudio. Palabras Clave: Gestión de proyectos, gestión de costos, gestión del tiempo.

El principal aporte que se logró con la investigación de Becerra al presente trabajo especial de grado, es: La gestión del tiempo y del costo en los proyectos de una organización es medular, en la gestión global de los mismos y sus procesos están entrelazados entre sí como lo establece el PMI, pero es el gerente de proyectos quien debe transmitir esta premisa a su equipo para poder lograr objetivos exitosos.

El sexto antecedente del proyecto de investigación, es el artículo de Rodríguez y González (2012).*Oficina de Gerencia de Proyectos: Teoría y Práctica.* El articulo lleva por objetivo principal el de identificar cómo planear, estructurar y facilitar la implementación de oficina de gerencia de proyecto en las empresas, estudiar las posibilidades de estructuración e implantación de las mismas y proponer recomendaciones para empresas interesadas en el tema. Palabras Clave: Oficina de Gerencia de Proyectos, Gestión de Proyectos.

El principal aporte que se logró con el artículo de Rodríguez y González al presente trabajo especial de grado, es: que a través del caso de estudio de cuatro casos empresariales y la bibliografía pertinente a la gerencia de proyectos, se logró establecer los beneficios alcanzados con la implementación y las condiciones sobre las cuales operan las oficinas de gerencia de proyectos dentro de los casos empresariales de estudio. A partir de la comparación entre la literatura y la práctica verificada, en los

casos estudiados, fueron extraídos análisis y conclusiones sobre los motivos para la implementación, los papeles y funciones de la oficina de gerencia, su tamaño, los modelos, factores facilitadores y restrictivos y las formas adoptadas para su implementación.

El séptimo antecedente del presente trabajo especial de grado, es el artículo de Rodríguez (2010). *PMO en la Construcción. ¿Por qué y cómo?* El articulo lleva por objetivo principal el de visualizar una PMO como una herramienta que agrega valor a todas las partes de un proyecto de construcción. Contribuye con un sistema de comunicación efectiva, tanto al ente contratante o ejecutante, como al equipo de construcción que se encarga de llevar el control y seguimiento del proyecto. En efecto, la PMO incorpora un conjunto de funciones útiles al producto final de la construcción durante todo el proceso constructivo del proyecto, que el cliente las recibe dentro del presupuesto esperado y en el momento oportuno. Palabras Clave: Oficina de gerencia de proyectos de construcción.

El principal aporte que se logró con el artículo de Rodríguez al presente trabajo especial de grado, es: para poner en marcha un PMO se debe hacer un esfuerzo en toda la organización para cambiar las prácticas gerenciales en construcción y lecciones aprendidas, dado que sin PMO (o una instancia equivalente) la mayoría de los esfuerzos realizados por el equipo de ingenieros a cargo de la planificación y el ente ejecutante de construcción, serán solo acciones basadas en procesos empíricos, sin basamento teórico. En síntesis, la PMO implica un cambio cultural en toda organización, donde aquellos profesionales que hacen bien su trabajo y que son rigurosos, obtendrán altos beneficios de la PMO. Ellos, junto la alta gerencia y la alineación de los proyectos en conjunto con la planificación estratégica que debe llevar toda empresa, lograrán ejecutar proyectos de construcción exitosos.

El octavo antecedente del presente trabajo especial de grado, es el artículo de Monzón (2006). *Lecciones Aprendidas en la Dirección de Proyectos en el sector de Ingeniería y Construcción.* El artículo lleva por objetivo principal describir las lecciones aprendidas ganadas por la Compañía Minera San Martín, con la creación de su oficina de proyectos (PMO) durante su incursión de operaciones a proyectos de movimientos de tierra. Además se describe la aplicación de la extensión para el sector construcción del PMBOK y sus áreas de conocimiento. Palabras Clave: Oficina de gerencia de proyectos de construcción.

El principal aporte que se logró con el artículo de Monzón al presente trabajo especial de grado, es: Destacar la importancia de la creación de la oficina de gestión de proyectos (PMO) dentro de las organizaciones que las desarrollan; pero más importante aún es el apoyo que debe recibir estas oficinas de la Gerencia General de la empresa. La PMO debe dar soporte para la ejecución de un plan de gestión del proyecto, que incluya los planes subsidiarios importantes para el proyecto, siendo este plan el esfuerzo inicial obligatorio dentro de los equipos de proyectos. La ejecución de los proyectos bajo la administración de la PMO, debe llevar a cabo el registro de las lecciones aprendidas dentro del proyecto y de la organización, esta actividad será de suma importancia para la madurez de la empresa, en su camino a lograr una estructura organizacional orientada a proyectos. Por último se concluye que todas las empresas del ramo de la construcción que manejen proyectos, deben implementar un sistema de gestión de proyectos que utilice las herramientas y técnicas descritas en el PMBOK, que garanticen una adecuada planificación y control del proyecto.

2.2 - BASES TEORICAS:

Las bases teóricas para el desarrollo de la investigación, según las mejores prácticas gerenciales del PMI, en su PMBOK quinta edición (2013), y su extensión en construcción en la tercera edición (2007), al igual que otras prácticas en gerencia de proyectos consultadas, se desarrollaron a continuación:

2.2.1- Definición de Proyecto

Según Lewis (2004): "Un proyecto es un trabajo compuesto por múltiples tareas que tiene unos requisitos de tiempo, coste, rendimiento y ámbito, y que se realiza solamente una vez... cada proyecto tiene como objetivo solventar algún tipo de problema de una empresa." (p.11).

Un proyecto se puede definir, como un conjunto de actividades que se llevan a cabo coordinadamente y de forma temporal, con el objeto de producir un bien o servicio único.

Entre las características más importantes de un proyecto se encuentran:

- ✓ Temporal: tiene un tiempo de ejecución previamente definido.
- ✓ Único: el resultado del proyecto es irrepetible.
- ✓ No continuo: tiene un principio y un fin que ocurre cuando se logran los objetivos y se declara completado físicamente el proyecto.
- ✓ Incertidumbre: por lo cual requiere de mucha planificación y control sobre lo que se está ejecutando.
- ✓ Multidisciplinario: requiere participación de un conjunto de recursos y personas con diferentes habilidades.
- ✓ Evolutivo: se refiere a que tiene un ciclo de vida.

Ahora bien, según Bautista (2007), podemos definir "un proyecto de construcción como el conjunto de documentos mediante los cuales se define el diseño de una construcción antes de ser realizada. Es el documento base sobre el que se desarrolla el trabajo de los arquitectos, ingenieros y proyectistas de distintas especialidades. A lo largo de un proyecto de construcción, se desarrolla la distribución de usos y espacios, la utilización de materiales y tecnologías, y la justificación técnica del cumplimiento de las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable. En muchos ámbitos la

elaboración de un proyecto completo es obligatoria antes de iniciar el desarrollo de una construcción, y puede tener carácter contractual." (p.14)

Según la Extensión de Construcción del PMBOK, tercera edición (2007), "los proyectos de construcción son únicos debido a:

- ✓ Los proyectos de construcción, con la posible excepción de los proyectos de construcción residencial, no producen un entregable como tal; sino más bien una instalación, un servicio, o una instalación que prestará un servicio, como lo es el caso de una carretera, una represa, entre otros.

- ✓ De igual forma, los proyectos de construcción se refieren a zonas geográficas y a eventos naturales, y según sea el caso del proyecto, estos pueden tener un efecto significativo en cuanto a la alteración geográfica que produzcan y el impacto sobre el medio ambiente que generen una vez construidos.

- ✓ A menudo, si no por lo general, implican un equipo multidisciplinario de especialistas que deben ser contratados, para el diseño de la ingeniería en las distintas disciplinas de la construcción.

- ✓ En el mundo de hoy deben involucrar a muchos interesados, en particular, a grupos ambientalistas y comunitarios.

- ✓ Los proyectos de construcción a menudo requieren grandes cantidades de materiales, herramientas y recurso humano para su ejecución." (p.4)

2.2.2- La Gerencia de Proyectos.

De acuerdo a Palacios (2007): "la gerencia de proyecto es un arte que requiere un adecuado balance entre un conjunto de demandas competitivas entre sí", (p.47), las cuales se muestran en la siguiente figura 1.

Figura 1. El arte de gerenciar un proyecto.
Fuente: Palacios, 2007, p.47.

Según Lewis (2004): "La gestión de proyectos consiste en facilitar la planificación, el calendario y el control de todas las actividades que deben realizarse para conseguir los objetivos del proyecto." (p.13).

La gestión de proyectos provee a las empresas de herramientas poderosas que mejoran la habilidad de la organización para planificar, organizar, ejecutar y controlar las actividades; de manera de conseguir alcanzar los resultados esperados dentro del plazo y costos previstos, incluso en proyectos de gran complejidad.

En la gerencia o gestión de proyectos deben identificarse los requerimientos y las expectativas en torno al proyecto, satisfacer las necesidades de la organización, clientes o consumidores, determinar el alcance adecuado para el proyecto y completar el proyecto en el tiempo establecido, dentro del presupuesto estipulado y con el desempeño adecuado.

La gerencia de proyectos, no es más que una actividad de administración centralizada, que incluye la identificación, priorización, autorización, gerencia y control de proyectos, programas y otros trabajos relacionados, para alcanzar objetivos estratégicos específicos del negocio.

Según la Extensión de Construcción del PMBOK, tercera edición (2007), establece que la gerencia de proyectos de construcción: "Existen dos sistema de gerencia de proyectos los cuales tienen por entrega principal: Diseño-Licitación-Construcción o en inglés Design-Bid-Building (DBB) y de Diseño-Construcción o en ingles Design-Building (DB).

En el diseño - licitación-construcción, el propietario produce un conjunto de planos y las especificaciones con suficiente detalle, con la finalidad de promover un proceso de licitación y producto de este, se realizará la adjudicación al postor calificado con más bajo costo y mayor beneficio para la ejecución del proyecto de construcción.

En diseño-construcción, el propietario produce un diseño parcial y un conjunto de especificaciones funcionales y luego contrata a un contratista para completar el diseño y la construcción del proyecto resultante. En este tipo de gerencia de proyecto de construcción, una parte del diseño es realizado mientras se desarrolla la construcción.

Otras variaciones incluyen la Construcción, Operación y Transferencia o en ingles Building-Operate-Transfer (BOT), Diseño-Construcción -Operación- Mantenimiento o en inglés Design-Building-Operate-Maintain (DBOM) y otras combinaciones similares." (p.9)

2.2.3- Ciclo de Vida de un Proyecto

Considerando que un proyecto consiste en un grupo de actividades coordinadas, que para alcanzar los objetivos definidos ocurren en un orden determinado; es posible afirmar que las actividades de un proyecto están enmarcadas en un ciclo de vida que puede ser dividido en diversas fases.

El ciclo de vida de un proyecto esta expresado como un conjunto de fases, generalmente secuenciales, donde la cantidad de fases se determinará por la

naturaleza del proyecto y su área de aplicación y alcance, las necesidades de gestión y control de los principales interesados del proyecto.

Según las mejores prácticas en gerencia planteadas por el PMI en su PMBOK 2013, 5ta edición, el ciclo de vida de un proyecto, se caracteriza porque sus fases deben conectar de principio a fin un orden lógico para el proyecto, la trasferencia entre fases es recomendable realizarla a través de entregables, es factible superponer fases de forma secuencial, los niveles de incertidumbre decrece hacia las fases de culminación del proyecto, es decir es más alto en los niveles de iniciación del mismo, donde la certeza de terminar con éxito aumentará gradualmente a medida que avanza el proyecto.

Según las mejores prácticas en gerencia de construcción por el Instituto de la Industria de la Construcción, en su libro Knowlegde Management (2013), define el ciclo de vida de un proyecto de construcción en cuatro fases interrelacionadas, las cuales son: Planificación Estratégica del Proyecto, donde se definen los recursos y requerimientos del proyecto y se desarrolla el concepto del proyecto y su factibilidad de acuerdo a la alineación que tenga el mismo con la planificación estratégica de la empresa. La segunda fase es la de la Planificación del Proyecto, donde se realiza el plan maestro del proyecto, en las áreas de conocimiento de costo, tiempo, riesgo, calidad, seguridad, medio ambiente y comunicaciones, los entregables de la fase serán los paquetes de definición del proyecto. La tercera fase será la de Ejecución del Proyecto donde se realiza el diseño de la ingeniería de detalles del proyecto, se realiza la procura de los recursos, herramientas y materiales para la construcción y se inicia el proceso de construcción; en esta fase se desarrollaran los planes para el control del proyecto antes del inicio de la construcción. La última fase es la de Monitoreo y Evaluación, donde se lleva a cabo el monitoreo del proyecto en las áreas de tiempo, costo, calidad y riesgo y se lleva a cabo el seguimiento del plan de seguridad del proyecto; por último se generan los reportes e informes del proyecto.

2.2.4- Fases de un Proyecto

De acuerdo con las mejores prácticas del PMI, propuestas en el PMBOK (2013), las fases de un proyecto están caracterizadas por la conclusión y la aprobación de uno o más productos entregables. Estos al igual que las fases, son parte de un proceso generalmente secuencial, diseñado para asegurar el adecuado control del proyecto y para obtener el producto o servicio deseado, que es el objetivo del proyecto. Estas fases tienen de igual manera, características similares entre proyectos que permiten la estandarización de las mismas, a saber:

- ✓ Son secuenciales, cuando una fase culmina la otra comienza.
- ✓ Los trabajos a realizar para cada fase son distintos difiere en cada fase.
- ✓ A medida que se logran los objetivos se requiere un grado más de control.

Para el autor Palacios (2007) hace referencia a lo que considera las fases de un proyecto:

- ✓ Fase conceptual: nace la idea y se formula el proyecto, el consumo de recursos está alrededor del 5%.
- ✓ Fase organizacional: es el mejorar la idea de la fase conceptual, la organización se diseña, se crea el equipo de proyecto. Suele consumir el 15% de los recursos.
- ✓ Fase ejecutiva: se ejecutan los trabajos contemplados en el proyecto y en esta fase se llega a consumir una gran cantidad de recursos.
- ✓ Fase de completación: cesan las actividades, se cierran contratos y se sellan.

Para el autor Bautista (2007), "El desarrollo de cualquier proyecto de obras tienen una común evolución temporal, definida por las siguientes fases:

- ✓ Idea del proyecto: Identificación de la necesidad o problema.

- ✓ Estudio previo o de viabilidad: Viabilidad técnica y económica, identificación de beneficiarios y fuentes de financiación.
- ✓ Anteproyecto: Formulación básica del proyecto y definición de los objetivos, Análisis de distintas soluciones y alternativas técnicas y valorarlas, Diseño de ingeniería a nivel anteproyecto, Estimación presupuestaria, Estudio de viabilidad.
- ✓ Proyecto básico: Diseño del proyecto, planos de ingeniería básica y de detalles, estimado de presupuesto de obra, estimado de plan de tiempo de la obra.
- ✓ Proyecto de construcción: Proyecto de ingeniería básica y de detalles definitivo, Plan maestro de la obra, Presupuesto de Obra y Plan de tiempo de la Obra.
- ✓ Licitación: proceso de concurso para determinar el ente quien ejecuta la obra.
- ✓ Ejecución de las Obras: Plan de ejecución, seguimiento y control." (p.6).

2.2.5- Los procesos en la Gestión de un Proyecto

Un proceso según las prácticas de gerencia de proyectos, puede definirse como un conjunto de actividades y líneas de acción interrelacionadas que se llevan a cabo para alcanzar un producto, resultado o servicio. El equipo del proyecto es quien está a cargo de ejecutar los procesos de dirección de proyectos, que por lo general pertenecen a una de estas dos categorías principales:

- ✓ Los procesos de la dirección o gestión de proyectos comunes a la mayoría de los proyectos por lo general están relacionados entre sí por el hecho de que se llevan a cabo para un propósito integrado. El propósito es iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y controlar, y cerrar un proyecto. Estos procesos interactúan entre sí de formas complejas que no pueden explicarse completamente en un documento o con gráficos.

- ✓ Los procesos orientados al producto especifican y crean el producto del proyecto. Los procesos orientados al producto se definen normalmente por el ciclo de vida del proyecto y varían según el área de aplicación.

La integración de proyectos exige que cada proyecto y proceso de productos esté correctamente alineado y conectado con los otros procesos, a fin de facilitar su coordinación. Estas interacciones entre procesos a menudo, requieren que se hagan concesiones entre los requisitos y los objetivos del proyecto. Es posible que un proyecto grande y complejo, tenga algunos procesos que deban repetirse varias veces para definir y satisfacer los requisitos de los interesados, y para llegar a un acuerdo acerca de las salidas de los procesos. No realizar acciones durante alguno de los procesos, afectará normalmente al proceso en cuestión y a otros relacionados. El éxito de una gestión de proyectos, incluye la gestión activa de estas interacciones a fin de cumplir exitosamente con los requisitos del patrocinador, el cliente y los demás interesados.

A su vez, estos procesos según las mejores prácticas del Project Management Institute, en su guía del PMBOK (2013), 5ta edición, se dividen en cinco grupos, definidos como los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos:

- ✓ Grupo de Procesos de Iniciación. Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.

- ✓ Grupo de Procesos de Planificación. Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.

- ✓ Grupo de Procesos de Ejecución. Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto.

- ✓ Grupo de Procesos de Seguimiento y Control. Mide y supervisa regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto, de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.

- ✓ Grupo de Procesos de Cierre. Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.

La naturaleza integradora de los Grupos de Procesos es más compleja que el ciclo básico planificar-hacer-revisar-actuar. Sin embargo, el ciclo mejorado puede aplicarse a las interrelaciones dentro de un mismo Grupo de Procesos y entre Grupos de Procesos. El Grupo de Procesos de Planificación corresponde al componente "planificar" del ciclo planificar-hacer-revisar-actuar. El Grupo de Procesos de Ejecución corresponde al componente "hacer", y el Grupo de Procesos de Seguimiento y Control corresponde a los componentes "revisar y actuar". Además, como la dirección de un proyecto es un esfuerzo finito, el Grupo de Procesos de Iniciación comienza estos ciclos y el Grupo de Procesos de Cierre los termina. La naturaleza integradora de la dirección de proyectos exige la interacción del Grupo de Procesos de Seguimiento y Control con todos los aspectos de los otros Grupos de Procesos.

Según Cuatrecasas (2006): "La metodología Lean aplicada a la gestión de los proyectos, la ejecución de los proyectos, debe contener al menos las fases de:

- ✓ Definición: A través de la carta del proyecto (Project Charter) se define la visión y propósito del proyecto, dotando al gerente de proyecto para proceder con la planificación.

- ✓ Planificación: A través del Plan del Proyecto, exponiendo la totalidad de entregables (empezando con un "Work Breakdown Structure"), la asignación de roles y responsabilidades, y los procedimientos para completar el alcance del proyecto. Se definen los procedimientos para introducir cambios en el proyecto.

- ✓ Seguimiento y control." (p.15)

2.2.6- Las áreas de Conocimiento de un Proyecto

Para el autor Palacios (2007): "La gerencia de proyectos a través de la consulta y la investigación, reconoce la necesidad de manejar el cuerpo básico de áreas de conocimiento, requeridos para ejecutar proyectos." (p.61).

Las áreas de conocimiento, se pueden entender cómo, las especialidades que permiten regir el proyecto a través de la interconexión de las actividades asociadas con los procesos de la gerencia y el ciclo de vida.

Según las mejores prácticas en gerencia del PMI, en su PMBOK 5ta edición (2013), se han identificado 47 procesos de Dirección de Proyectos los cuales han sido agrupados en las siguientes diez Áreas de Conocimiento:

- ✓ Gestión de la Integración.
- ✓ Gestión del Alcance.
- ✓ Gestión del Tiempo.
- ✓ Gestión de los Costos.
- ✓ Gestión de la Calidad.
- ✓ Gestión de los Recursos Humanos.
- ✓ Gestión de las Comunicaciones.
- ✓ Gestión de los Riesgos.
- ✓ Gestión de las Adquisiciones.
- ✓ Gestión de los Interesados.

Según las mejores prácticas en gerencia del PMI, en su extensión de construcción PMBOK 3ra edición (2007), se han identificado 56 procesos de Dirección de Proyectos los cuales han sido agrupados en las siguientes trece Áreas de Conocimiento:

- ✓ Gestión de la Integración.
- ✓ Gestión del Alcance.

- ✓ Gestión del Tiempo.
- ✓ Gestión de los Costos.
- ✓ Gestión de la Calidad.
- ✓ Gestión de los Recursos Humanos.
- ✓ Gestión de las Comunicaciones.
- ✓ Gestión de los Riesgos.
- ✓ Gestión de las Adquisiciones.
- ✓ Gestión de la Seguridad.
- ✓ Gestión del Medio Ambiente.
- ✓ Gestión de las Finanzas.
- ✓ Gestión de los Reclamos.

Para el desarrollo del presente trabajo especial de grado, para dar cumplimiento con los objetivos específicos de la investigación, se tomaron en cuenta para los lineamientos propuestos por la oficina de gerencia de proyectos, en las áreas de conocimiento de tiempo, costo y calidad.

2.2.6.1- La Gestión del Tiempo en los Proyectos.

"Manejo del Tiempo", es como denomina Palacios (2007) a la gestión del tiempo, "...son aquellos procesos que aseguran que el proyecto se debe concluir dentro de los estándares de duración establecidos y sobre todo dentro del cronograma". (p.71)

La Gestión del Tiempo del Proyecto, incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Estos procesos interaccionan entre sí y también con los procesos de las demás Áreas de Conocimiento propuestas por las mejores prácticas del PMI. De esta forma la gestión del Tiempo en los proyectos, según el PMBOK (2013), se compone de 7 procesos de dirección de proyectos, los cuales son: Planificar la Gestión del Cronograma, Definición de las Actividades, Establecimiento de la Secuencia de las Actividades, Estimación de Recursos de las Actividades,

Estimación de la Duración de las Actividades, Desarrollo del Cronograma y Control del Cronograma.

En la Figura 2, se muestra una adaptación elaborada por el autor del presente trabajo especial de grado, de la descripción general de los 7 procesos de Gestión del Tiempo del Proyecto, establecida por el PMBOK (2013).

De esta forma, se pueden definir los siete procesos para la gestión del tiempo, propuestos por el PMI en su PMBOK 5ta edición (2013), de la siguiente forma:

1. Planificar la gestión del cronograma: establece las políticas, procedimientos y documentación para planear, desarrollar, administrar, ejecutar, y controlar el cronograma del proyecto.

2. Definir las Actividades: identifica las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto.

3. Secuenciar las Actividades: identifica y documenta las dependencias entre las actividades del cronograma.

4. Estimar los Recursos de las Actividades: estima el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma.

5. Estimar la Duración de las Actividades: estima la cantidad de períodos laborables que serán necesarios para completar cada actividad del cronograma.

6. Desarrollar el Cronograma: analiza las secuencias de las actividades, la duración de las actividades, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto.

7. Controlar el Cronograma: controla todos los cambios del cronograma del proyecto.

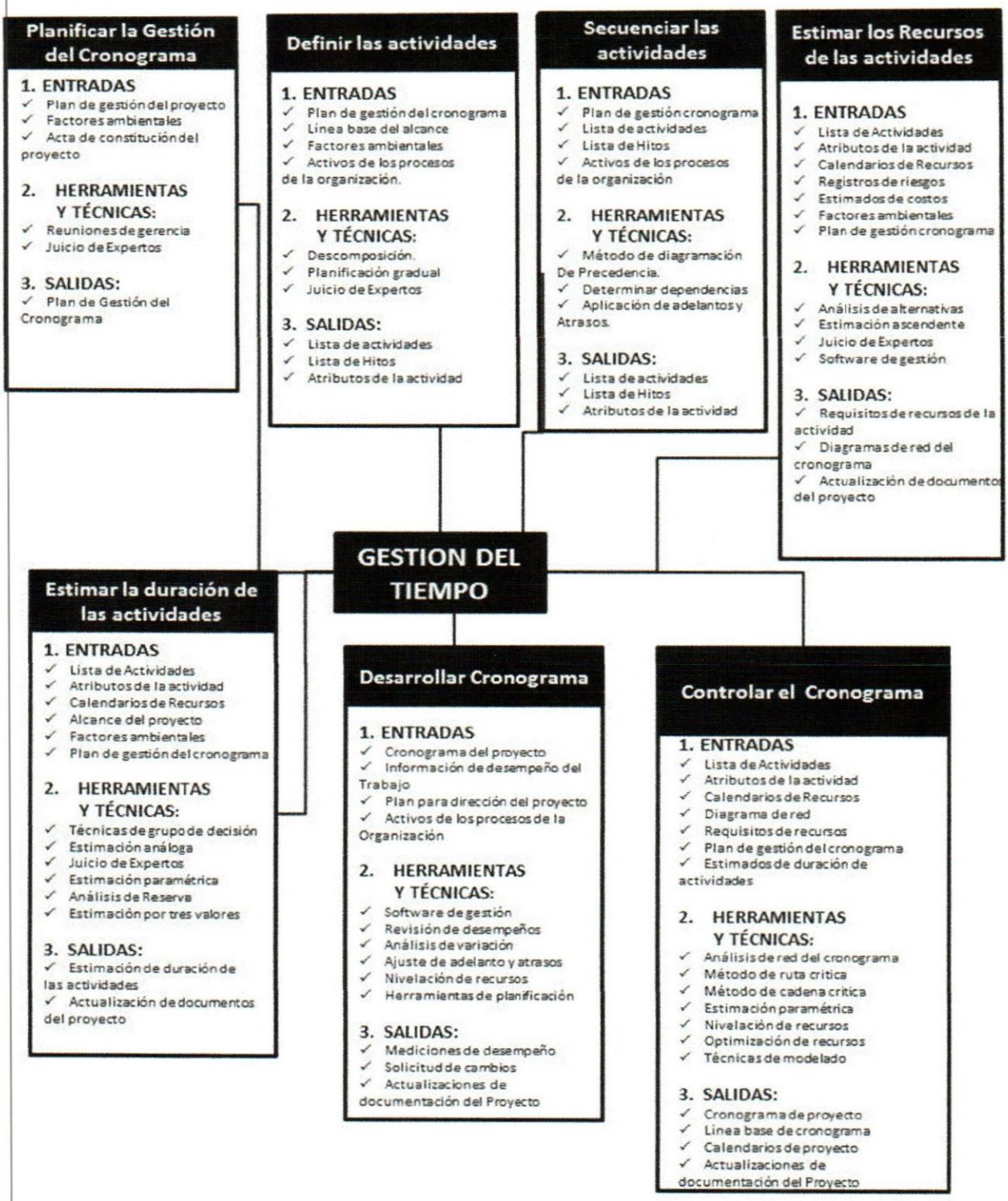

Figura. 2. Descripción General de la Gestión del Tiempo, según el PMI en su PMBOK 5ta edición (2013).

De forma complementaria a los siete procesos para la gestión del tiempo, propuestos por el PMI en su PMBOK 5ta edición (2013), la Extensión de Construcción del PMBOK, tercera edición (2007), propone tres procesos adicionales a los del PMBOK para la gestión de tiempo en proyectos de construcción, los cuales son:

1. Definir Pesos a las Actividades: en este proceso se realiza la definición de los pesos de las actividades según la evaluación de sus características y los atributos de cada una en particular en función a su contribución con el progreso general del proyecto, el progreso de una fase determinada del proyecto o el entregable del proyecto.

2. Desarrollar la Curva de Progreso: esta curva será la línea base del progreso del proyecto durante su ejecución en el tiempo programado. Esta curva de progreso se realizará de igual forma que la curva base de costos, siendo esta curva de progreso donde se podrá medir el avance del proyecto, la tendencia y realizar predicciones del futuro del proyecto. Esta cura de progreso no será más que la representación gráfica del avance del proyecto durante el tiempo de ejecución. Esta se puede representar como un periodo o acumulativa, reflejando el progreso o avance acumulado en la ejecución del proyecto. Además se puede representar por fechas tempranas o tardías, solo si el cálculo de las fechas de inicio y fin de las actividades fue así calculado; o de forma general o parcial, si es el caso de representar el progreso de todo el proyecto o para determinadas entregas o hitos de la EDT. En proyectos de Ingeniería, Procura y Construcción, se deben trazar curvas de progreso para todo el proyecto y para cada fase en particular.

3. Control y Seguimiento del Progreso: en este proceso se realiza la evaluación y el análisis del progreso del proyecto con respecto a la curva de progreso planificada y el cronograma del proyecto. Es en este proceso donde a través del monitoreo del progreso, se pueden tomar medidas preventivas y correctivas en caso de surgir atrasos o desviaciones en la curva de progreso planificada.

2.2.6.2 La Gestión del Costo en los Proyectos.

El "Manejo de los Fondos" es el término que utiliza Palacios (2007), para referirse en su obra a la gestión de los costos, en este aspecto el autor sostiene que: "son los procesos de estimación y control de los recursos financieros para ser utilizados de la manera más adecuada posible, asegurando así la completación del proyecto, basado en el presupuesto establecido". (p.77)

La Gestión del Costo del Proyecto, incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado. Estos procesos interaccionan entre sí y también con los procesos de las demás Áreas de Conocimiento propuestas por el PMI en las mejores prácticas de gestión de proyectos del PMBOK (2013).

Prácticas en la Gerencia Efectiva de los Costos, consideran el efecto de las decisiones del proyecto sobre los costos por uso, mantenimiento y soporte del producto, servicio o resultado del proyecto; ésta visión es lo que se conoce como el cálculo de los costos del ciclo de vida del proyecto, donde a través de ésta metodología de gestión de costos, se puede mejorar la toma de decisiones, con el fin de reducir el costo y tiempo de ejecución global, con miras de mejorar la calidad y el rendimiento de los productos entregables por el proyecto. En líneas generales, la gestión del costo comprenderá la contribución al proyecto, desde la estimación de los recursos, determinando así que equipos, que gente, y que cantidades de cada uno de ellos deben estar combinados en la ejecución de las actividades, la estimación de los costos en diferentes clases de estimados de costos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, generar el presupuesto del proyecto y sus canales de control y por último llevar el seguimiento de los costos en la ejecución del proyecto.

En la Figura 3, se muestra una adaptación realizada por el autor de la presente investigación, de la descripción general de los procesos de Gestión del Costo del Proyecto, establecida por las mejores prácticas del PMI en el PMBOK (2013):

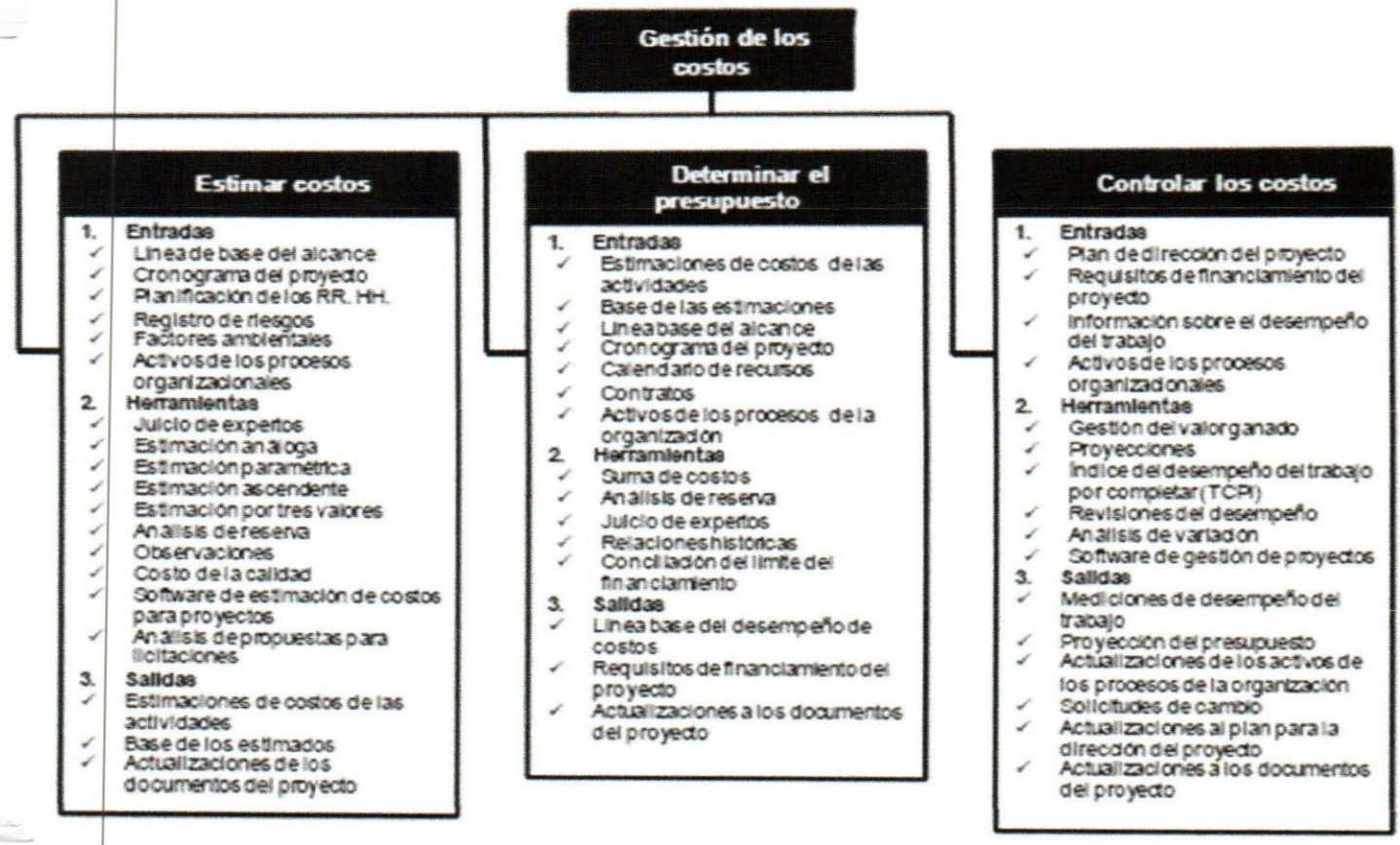

Figura 3. Descripción General de la Gestión del Costo, según el PMI en su PMBOK 5ta edición (2013).

De esta forma, se pueden definir los cuatro procesos para la gestión del costo, propuestos por el PMI, de la siguiente forma:

1. Planificar la gestión del costo: proceso que establece las políticas, los procedimientos y la documentación de la planificación, la administración, desembolsos y control de los costos del proyecto.

2. Estimar los Costos: proceso donde se aproximan los costos de los recursos necesarios para completar las actividades de un proyecto.

3. Determinar el Presupuesto: proceso donde se suman los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo a fin de obtener la línea base de costo.

La gestión de la calidad también es un proceso de mejora continua, que está ligado con procesos constantes de supervisión y de actitudes proactivas que benefician los procesos de calidad. Así que la gestión de la calidad, está basada en esfuerzos mancomunados para lograr los objetivos, en el tiempo establecido, con el costo presupuestado y bajo esquemas de alta calidad.

En la Figura 4, se muestra una adaptación por el autor del presente trabajo de investigación, de la descripción general de los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto, establecidas por las mejores prácticas del PMI en el PMBOK (2013):

De esta forma, se pueden definir los tres procesos para la gestión de la calidad, propuestos por el PMI, de la siguiente forma:

1. Planificar la calidad: proceso donde se identifican las normas que son relevantes para el proyecto y para el producto y determinar a través de actividades como satisfacer dichos parámetros establecidos por las normas.

2. Realizar el aseguramiento de la calidad: proceso donde se aplican actividades planificadas para asegurar que el proyecto emplee todos los procesos para cumplir con los requisitos para los cuales se desarrolló.

3. Realizar el control de la calidad: proceso en donde se supervisará los resultados específicos del proyecto, para determinar si se cumple con las normas de calidad relevantes e identificar los modos de eliminar las causas de resultados insatisfactorios.

De forma análoga, en la Extensión de Construcción del PMBOK, tercera edición (2007), se proponen tres procesos para la gestión de calidad de proyectos de construcción.

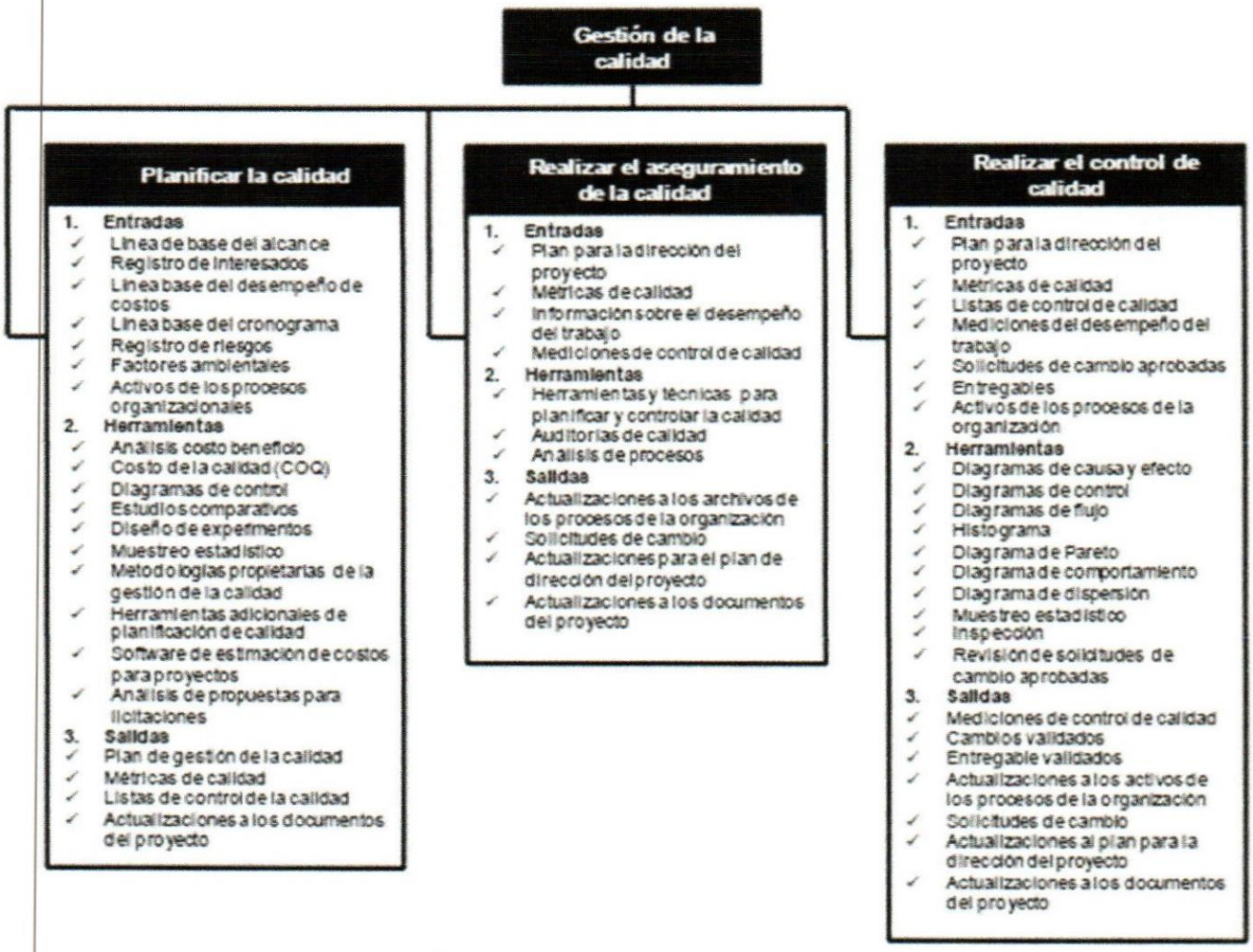

Figura 4. Descripción General de la Gestión de la Calidad del Proyecto, según el PMI en su PMBOK 5ta edición (2013).

2.2.7.- La Oficina de Gerencia de Proyectos.

En la última década, la gestión de los proyectos ha sufrido modificaciones dentro de las organizaciones, esto se ha visto que muchas de ellas han optimizado su recurso humano para lograr una nueva estructura organizativa, donde se encuentre un equipo

capaz de centralizar todos los proyectos, estableciendo estándares, procesos y herramientas, así como políticas comunes, con el propósito de disminuir el número de proyectos fallidos e incrementar los beneficios de la empresa.

Cuando una organización afronta la necesidad de obtener ventajas competitivas, producto de la globalización, muchas de estas han tenido que introducir a la estructura organizativa, un departamento llamado Oficina de Gerencia de Proyecto o PMO, por sus siglas en inglés, (Project Manager Office). Esto ha permitido acondicionar en las mejores prácticas gerenciales, los recientes conceptos de negocios, permitiendo así innovación y culturas organizacionales modernas en cuanto a gerencia de proyectos, evolucionando hacia estándares exitosos en la ejecución de los proyectos.

De acuerdo a la definición dada por el PMI, en su PMBOK (2013), la Oficina de gestión o gerencia de Proyectos, es una unidad de la organización que persigue centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo. Esta unidad estará a cargo de supervisar la dirección de proyectos y programas de gestión de proyectos, poniendo énfasis en la planificación coordinada, priorización y la ejecución de proyectos con el objetivo de negocio de la organización matriz o del cliente.

Según Rodríguez y González (2012): "La Oficina de Proyectos es una organización desarrollada para proveer apoyo al gerente de proyectos en el cumplimiento de sus actividades. La responsabilidad principal del gerente y del personal de la oficina de gerencia de proyectos, será la de integrar el trabajo entre las líneas funcionales de la organización a este departamento; será entonces uno de los retos más grandes del gerente de proyecto definir el tamaño de la oficina de proyectos" (p.1).

Según Iniesta (2012): "Una PMO es un grupo de personas con la misión de dar soporte a los jefes del proyecto en el lanzamiento, implementación y completación de proyectos" (p.14).

Según Rodríguez y González (2012): "La OGP pasa a ser la casa de los gerentes de proyectos, donde ellos encuentran el respaldo necesario para administrar sus proyectos dentro del plazo, costo y cualidad requeridos, por medio de la utilización de métodos y procesos de planeamiento, acompañamiento y control. Además de eso, la OGP es responsable por hacer la ligación entre el gerente de proyecto y la alta administración, por medio de un sistema de feedback que permite el perfeccionamiento continuo de la disciplina en la organización". (p.3).

Las características más comunes y resaltantes para una oficina de gerencia de proyectos, la enfocan como una oficina que debe:

- ✓ Identificar y desarrollar metodologías, normas y mejores prácticas para la gestión de los proyectos.
- ✓ Compartir y coordinar los recursos entre los proyectos administrados.
- ✓ Supervisar todos los programas, cronogramas y presupuestos asignados a los proyectos.
- ✓ Coordinar la gestión de comunicaciones en los proyectos.
- ✓ Servir de centro de guía y asesoramiento para la gestión de los proyectos.
- ✓ Gestionar el manejo de los riesgos en los proyectos.
- ✓ Servir como centro de información y administración de documentación compartida de los proyectos.
- ✓ Coordinar los estándares de calidad en los proyectos.

Ahora bien, una oficina de gerencia de proyectos, según Alsina (2004), debe caracterizarse por: "Actuar como un órgano de gobierno sobre los proyectos; poseer respaldo de la alta dirección, gestionar recursos compartidos y coordinados entre todos los proyectos que sean administrados por la oficina de proyectos y por último administrar de políticas, técnicas, metodologías y herramienta de soporte". (p.4)

Las practicas gerenciales modernas, llevan a identificar a la oficina de gestión o gerencia de proyectos, como aquel departamento que por característica central la de

generar y promover el uso de los conceptos y mejores prácticas, es decir proveer servicio en cuanto a gerencia de proyectos, así como garantizar que la ejecución de los proyectos contribuya al logro de las estrategias definidas en la organización, para luego llevar a cabo el control y recopilación de la información, lo que se conoce como las lecciones aprendidas.

En la figura 5, se puede observar la representación gráfica de la definición de una oficina de gerencia de proyectos, donde a través de este departamento se prestará soporte de gestión a la cantidad de proyectos dentro de la organización y a su vez , la oficina estará a cargo de llevar la documentación de la información inherente a los proyectos.

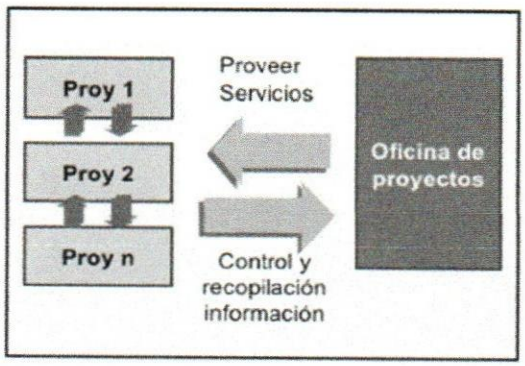

Figura 5. Definición de una Oficina de Proyectos. PMO.
Fuente: Iniesta, M. (2012). (p.19).

En tal sentido la oficina de gerencia de proyectos, debe estar compuesta por individuos expertos en áreas gerenciales, ya que esta provee todo el apoyo necesario a los gerentes de proyectos en el lanzamiento, implementación y conclusión exitosa de todos sus emprendimientos, y asegura que los proyectos son ejecutados de forma alineada a las estrategias de la organización respetando los procedimientos establecidos. En este sentido deberá proveer la visión sistémica y metodológica en la gerencia de proyectos, con el objetivo de alcanzar el éxito de los proyectos enmarcados en los objetivos estratégicos de la organización.

Cuando una oficina de gerencia de proyectos, ofrece soporte a la alta dirección o junta directiva de una empresa, según Iniesta (2012): "La PMO debe proporcionar varios procesos a la alta dirección, siendo los principales las herramientas para determinar la planificación estratégica de la empresa, conjugar estrategias ejecutivas a los proyectos, gestionar la cartera de proyectos de manera correcta y alinear los resultados de los proyectos con los objetivos estratégicos de la empresa." (p.16).

La justificación de una oficina de gerencia de proyectos dentro de una organización, se justifica según Alsina (2013): "cuando las empresas empiezan a tener problemas realizando proyectos, entonces se impone la necesidad de reestructurar su organización. ¿Cuáles son algunos de los síntomas para requerir la instalación de una Oficina de Administración de Proyectos?... se arrancan demasiados proyectos y se finalizan muy pocos, nuestros profesionales se ven desmotivados y faltos de liderazgo, se hace sumamente difícil controlar proyectos, especialmente los más importantes; por otra parte el rendimiento promedio de nuestros proyectos es deficiente y continúan en debacle a medida que transcurre el tiempo, y en la mayoría de los casos nuestros proyectos no están alineados con los objetivos estratégicos de la empresa". (p.1).

Con la práctica de la gerencia de proyectos a lo largo del tiempo, ha llevado a introducir el concepto de seleccionar los proyectos acordes a los objetivos estratégicos de la organización, creando y gestionando el portafolio de planes de la empresa, empezando a introducir en el entorno de proyectos, el concepto de NGPMO (Next Generation PMO) u Oficina de Administración de Proyectos de la Siguiente Generación.

Según el artículo de Alsina (2013): "La Oficina de Administración de Proyectos de la Siguiente Generación, incluye una nueva visión para realizar proyectos pensando en el concepto de negocios más que en el de procesos, concentrándose tanto en problemas estratégicos como en situaciones de comportamiento organizacional y de recursos humanos, más que en procedimientos y procesos tácticos. (p.1).

Cuando se habla de la PMO de la siguiente generación, o NGPMO, según Alsina (2013): "es importante destacar que esta enfoca sus objetivos hacia al bienestar de la empresa, más allá del rendimiento de los proyectos; se centraliza en la estrategia de la corporación, en su cultura y comportamiento; basa su accionamiento en colaboración más que en un seguimiento y control de procesos; es un departamento estructurado en negocios al contrario de la PMO clásica que se est5ructura de procesos...mientras que la PMO se basa en eficiencia de proyectos, la NGPMO mide la efectividad e innovación en la organización." (p.2).

La oficina de gerencia de proyectos de la siguiente generación, se caracterizará por:

- ✓ Estar conducida por los Negocios.
- ✓ Se basa en el diálogo y la colaboración, además, las decisiones están fundamentadas en liderazgo.
- ✓ Es una PMO basada en el manejo de las relaciones y el comportamiento organizacional.
- ✓ Lo más importante es medir y usar métricas que tengan sentido (al igual que con los objetivos estratégicos de la empresa). Permite comprender, liderar y nivelar el cambio en la organización.
- ✓ Capaz de repensar las Mejores Prácticas
- ✓ Se basa en la simplicidad.

Así como la PMO es la ruta hacia la madurez en Gerencia de Proyectos, la NGPMO muestra el camino hacia la excelencia en Administración de Proyectos; adicionalmente los conceptos de la PMO tradicional deben de formar la base de una NGPMO.

No todas las empresas están en capacidad de establecer una NGPMO, pues se requeriría cambiar profundamente del pensamiento y cultura de la misma. A veces la instalación de una PMO tradicional se impone antes que una NGPMO, tratando posteriormente de migrar paulatinamente algunos de los conceptos tácticos hacia los estratégicos.

Para cumplir con el soporte a las estrategias de la empresa y de la gestión de los proyectos, la oficina de gerencia de proyectos debe tener las siguientes funciones:

- ✓ Desarrollo de capacidades orientadas a la ejecución de proyectos.
- ✓ Promover la alineación del portafolio de proyectos con las estrategias de la organización.
- ✓ Proveer visión sistémica y metodológica.

Para Rodríguez y González, (2012), "Las funciones de una PMO, se deben centrar en:

- ✓ Integración de diversos proyectos por la promoción de la comunicación entre los equipos de proyecto.
- ✓ Guarda de la metodología de gerencia de proyecto y principal vehículo de divulgación de la disciplina.
- ✓ Administradora del conocimiento en GP, por medio de la documentación de las lecciones aprendidas y coaching.
- ✓ Acompañamiento de la satisfacción de los clientes finales del proyecto.
- ✓ Responsable por la adherencia de los GPs a la metodología.
- ✓ Garantía del intercambio de experiencias / conocimientos entre los proyectos.
- ✓ Acompañamiento de indicadores básicos de proyectos (previsto vs. realizados en términos de amplitud, costo y tiempo).
- ✓ Acompañamiento de indicadores de proyectos que tengan impacto en el desempeño del negocio.
- ✓ Mediación de conflictos en la estructura matricial." (p.5).

Para Alsina (2013): "Una PMO (Oficina de Gerencia de Proyectos) puede aportar muchas ventajas a los proyectos de la empresa y en definitiva a toda la organización, tales como:

- ✓ Uso efectivo de recursos, para aprovecharlos de manera apropiada en mayor cantidad de proyectos.

- ✓ Prácticas de Administración de Proyectos estandarizadas. Uso de las mismas metodologías, procesos y herramientas, disminuyendo el tiempo de aprendizaje.
- ✓ Permite establecer un sistema centralizado de seguimiento y control de proyectos, capaces de producir reportes para todos los niveles de la organización que posibiliten una toma de decisiones rápida y efectiva.
- ✓ Permite comunicaciones centralizadas.
- ✓ El conocimiento en Administración de Proyectos está ubicado en una sola entidad y se distribuye adecuadamente a los planes que lo requieren. La apropiada recolección y procesamiento de "lecciones aprendidas" alimenta este sistema de conocimiento.
- ✓ Facilita una gerencia eficaz del portafolio de proyectos.
- ✓ Incrementa la cantidad de proyectos exitosos.
- ✓ Acorta el Tiempo-al-Mercado de nuevos productos desarrollados.
- ✓ Reduce costos en la estructura de proyectos, incrementando por tanto los beneficios de la organización.
- ✓ Ser el ingrediente primordial para alcanzar la madurez en Administración de Proyectos". (p.2).

Según Iniesta (2012): "el éxito de una oficina de gerencia de proyectos, radica específicamente en cinco puntos clave para poder implantar con el éxito deseado una oficina de gerencia de proyectos como parte integral en el desarrollo administrativo de cualquier organización... Estos puntos clave son las definiciones del trabajo y las expectativas del desempeño; medidas del desempeño o gestión del proyecto, cultura organizacional de apoyo, programas creadores de destrezas individuales y metodología estándar para los proyectos." (p.20).

Estos cinco puntos claves, definidos por el autor, apoyados en la metodología de Heerkens, permitirán facilitar a las organizaciones que están en las fases iniciales de implementación, donde podrían aplicar los cinco elementos básicos para la cultura de la gerencia de proyectos dentro de las organizaciones. De esta forma se definen los cinco elementos:

1. Definiciones de trabajos y expectativas de desempeño: definir las funciones, y responsabilidades del equipo de proyecto, donde a la vez se definirán las interacciones del equipo de proyecto con el gerente del proyecto, es decir la manera más efectiva, es que la gente involucrada en los proyectos, debe saber que se espera de ella y que debe hacer en su puesto a través de la documentación del mismo.

2. Medidas del desempeño o gestión del proyecto: La medición del desempeño del proyecto es la clave para el mejoramiento continuo. El secreto está en reconocer que abarca un amplio espectro de interpretaciones. Puede ser visto como un informe del desempeño individual o del personal, por lo que el desarrollo de habilidades personales debe incluir un componente de valoración y análisis. Por otra parte tiene una perspectiva organizacional, ya que toda la organización se beneficiaría del análisis sistemático del proyecto. Así la medición del desempeño del proyecto se puede realizar en subcategorías como:

    a. Eficiencia del proyecto: mide las salidas del proyecto contra los objetivos que tan eficientemente se lograron, mide el éxito a corto plazo. Pueden llevar a varias mejoras organizacionales como por ejemplo: el desarrollo y la mejora de los procesos de estimación, mejoramiento de todo el proceso del proyecto, identificación de los métodos de ejecución más óptimos, mejoramiento de los procesos de diseños internos, revelación de la inutilidad de supuestos y objetivos irreales.

    b. Impacto sobre el cliente o usuario: Mide la efectividad en cumplir con los requisitos del cliente; puede ayudar a mejorar los requerimientos de los procesos y revelar áreas donde ciertas prácticas pueden dañar el proceso. Rompe el mito de que si se cumplen los objetivos, el cliente estará satisfecho.

c. Éxito del negocio: Generar ganancias, reducir costos, incrementar las ventas, etc., mide el impacto actual del proyecto y confirma que la organización está logrando los resultados.

3. Cultura organizacional de apoyo: Este es el elemento más difícil de completar, y es a su vez el que tiene más influencia en la implementación exitosa de la cultura de proyectos. Lo que lo hace tan difícil es que existen muchos aspectos relacionados con él; además muchos de estos aspectos se relacionan con el comportamiento humano, tal como aptitudes, poder, influencia, creencias, entre otros. Lo que lo convierte en un punto frustrante es que existe un vacío entre lo que la organización dice y lo que realmente hace.

4. Programas creadores de destrezas individuales: este punto es importante para el crecimiento y desarrollo de cada persona involucrada en el proyecto. Solamente una vez que la organización haya definido qué hacer y cómo hacerlo, puede empezar los programas de desarrollo de habilidades individuales. El término individual, se refiere a un programa que es sensible a los diferentes puestos, responsabilidades, deberes y aspiraciones de carrera que existan en la organización. El término desarrollo de habilidades, es usado en vez de entrenamiento, para describir los procesos por los cuales un individuo mejora su competencia y aptitud. El entrenamiento es sólo un medio por el cual el individuo aprende a mejorar su condición laboral y su forma de trabajar.

5. Metodología estándar para los proyectos: la falta de una metodología adecuada crea frustración por la ineficiencia y variabilidad en la ejecución del proyecto y en las salidas del mismo. Esto conlleva a una inhibición del mejoramiento continuo de los procesos. Al plantear una estandarización, suele surgir resistencia por parte de algunos miembros del equipo quienes presentan argumentos negativos para desacreditarla. Una estandarización en los proyectos, les brindará consistencia en los métodos y procesos usados para ejecutarlos, así los proyectos, sean variables dentro de la organización; ya que justamente la

ausencia de la estandarización, causará correr el riesgo de multiplicar la variabilidad. Aunque puede ser costoso desarrollar los estándares, los costos pueden ser mayores sin una estandarización para los proyectos, ya que el costo de la ineficiencia, es difícil de determinar.

También existen otros factores claves, citados por el autor, que deben de ser aclarados para el buen desempeño de una oficina de gerencia de proyectos, y que son determinantes para el éxito de la misma, como lo son el tamaño de la organización, los resultados esperados, barreras de implementación, características de la organización, todos estos factores que serán potenciados con la creación de la oficina de gerencia de proyectos dentro de la organización.

De acuerdo a la estructura organizativa de la empresa donde se vaya a implantar la oficina, existen varios tipos de unidades u oficinas de gerencia de proyectos, que van de acuerdo a su nivel de responsabilidad. Según Alsina (2004):

- ✓ "Control de Proyecto: utilizadas como medio de estandarización, creando procedimientos, procesos y herramientas para su común uso en todos los proyectos. Es el tipo de unidad que se encarga de informar a la alta gerencia de cómo va la ejecución de los proyectos.

- ✓ Autoritarias: Fijan políticas y dan instrucciones para la planificación y ejecución de proyectos y muchas veces son usadas para vigilar el personal a su cargo.

- ✓ Consultivas: Pertenecen a empresas consultoras expertas en gerencia de proyectos, para apoyar las acciones de los mismos, convirtiéndose en un suministro adicional de recursos enviados a los consultores, como personal temporal de un proyecto determinado." (p.3)

Ahora bien, cuando en una organización donde se implanta una oficina de gerencia de proyectos, comienzan a alinearse dichos proyectos con la planificación estratégica de

la organización, surge un movimiento de dirección de proyectos a dirección de portafolio de proyectos, donde esta nueva dirección será la encargada de llevar el proceso de decisión dinámica del conjunto de proyectos que se evalúan, seleccionan, priorizan y revisan en función a la contribución estratégica que aporten a la empresa; donde de acuerdo con los principios del Project Portafolio Management (PPM), los recursos de estos proyectos deben estar asignados en concordancia con la planificación estratégica.

Puede decirse que una organización gestiona de forma efectiva su portafolio de proyectos, cuando los proyectos que forman el portafolio cumplen tres condiciones básicas y prioritarias las cuales son: están alineados estratégicamente, maximizan el valor, y el conjunto de proyectos de portafolio está balanceado.

Hay que hacer una distinción entre dirigir un conjunto de proyectos que es lo que se encarga de realizar una oficina de gerencia de proyectos y dirigir un portafolio de proyectos. En muchas organizaciones se considera que un grupo de proyectos forman un portafolio sin tener en cuenta su contribución estratégica. El portafolio de proyectos tiene un claro foco estratégico, la selección y priorización ha de realizarse con una clara visión estratégica. Dentro del portafolio se busca la eficiencia, esto hace que todo proyecto contribuya a la estrategia de la mejor forma posible.

Las principales ventajas que conlleva la dirección de portafolio de proyectos son:

- ✓ Conseguir alinear de forma dinámica los proyectos con los objetivos de negocio.
- ✓ Maximizar el retorno de la inversión.
- ✓ Dar visibilidad a toda la organización del proceso de selección y priorización de proyectos.
- ✓ Conseguir que la Dirección y las áreas funcionales hablen un lenguaje común en materia de gerencia, compartan la misma visión sobre el riesgo y colaboren en el proceso de toma de decisiones.
- ✓ Consolidar y reducir el número de proyectos redundantes, para así evitar proyectos inadecuados.

- ✓ Redirigir la inversión en proyectos de bajo valor a proyectos de mayor valor.
- ✓ Permitir una asignación de recursos de forma más eficiente.

Realizar una implantación de una dirección de portafolio, desde el principio no es una tarea fácil, al igual que no lo es implantar y poner en marcha la dirección de proyectos cuando la organización no está habituada a ello.

Al abordar la implantación de una oficina de dirección de proyectos o una dirección de portafolios como tal, para la puesta en marcha de las mismas, se debe tener en cuenta que la implantación debe cumplir con un proceso de mejora continua, para lo cual las mejores prácticas gerenciales recomiendan seguir un modelo de madurez, como lo es el Modelo de Madurez de Harold Kerzner (2001). Dicho modelo aunque inicialmente fue concebido para la mejora de la oficina de dirección de proyectos, es perfectamente aplicable en la implantación de la dirección de portafolio de proyectos.

El modelo de madurez de Kerzner (2001), plantea la evaluación en cinco etapas, las cuales son:

1. *Lenguaje Común*: Reconocimiento de la importancia de gestionar el portafolio de proyectos y la necesidad de una buena comprensión de los términos, conceptos asociados a su gestión.
2. *Procesos comunes*: En esta etapa se definen los procesos básicos para la dirección de portafolio de forma que el proceso sea repetible. Se aplican los principios y técnicas de la dirección de portafolio.
3. *Metodología única*: El proceso y todos los criterios para la dirección del portafolio de proyectos (selección, priorización, evaluación, etc.) son los mismos para todas las áreas, para que así el proceso de decisión sea único y objetivo.
4. *Benchmarking*: Reconocimiento de que el proceso de dirección del portafolio necesita mejorar y la evaluación debe ser realizada de forma continua, decidiéndose qué área mejorar y qué mejorar.

5. *Mejora continua*: Evaluación de la información de la etapa anterior y decisión de incorporarla a la metodología existente.

En la figura 6, se muestra el modelo de Madurez de Harold Kerzner.

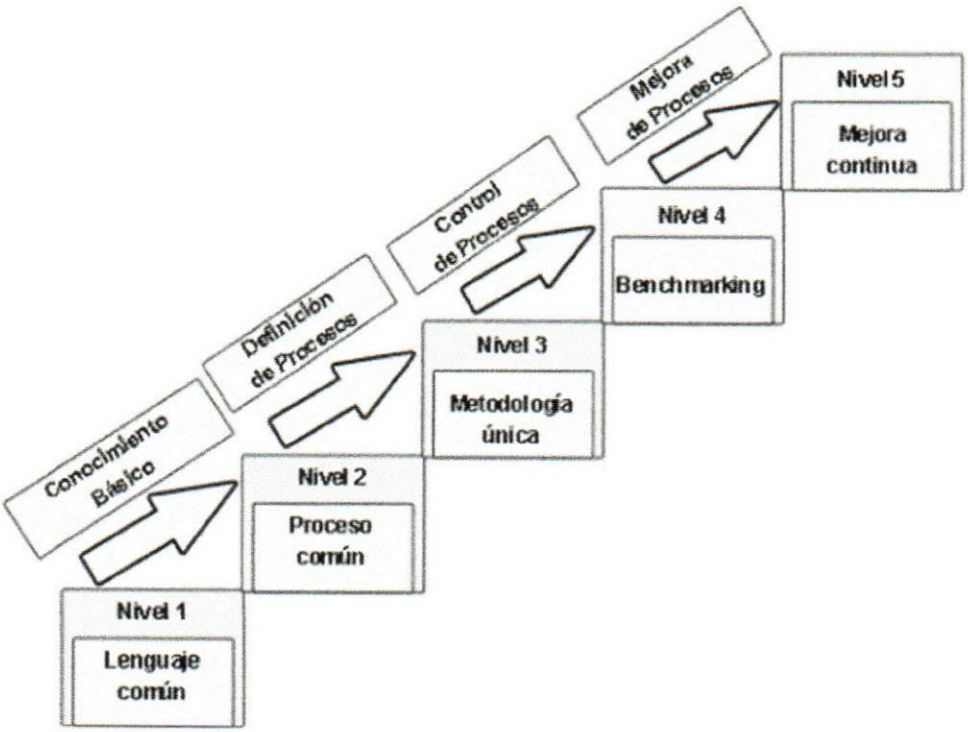

Figura 6. Modelo de Madurez de Harold Kerzner.
Fuente: Cubeles, A. (2013). (p.3).

Según Kerzner, se deben en cuenta antes de la implantación de una oficina de dirección de proyectos o una dirección de portafolio de proyectos, ciertas consideraciones, las cuales son:

- ✓ Existencia de una estrategia de negocio: La organización que vaya a implantar una oficina de gerencia de proyectos, debe tener en cuenta una visión global de

la dirección de portafolio de proyectos, ya que se debe tener una estrategia de negocio definida y planteada entre todos los departamentos involucrados en la organización.

- ✓ Involucrar a la alta directiva: La directiva de la organización debe de estar involucrada para tener una visión integrada del portafolio y de sus proyectos. Sin el apoyo y el entendimiento total de parte de la directiva, la competencia constante por los recurso y los cambios de prioridad nunca serán efectivos.
- ✓ Habilidades del equipo: Otro aspecto relevante es la importancia de tener un equipo de proyecto con conocimientos y habilidades relevantes financieras, estratégicas y gerenciales.

2.3- CONSIDERACIONES LEGALES:

Los códigos legales bajo los cuales está regida esta investigación son los siguientes:

- ✓ Regulaciones académicas establecidas en la Asociación Psicológica Americana (APA) para el registro y trato de la información propia o de otros autores.

- ✓ Normas ISO 10006:2003 "Sistemas de Gestión de la calidad-Directrices para la Gestión de los Proyectos.

- ✓ Normas ISO 21500: 2012 "Orientación sobre la gestión de los Proyectos".

- ✓ FONDONORMA "Guía para la aplicación de la norma ISO 9001-2000 en empresas constructoras" N°3924-2007.

- ✓ Norma Venezolana COVENIN ISO 9004- 2000 "Sistemas de Gestión de la Calidad, Directrices para la mejora del desempeño."

- ✓ Norma Venezolana COVENIN ISO 9001- 2000 "Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos."

- ✓ Manual de estatutos de la empresa objeto de estudio.

- ✓ Ley de Contrataciones Públicas en Venezuela según decreto en gaceta oficial 39.503.

- ✓ Norma Covenin-Mindur 2000-II-92 Sector Construcción. "Medición y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción".

- ✓ Norma Covenin-Mindur 2000-II-99 Sector Construcción. "Medición y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción". Suplemento de la Norma 2000-II-92.

- ✓ Norma Covenin-Mindur 2004-98 Sector Construcción. "Terminología de las Normas Venezolanas".

- ✓ Norma Covenin-Mindur 2002-88 Sector Construcción. "Criterios y acciones mínimas para el proyecto de edificaciones".

- ✓ Norma Covenin-Mindur 1750-87 Sector Construcción. "Especificaciones generales para edificios".

- ✓ Norma Covenin-Mindur 0221-01 Sector Construcción. "Materiales de construcción. Terminología y definiciones".

- ✓ Manual de Contratación de Servicios de Consultoria, Ingenieria, Arquitectura y Profesiones Afines del CIV. (2012)

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta el marco metodológico, que según Balestrini, (2006):

"Toda vez que se ha formulado el problema de investigación, delimitado sus objetivos y asumidas las bases teóricas que orientarán el sentido de la misma de manera precisa, para indicar el tipo de datos que se requiere indagar, deben seleccionarse los distintos métodos y técnicas que posibilitarán obtener la información requerida. A fin de cumplir con este importante aspecto inherente a todo proceso de investigación, se deberá elaborar el marco metodológico o metodología dentro del proyecto de investigación. ... El marco metodológico es la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros y protocolos con los cuales una teoría y su método calculas las magnitudes de lo real." (p. 125).

El Marco Metodológico planteó estudiar los elementos necesarios para la propuesta una oficina de gerencia de proyectos, que será el departamento dentro de la organización que dictará los lineamientos necesarios para llevar a cabo la administración de los proyectos dentro de las áreas de conocimiento de gestión de costo, tiempo y calidad, para una empresa que ejecuta proyectos de remodelación y construcción civil. Para esto se realizó una investigación bibliográfica y documental, adicionalmente un diagnóstico de la situación dentro de la empresa así como la situación de otras organizaciones que ejecutan proyectos de remodelación y/o construcción civil, que si llevan a cabo procesos gerenciales bajo el esquema de una oficina de gerencia de proyectos, siendo estos parámetros la fuente de información que se emplearán en el proceso de recolección de los datos para el proyecto en curso. Para lograr esto, se determinó qué tipo y diseño de investigación se desarrolló, su población y muestra, sus variables de estudio, como se realizó la recolección, procesamiento y análisis de datos, y se establecieron los procedimientos correspondientes.

3.1- TIPO DE INVESTIGACION:

En atención a las características que presentó el presente trabajo especial de grado y los objetivos que persiguió, la misma es considerada una Investigación-Desarrollo. Al respecto la Universidad Nacional Abierta (2007), según Modelo Yaber, manifiesta que:

"En la Investigación Desarrollo, se tiene como propósito indagar sobre necesidades en el ambiente interno o entorno de una organización, para luego desarrollar una solución que pueda aplicarse en una empresa o mercado. El problema podría plantarse como un enunciado interrogativo que relaciona el producto o servicio a desarrollar y la necesidad por atender. Se fundamenta en el enfoque de diseño de Milani (1997). En esa perspectiva se siguen los pasos de: Identificación de necesidad (análisis), diseño, desarrollo, implantación y evaluación. El enfoque se aplica para desarrollar productos, servicios, procesos, modelos, procedimientos o métodos entre otros" (p.44).

3.2- DISEÑO DE LA INVESTIGACION:

Para resolver el problema de investigación planteado, el diseño que se adoptó para el proceso de investigación será definido como no experimental, transeccional y mixta.

Se dice que es no experimental ya que según Hernández, Fernández y Baptista (2006):

"la investigación del tipo no experimental debido a que se observan fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos" (p.267).

Se dice que es transeccional o transversal, ya que según Hernández, Fernández y Baptista (2006), ya que:

"se recolectan los datos tal y como se dan, en un tiempo único" (p. 270).

Se dice que es mixta ya que consideró tanto una parte de investigación documental, como otra de investigación de campo, tal y como se indica a continuación:

a) Investigación Documental: Según Arias (2006), se define como:

> "el proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis crítica e interpretación de datos secundarios; es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas (Pág. 27).

En el desarrollo del presente trabajo especial de grado, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de todos los aspectos relevantes que estuvieron presentes en la propuesta de una oficina de gerencia de proyectos. A través de esta revisión, se obtuvo la descripción y los criterios requeridos para cada uno de los elementos que se consideraron para el desarrollo de la propuesta.

b) Investigación de Campo: Según la UPEL (2006):

> "se entiende como el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, describir su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en ese sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. Sin embargo, se aceptan también estudios sobre datos censales o muestrales no recogidos por el estudiante, siempre y cuando se utilicen los registros originales con los datos no agregados; o cuando se trate de estudios que impliquen la construcción o uso de series históricas y, en general, la recolección y organización de datos publicados para su análisis mediante procedimientos estadísticos, modelos matemáticos o econométricos o de otro tipo" (Pág. 14).

Para el trabajo especial de grado, se procedió a la recolección de datos mediante una encuesta estructurada, que estuvo compuesta por preguntas cerradas como abiertas, de manera que los participantes (30 en total), pudieron proponer factores o elementos adicionales que no estuvieran considerados y que, de acuerdo con su criterio, debían ser incluidos para el desarrollo de la propuesta.

Esta encuesta fue aplicada a profesionales que laboran dentro de la empresa, que puedan llegar a tener relación directa con la oficina de gerencia de proyectos, al igual que otros profesionales con experiencia en gerencia de proyectos de otras organizaciones similares a la de estudio. La recolección de datos se llevó a cabo con la observación directa y conversaciones informales dentro y fuera de la empresa.

3.3- UNIDAD DE ANÁLISIS:

En el presente trabajo especial de grado, la unidad de análisis-denominada también casos o elementos-objeto de observación o estudio, correspondió a los procesos asociados al desarrollo de los proyectos de remodelación o construcción por parte del departamento de ingeniería (tanto la parte de ingeniería de conceptualización, como la ingeniería de desarrollo o ejecución del proyecto), componente de la estructura organizativa de la empresa caso de estudio.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2006), la unidad de análisis está referida a las:

"personas, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos, etc." (p.675)

3.4- POBLACION:

Según Balestrini (2006):

"Otro aspecto importante que se le debe introducir al marco metodológico del proyecto de investigación, una vez definido el problema y el campo del estudio, está relacionado con la delimitación de la población o universo de estudio...no tienen que estar referidos única y exclusivamente a individuos... pueden ser instituciones, animales, objetos físicos... Estadísticamente hablando, por población se entiende un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes." (p. 137).

La población que se consideró para el presente trabajo especial de grado, estuvo constituida por la empresa objeto en estudio y por tres empresas de referencia que dedican sus esfuerzos a la gerencia y construcción de inmuebles, es decir en total estuvo compuesta por cuatro empresas. El recurso humano que constituyó la población fue todo el personal perteneciente a la estructura organizativa de la empresa (en total 25 personas), en las áreas de Junta Directiva, Ingeniería, Arquitectura, Administración y Contabilidad, Ventas y Cobranzas, así como los especialistas en gerencia de proyectos y remodelación y/o construcción civil, (en total 25 personas), que se encuentran fuera de la empresa objeto de estudio y que pertenecen a las otras tres empresas de la población.

3.5- MUESTRA:

Según Balestrini (2006):

"La muestra estadística es una parte de la población, o sea un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo. La muestra es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población". (p.141).
Por su parte Hernández, Fernández y Baptista (2006), explican que:

"Básicamente categorizamos las muestras en dos grandes ramas: Las muestras no probabilísticas y las probabilísticas... Elegir entre una y otra, depende de los objetivos

de estudio, del esquema de la investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella". (p.306).

De acuerdo con los objetivos de la investigación, se seleccionó una muestra no probabilística, que permitió recabar la información más relevante en cuanto a los elementos necesarios para la propuesta de la oficina de gerencia de proyectos objeto de estudio.

Los criterios que permitieron la selección de la muestra, la cual es una muestra por conveniencia, están relacionados con los años de experiencia de los individuos dentro de la empresa y su relación directa a las oficinas de gerencia de proyectos y los procesos gerenciales asociados a la gestión de costos, tiempo y calidad, al igual que la disponibilidad de dichas personas a ofrecer información histórica en cuanto a la forma de llevar a cabo proyectos dentro de la empresa a lo largo de los años de experiencia en construcción de la misma. En cuanto a los individuos fuera de la misma, los criterios de selección, los cuales prevalecieron por conveniencia, se relacionaron con la experiencia profesional en construcción civil y/o remodelaciones, estudios avanzados en áreas gerenciales, y relevancia de proyectos gestionados en su carrera.

De esta forma la muestra conformada por los individuos seleccionados dentro de la empresa, estuvo conformada por miembros de la junta directiva, asesores a junta directiva, los ingenieros de proyecto, residentes e inspectores de los diferentes proyectos actualmente en ejecución dentro de la empresa, jefe del departamento de arquitectura, jefe del departamento de administración y contabilidad, en su totalidad quince (15) personas. Y en cuanto a la muestra fuera de la empresa, estuvo conformada por individuos los cuales se desempeñan como gerentes de construcción, gerentes de proyectos de una empresa de proyectos IPC (Ingeniería, Procura y Construcción), líderes de proyectos de organizaciones consultoras de gerencia de proyectos, arquitectos e ingenieros pertenecientes a empresas dedicadas a remodelaciones y construcción civil, en su totalidad quince (15) personas; siendo el total de la muestra de treinta (30) personas, entre todas las empresas seleccionadas

como la población. En la tabla se resumen las treinta (30) personas pertenecientes a la muestra según sus roles.

ROL	TRABAJA EN LA EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO		AÑOS DE EXPERIENCIA EN GERENCIA Y CONSTRUCCION
	SI	NO	
DIRECTOR 1	X		25
DIRECTOR 2	X		10
ASESOR A JUNTA 1	X		15
ASESOR A JUNTA 2	X		18
INGENIERO DE PROYECTO 1	X		7
INGENIERO DE PROYECTO 2	X		9
INGENIERO DE PROYECTO 3	X		10
RESIDENTE 1	X		5
RESIDENTE 2	X		6
RESIDENTE 3	X		7
INSPECTOR 1	X		10
INSPECTOR 2	X		12
INSPECTOR 3	X		13
JEFE DE ARQUITECTURA	X		6
JEFE DE ADMINISTRACION	X		8
GERENTE DE CONSTRUCCION		X	14
GERENTE DE PROYECTO		X	12
GERENTE DE PROCURA		X	14
GERENTE DE INGENIERIA		X	11
LIDER DE PROYECTO		X	12
ASESOR DE JUNTA DIRECTIVA		X	28
DIRECTOR 1		X	30
DIRECTOR 2		X	15
DIRECTOR 3		X	24
ARQUITECTO 1		X	18
ARQUITECTO 2		X	10
INGENIERO DE PROYECTO 1		X	12
INGENIERO DE PROYECTO 2		X	15
RESIDENTE 1		X	8
INSPECTOR 1		X	14

Tabla 1. Roles de personas de la muestra.

3.6- INSTRUMENTOS Y TECNICAS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION:

Una vez que se delimitó el tipo de Investigación, su diseño, población y muestra, se definió como se obtendrían los datos, para convertirlos en información referencial, con la cual se lograron responder las interrogantes planteadas, así como los objetivos del estudio.

Según Hurtado (2007):

"Las técnicas tienen que ver con los procedimientos utilizados en la recolección de los datos, es decir, el cómo. Estas pueden ser de revisión documental, observación, encuesta y técnicas sociométricas, entre otras. Los instrumentos representan la herramienta con la cual se va a recoger, filtrar y codificar la información, es decir, el con qué" (p. 153).

Con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos planteados en esta investigación, se plantearon fundamentalmente tres técnicas para la recolección de información, las cuales son: Investigación documental, observación directa y participante y la aplicación de encuestas y entrevistas a la muestra de estudio.

Para la investigación documental, técnica que se refiere a la revisión y análisis de fuentes documentales, bibliografía especializada, Internet, entre otros, relacionadas con las mejores prácticas gerenciales, con el fin de determinar los aspectos relevantes que deben estar presentes en la propuesta de la oficina de gerencia de proyectos para la empresa en estudio. A través de esta técnica, se estableció todo lo referente al marco de referencia teórico de esta investigación, que a su vez sirvió de base para el desarrollo del trabajo especial de grado.

La observación directa y participante, se justificó como técnica de recolección de datos, ya que la autora es miembro del departamento de ingeniería y de dirección de la empresa en estudio, para lo cual se realizó una observación de las funciones de los

miembros de la estructura organizativa pertenecientes a la muestra y su posible relación con los procesos del departamento de gerencia de proyectos ;al igual que la observación en procesos de gerencia de proyectos en empresas similares a la de objeto de estudio; todo esto permitirá brindar información relevante para el desarrollo de la propuesta de investigación.

La técnica de la encuesta o cuestionario, contendrá tanto preguntas cerradas como abiertas, de manera que los participantes de la muestra puedan proponer factores o elementos adicionales que no estén considerados, y que, de acuerdo con su criterio, deban ser incluidos para el desarrollo de la propuesta de la investigación.

Con las entrevistas aplicadas a miembros de la estructura organizativa y otras personas claves fuera de la empresa, se pudo obtener información fundamental en el área de gerencia de proyectos relacionada con determinación de los elementos que deben ser considerados para la propuesta de la oficina de gerencia de proyectos.

3.7- FASES DE LA INVESTIGACION:

El proceso de ejecución de una investigación desarrollo, implicó indagar en la empresa objeto de estudio, acerca de la necesidad de un departamento que lleve los procesos de administración y centralización de los proyectos, siendo la solución a dicha necesidad la propuesta de una oficina de gerencia de proyectos que será capaz de centralizar y coordinar la dirección de los proyectos a su cargo.

De tal forma la investigación de desarrollo, establece las fases de identificación de la necesidad (análisis), diseño, desarrollo, implantación y por último la evaluación.

En la fase de identificación de la necesidad, es decir el análisis en sí del problema, se realizó la observación directa en los procesos llevados a cabo dentro de la empresa objeto de estudio, por parte de la autora de la investigación. En dicha observación directa se obtuvo una percepción, de que no se cumplen a cabalidad con las mejores

prácticas en gerencia para los proyectos de remodelación y construcción civil. Toda esta percepción, se traduce en proyectos que desde sus inicios presentan carencias de planificación y por ende precarios procesos de seguimiento y control a lo largo de la construcción de los mismos. De igual forma se pudo observar, que el recurso humano dentro de la empresa objeto de estudio, no tienen claros los roles y funciones que deben cumplir dentro de la gestión de los proyectos en cualquiera de las fases del ciclo de vida en la cual intervengan.

Al ser identificada la necesidad, se procedió a plantear la interrogante de la investigación y por ende a plantear el objetivo general. el alcance, limitaciones y justificación del presente trabajo especial de grado.

En la fase de diseño, se procedió a plantear las interrogantes específicas de la investigación y por ende a plantear objetivos específicos de la investigación, también se plantearon el alcance, limitaciones y justificación del presente trabajo especial de grado.

En la fase de desarrollo se realizó la investigación bibliográfica para luego plantear los antecedentes, el marco organizacional de la empresa objeto de estudio, las bases teóricas y legales que soportan el presente trabajo especial de grado. De igual forma en esta fase se plantearon las metodologías de la investigación, se determinó qué tipo y diseño de investigación se desarrolló, su población y muestra, sus variables de estudio, como se realizó la recolección, procesamiento y análisis de datos, y se establecieron los procedimientos correspondientes.

En la fase de evaluación se procedió a realizar el análisis de los resultados de los cuestionarios aplicados a la muestra, a realizar las entrevistas a la población objeto de estudio y el análisis de la situación dentro de la empresa objeto de estudio.

En la fase de implantación, se procedió con el diseño de la propuesta de la oficina de gerencia de proyectos, su definición, alcance, características, funciones, estructura de

trabajo, definición del recurso humano, sus roles y responsabilidades y por último los lineamientos que dictará la oficina de gerencia de construcción para llevar a cabo los proyectos en la gestión de las áreas de conocimiento de tiempo, costo y calidad, según los objetivos específicos trazados para la investigación.

En la fase de evaluación, se procedió a realizar la evaluación de la investigación en función al cumplimiento de los objetivos trazados para la investigación, también se procedió con las conclusiones pertinentes a las que llegó la autora del presente trabajo especial de grado y las recomendaciones que establece en función a las lecciones aprendidas.

3.8- OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE U OBJETIVOS:

3.8.1- DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

Según Arias, F (2006):

"la definición conceptual, nominal, o constitutiva de la variable, consiste en establecer el significado de la variable, con base a una teoría y mediante el uso de otros términos". (p.63).

La variable de investigación "Propuesta de una oficina de gerencia de proyectos, para llevar a cabo la administración de proyectos, para una empresa de proyectos remodelación y de construcción civil"; se definió como el conjunto de elementos, herramientas, técnicas y procesos gerenciales, que se llevarán a cabo dentro de un nuevo departamento en la estructura organizativa, el cual se denominará Oficina de Gerencia de Proyectos, y que tendrá por finalidad, aplicar procedimientos gerenciales, producto de las mejores prácticas y adaptados al alcance de la empresa en estudio, para gestionar y gerenciar los proyectos de remodelación y construcción civil dentro de los lineamientos de las áreas de gestión de conocimiento de tiempo, costo y calidad,

que fueron el objeto de estudio de este propuesta para la fase inicial de la implantación de dicha oficina dentro de la organización.

Ahora bien, determinada la variable Oficina de Gerencia de Proyectos y establecida la definición conceptual de la misma; se puede clasificar de la siguiente forma: Según su Naturaleza es una Variable *Cualitativa,* según Arias, F (2006):

"una variable cualitativa también llamada de categorías, son características o atributos que se expresan de forma verbal (no numérica), es decir mediante palabras". (p.58).

Definida la variable como cualitativa, la misma adquiere la categoría de dicotómica, ya que por el alcance de la investigación, sólo la oficina de gerencia de proyectos se propondrá que dictará lineamientos para las áreas de conocimiento de gestión del costo, la gestión del tiempo y la gestión de la calidad según las mejores prácticas del PMI en gerencia de proyectos.

Siguiendo con la clasificación propuesta por Arias, para los tipos de variables, la variable de estudio, se puede decir que según el grado de complejidad, la variable es compleja, la cual se define según Arias, F0 (2006):

"son aquellas que se pueden descomponer en dos dimensiones como mínimo, para luego determinar los indicadores para cada dimensión". (p.59).

En correspondencia con la clasificación dicotómica, la variable tuvo tres dimensiones o áreas de conocimiento, sobre las cuales la oficina de gerencia de proyectos dictará lineamientos, las cuales fueron la gestión del tiempo, la gestión del costo y la gestión de la calidad.

3.8.2- DEFINICIÓN REAL:

Según Arias, F (2006):

"la definición real de la variable, consiste en descomponerla para luego identificar y determinar las dimensiones relevantes para el estudio". (p.63).

En correspondencia con la clasificación anteriormente dada a la variable, la misma tuvo tres dimensiones o áreas de conocimiento, sobre las cuales la oficina de gerencia de proyectos dictará lineamientos, las cuales fueron la gestión del tiempo, la gestión del costo y la gestión de la calidad, según las mejores prácticas del PMI.

3.8.3- DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Según Arias, F (2006):

"la definición operacional de la variable, establece los indicadores para cada dimensión, así como los instrumentos y procedimientos de medición" (p. 63).

Para dar la definición operacional de la variable de estudio, se tiene la siguiente tabla donde se establecieron las dimensiones, las subdimensiones asociadas a los lineamientos y procesos propuestos por las mejores prácticas de gerencia de proyectos para las áreas de gestión del tiempo, del costo y de la calidad y los indicadores asociados para la medición.

Variable / Objetivo	Objetivo Especifico	Dimensión	Subdimensión	Herramientas y Técnicas.	Indicador
Oficina de gerencia de proyectos, según las mejores prácticas en gerencia de proyectos, para una empresa de remodelaciones y construcción civil.	Definir las características, alcance, funciones, estructura de trabajo oficina de gerencia de proyectos	Fundamentos de la oficina	Alcance, características, funciones y estructura de trabajo	Descripción, juicio de expertos, entrevistas y cuestionarios	Parámetros de la oficina de gerencia de proyectos
	Definir los requerimientos del recurso humano, sus roles y responsabilidades dentro la oficina de gerencia de proyectos	Estructura del departamento y recurso humano	Roles y funciones del recurso humano	Marco de acción de recursos humanos, entrevistas y cuestionarios.	Estructura organizativa del departamento oficina de gerencia de proyectos
	Desarrollar los procesos que deben implementarse dentro de la Oficina de Proyectos, tomando en cuenta el tipo de empresa, su estructura y su personal.	Procesos de la oficina	Mejores practicas	Entrevistas, aplicación de cuestionarios	Indicadores de gestión de procesos
	Proponer los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos, para la gestión de tiempo, costo y calidad en los proyectos, según las mejores prácticas propuestas por el PMI en su extensión de construcción, adaptado a la empresa.	Gestión del Tiempo	Planificación de la Gestión del Cronograma	Reuniones de Gerencia, Juicio de expertos, entrevistas.	Plan de gestión del cronograma
			Definición de las Actividades	Descomposición, Juicio de expertos, entrevistas y cuestionarios	EDT, Lista de Actividades, Lista de Hitos
			Establecimiento de la secuencia de las actividades	Diagramación de dependencia, entrevistas	Diagrama de Red
			Estimación de los recursos de las actividades	Juicio de expertos, Análisis de alternativas, entrevistas	Requisitos de recursos de las actividades
			Estimación de la duración de las actividades	Estimación paramétrica, Diagrama Pert, cuestionarios	Lista de atributos de actividades
			Desarrollo del cronograma	Software de gestión, método del camino crítico , entrevistas	Línea base del cronograma
			Control de Cronograma	Software de gestión, entrevistas y cuestionarios	Mediciones de rendimientos
		Gestión del Costo	Planificación de la Gestión del Costo	Reuniones de Gerencia, Juicio de expertos, entrevistas.	Plan de gestión del costo
			Estimación de los costos	Estimación paramétrica, software de gestión, entrevistas y cuestionarios	Estimación de costos
			Presupuesto de Costos	Estimación paramétrica, software de gestión, entrevistas y cuestionarios	Línea base del costo
			Control de Presupuesto	Técnica del Valor ganado, entrevistas y cuestionarios	Mediciones de rendimientos
		Gestión de la Calidad	Planificación de la Calidad	Análisis costo/beneficio, entrevistas y cuestionarios	Plan de la calidad
			Aseguramiento de la Calidad	Auditorias de calidad, entrevistas y cuestionarios	Mediciones de rendimientos
			Control de la Calidad	Inspección, Diagrama de flujo, entrevistas y cuestionarios	Mediciones de control de calidad

Tabla 2. Operación de la Variable u Objetivos.

3.9- ESTRUCTURA DESAGREGADA DE TRABAJO:

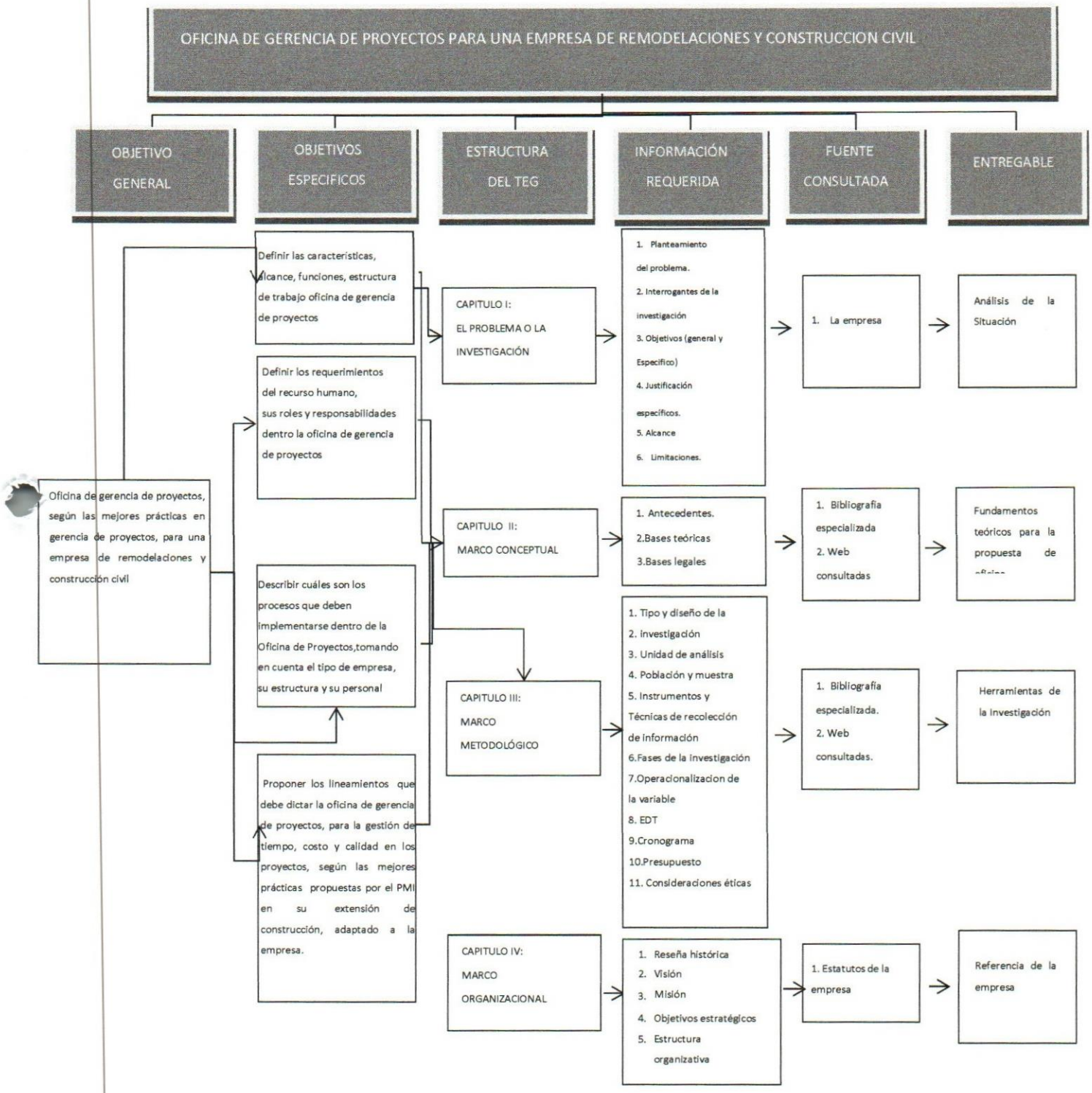

Figura 7. Estructura Desagregada de Trabajo. Parte 1

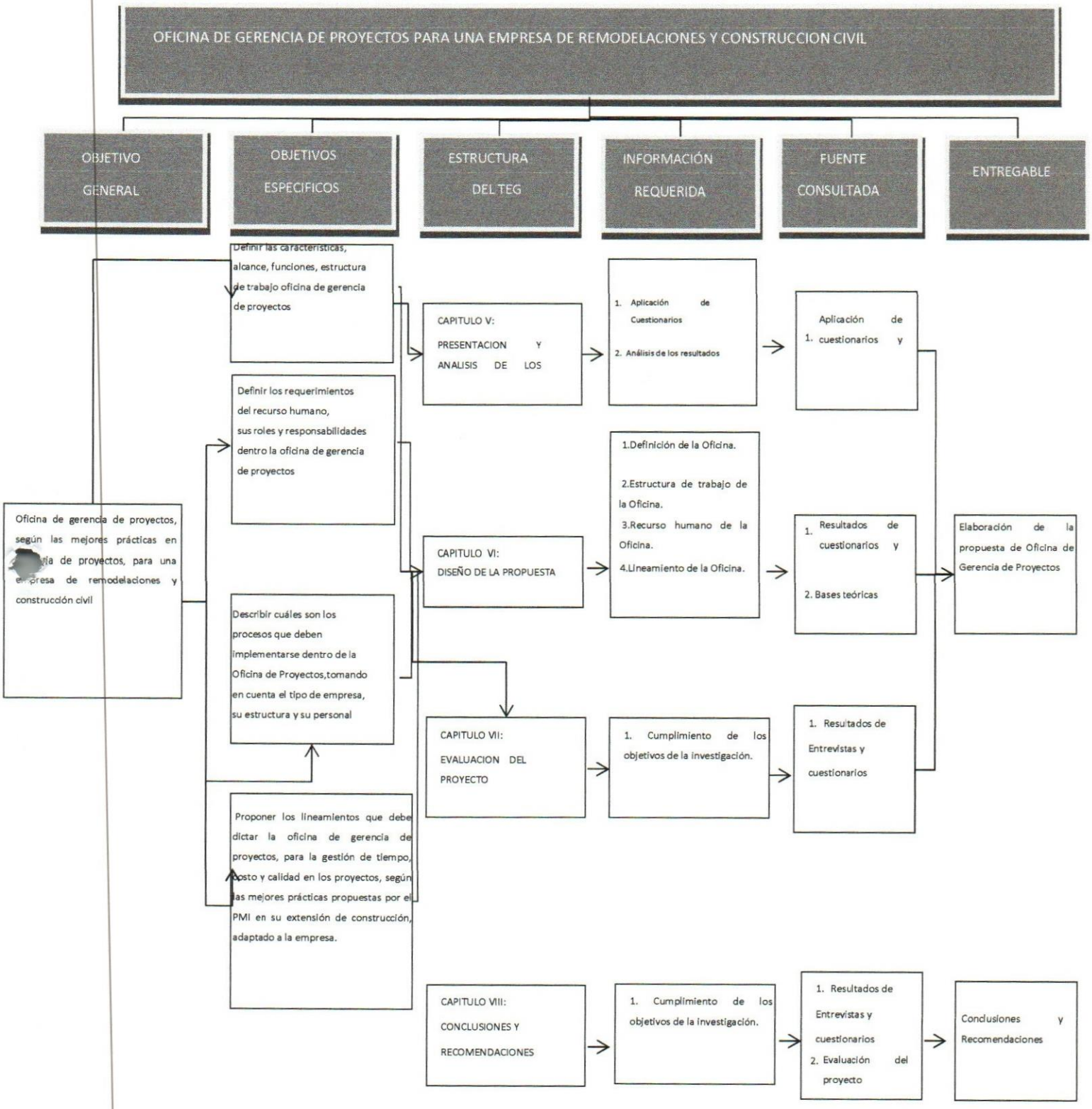

Figura 8. Estructura Desagregada de Trabajo. Parte 2

3.10- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Proyecto de Trabajo Especial de Grado Propuesta de una oficina de gerencia de proyectos, para una empresa de remodelaciones y construccion civil	70 días	lun 06/01/14	vie 11/04/14
2	Reunion con Asesor de TEG	0 días	lun 06/01/14	lun 06/01/14
3	Inicio de Proyecto de trabajo Especial de Grado	0 días	lun 06/01/14	lun 06/01/14
4	Fase de planificacion	50 días	lun 06/01/14	vie 14/03/14
5	Capitulo 1: Planteamiento del Problema	10 días	lun 06/01/14	vie 17/01/14
6	Revision del Capitulo 1	0 días	vie 17/01/14	vie 17/01/14
7	Capitulo 2: Marco Conceptual	20 días	lun 06/01/14	vie 31/01/14
8	Revision del Capitulo 2	0 días	vie 31/01/14	vie 31/01/14
9	Capitulo 3: Marco Metodologico	10 días	lun 03/02/14	vie 14/02/14
10	Revision del Capitulo 3	0 días	vie 14/02/14	vie 14/02/14
11	Capitulo 4: Marco Organizacional	10 días	lun 17/02/14	vie 28/02/14
12	Revision del Capitulo 4	0 días	vie 28/02/14	vie 28/02/14
13	Revision general y ajustes	10 días	lun 03/03/14	vie 14/03/14
14	Entrega de Proyecto Especial de Grado	0 días	vie 14/03/14	vie 14/03/14
15	Aprobacion por consejo de area	0 días	vie 21/03/14	vie 21/03/14
16	Reunion con asesor de TEG	5 días	lun 24/03/14	vie 28/03/14
17	Capitulo 5: Presentacion y Analisis de Resultados	20 días	lun 03/03/14	vie 28/03/14
18	Revision del Capitulo 5	0 días	vie 28/03/14	vie 28/03/14
19	Capitulo 6: Diseño de la Propuesta	20 días	lun 17/03/14	vie 11/04/14
20	Revision del Capitulo 6	0 días	vie 11/04/14	vie 11/04/14
21	Reunion con asesor de TEG	5 días	lun 31/03/14	vie 04/04/14
22	Capitulo 7: Evaluacion del Proyecto	5 días	lun 07/04/14	vie 11/04/14
23	Revision del Capitulo 7	0 días	vie 11/04/14	vie 11/04/14
24	Capitulo 8: Conclusiones y Recomendaciones	10 días	lun 31/03/14	vie 11/04/14
25	Revision del capitulo 8	0 días	vie 11/04/14	vie 11/04/14
26	Entrega Trabajo Especial de Grado	0 días	vie 11/04/14	vie 11/04/14

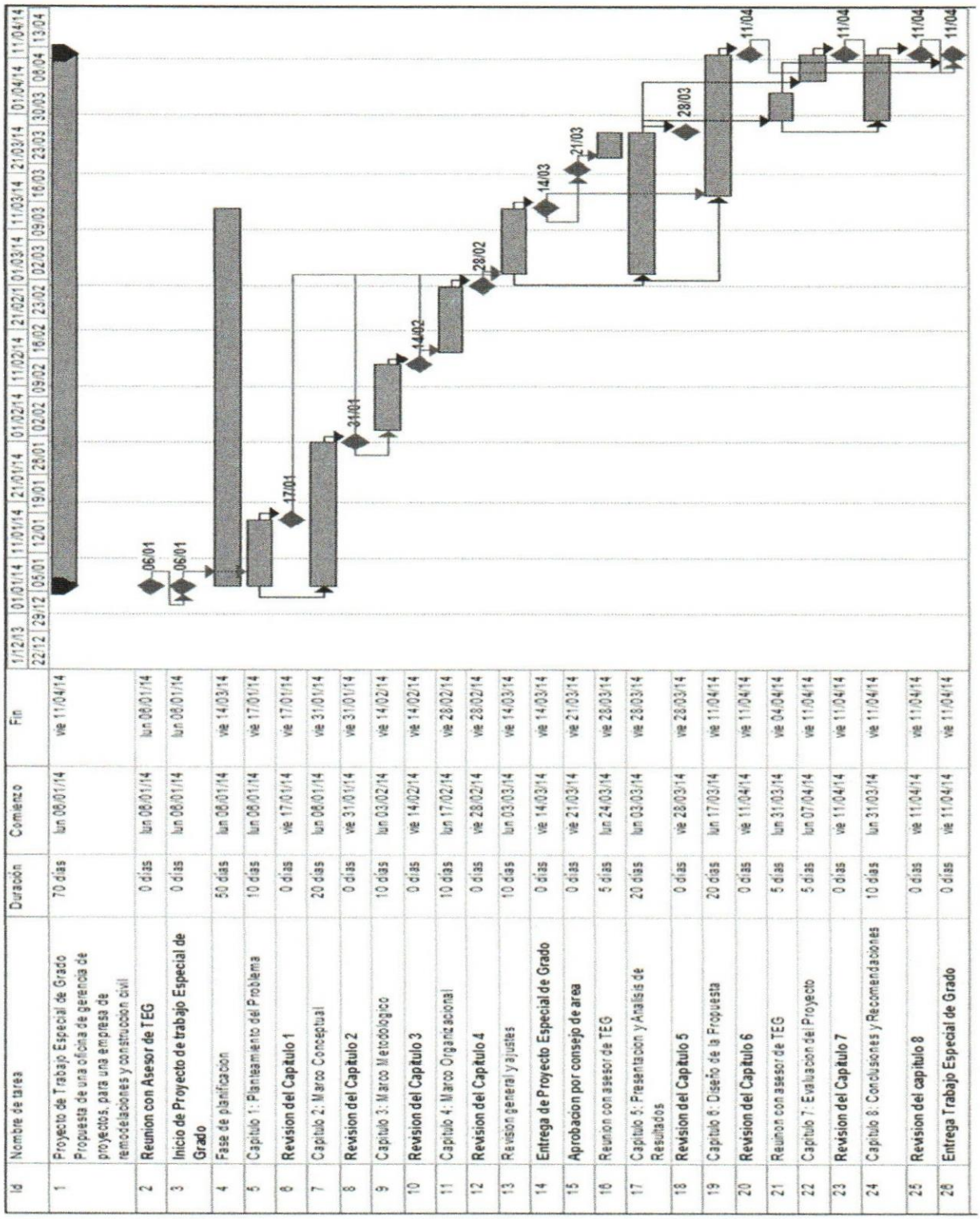

Figura 9. Cronograma de Actividades.

3.11- PRESUPUESTO DEL PROYECTO:

En la siguiente tabla se resumen los costos asociados a la elaboración del trabajo especial de grado:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U BsF.	TOTAL BSF.
Inscripción TEG	U.C	4.8	853.00	4.094.40
Servicio de Internet	MES	2	350.00	700.00
Fotocopias	UNID	300	5.00	1.500.00
Papel Tamaño Carta	RESMA	1	320.00	320.00
Cartucho de Tinta	UNID	1	3600.00	3.600.00
CDS	UNID	5	100.00	500.00
Encuadernación	UNID	3	70.00	210.00
Empastado	UNID	1	400.00	400.00
Derechos de grado	UNID	1	500.00	500.00
Otros de Papelería	UNID	1	500.00	500.00
			Total BsF.	**12.324.40**

Tabla 3. Presupuesto del trabajo especial de grado.

3.12- CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Los códigos de ética bajo los cuales estará regido este proyecto de investigación son los siguientes:

- ✓ Código de Ética vigente del Colegio de Ingenieros de Venezuela. (1.984)
- ✓ Responsabilidad Social y Profesional del Código de Ética del Project Management Institute (PMI). (2006)
- ✓ Código de Ética del personal de la empresa. (2010)
- ✓ El reconocimiento a las ideas, conceptos y cualquier otro tipo de información utilizada en el presente estudio, proveniente de otros autores.

CAPITULO IV MARCO ORGANIZACIONAL

Dentro del marco organizacional que se plantea, se describieron los aspectos importantes de la empresa objeto de estudio, como la reseña histórica, la Visión y Misión de la empresa, los Objetivos Estratégicos, Organigrama General y la Unidad de Análisis, información que está disponible en los estatutos de la empresa, tal como se presenta a continuación, ya que por el proceso de planificación estratégica que está atravesando la empresa en estudio en el año 2014, la información se está ampliando y documentando.

Por razones de confidencialidad de la información, no se menciona el nombre de LA EMPRESA, para la cual se desarrolló el presente proyecto de investigación, de esta forma y por razones académicas, se denominó a la organización objeto de estudio como empresa objeto de estudio. Sin embargo, se pueden mencionar las características más importantes de su estructura, que permiten ubicar la investigación dentro del contexto adecuado.

4.1- RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA:

La empresa fundada en el año 2004, es una compañía dedicada a los proyectos de remodelaciones y construcción civil en general, dentro del sector público y privado, que ha experimentado la transformación de convertirse en una empresa competitiva en el negocio de la construcción y de la remodelación en general, con el fin de ofrecer un alto nivel de calidad en la oferta de sus proyectos, enfocados con un profundo conocimiento de las necesidades de los clientes. Su actividad en el campo de la remodelación y construcción civil, ha abarcado desarrollos unifamiliares, multifamiliares, comerciales, institucionales, y turístico recreacionales, caracterizándose por una excelente calidad en los acabados así como en una garantía incondicional de cumplimiento.

Los cambios que el entorno genera, hace de la empresa la formación de un frente único donde desafía la creatividad, con el fin de transformar en oportunidades los retos de un mercado competitivo nacional e internacional, para lograr un crecimiento sustancial de su participación en el mercado. Es por ello que la empresa se ha propuesto ofrecer sus servicios de remodelaciones y construcción civil en mercados de mayor demanda a nivel internacional.

La clave del éxito que ha obtenido la empresa a lo largo de muchos proyectos desarrollados y concluidos en los 10 años de actividad, desde su fundación en el año 2004, no sólo a nivel nacional sino internacionalmente consiste entre otros factores, en ofrecer una amplia gama de servicios de remodelación, adecuaciones y construcción civil, bajo las mejores condiciones de constancia y dedicación desde el inicio hasta la culminación de las obras con el respaldo de profesionales altamente calificados en las áreas de arquitectura, ingeniería, diseño de interiores y ventas. Todos esos factores se resumen en seriedad y responsabilidad, garantía de cumplimiento y satisfacción de los clientes.

4.2- VISION:

Ser reconocida dentro del mercado la construcción nacional e internacional, como una empresa de alta solvencia técnica y financiera, que ofrece productos de la más alta valorización, proyectos civiles y de remodelación dentro de los estándares de calidad y eficiencia más elevados.

4.3- MISION:

Mantenerse a la vanguardia en la construcción de proyectos civiles y de remodelación de toda índole, proporcionar fuentes de empleo estables e incorporar la innovación tecnológica al proceso productivo.

4.4- OBJETIVOS ESTRATEGICOS:

Para la empresa objeto de estudio, su principal objetivo como organización dedicada al ramo de la construcción, es distinguirse del resto de las empresas del sector, ofreciendo a sus clientes la máxima profesionalidad del equipo que la compone, la máxima calidad en la ejecución de las obras de construcción y remodelación, con un seguimiento personalizado y unos precios muy competitivos dentro del mercado actual.

Otro objetivo fundamental, y que supone para el cliente una mejora de valor importante, es la calidad de la obra que quiere llevar a cabo, es la consolidación de una empresa cada día más grande basada en la experiencia profesional de su recurso humano evitando en gran medida la subcontratación de otras empresas que puedan disminuir sus principales objetivos anteriormente expuestos como son la máxima profesionalidad, la máxima calidad con unos precios muy competitivos y un trato mucho más personalizado.

Todos estos objetivos se están cumpliendo día a día, ya que la empresa objeto de estudio, tiene una cartera de clientes muy importante que crece constantemente, y un volumen de facturación acorde con este crecimiento, lo que ha llevado a la empresa a ir escalando posiciones dentro del mercado para convertirse en un futuro no muy lejano, en una de las más importantes y más solventes a nivel nacional.

4.5- ORGANIGRAMA GENERAL:

La empresa objeto de estudio, se estructura de forma vertical en tres niveles de actividad que abarcan el sector de construcción de manera integral. Esto permite tener un control del proceso de construcción y remodelación de los inmuebles de principio a fin, así como una visión global del negocio.

Las líneas de trabajo de la empresa objeto de estudio, se encuentran enfocadas en el área de construcción y promoción de remodelaciones de inmuebles de toda índole, en la línea de construcción los procesos se centran en la planificación y ejecución de obras de construcción de inmuebles, especialmente de desarrollos unifamiliares, multifamiliares y comerciales, En la línea de la promoción de remodelaciones, los procesos consisten en el desarrollo de proyectos arquitectónicos de inmuebles unifamiliares, comerciales, centros turísticos recreacionales y oficinas.

Además, el personal de la empresa objeto de estudio, se estructura de forma horizontal en diferentes áreas de gestión o departamentos, los cuales dan servicio a las actividades de Junta Directiva, Ingeniería, Arquitectura, Administración y Contabilidad, Legal, Ventas y Cobranzas.

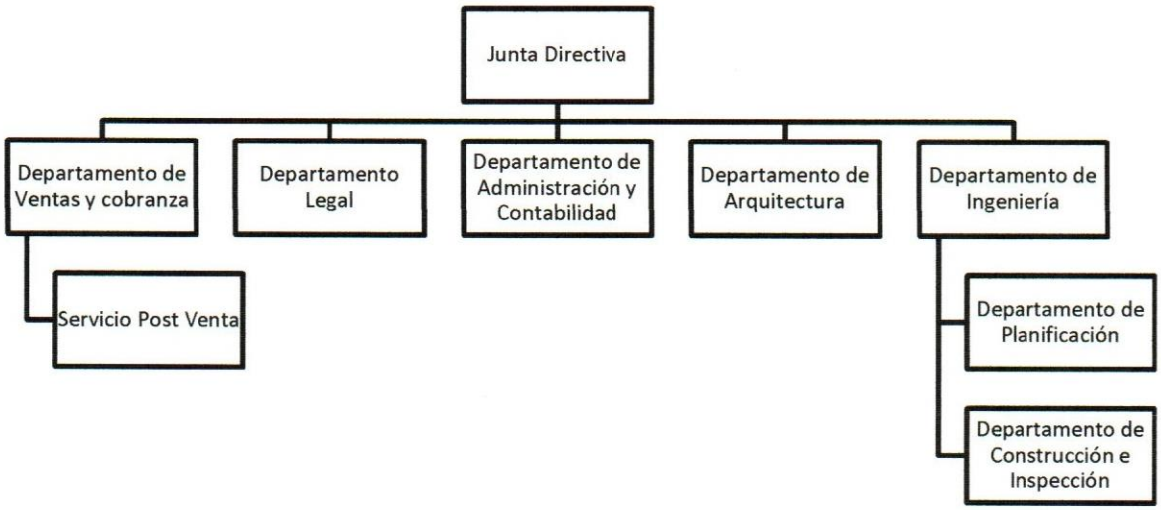

Figura 10. Estructura Organizativa de la empresa objeto de estudio, Estatutos de la empresa (2010).

4.6- UNIDAD DE ANALISIS:

El departamento de ingeniería dentro de la empresa objeto de estudio, se encuentra compuesto por los ingenieros civiles que están a cargo en primera instancia de realizar la planificación de los proyectos en la ingeniería básica y detalle de cada proyecto de construcción y/o remodelación, lo que corresponde a un departamento de planificación dentro de la unidad de análisis. En segunda instancia, está compuesto por un equipo de ingenieros civiles, los cuales se encargan de la construcción de los proyectos y a su vez de la inspección de los mismos durante su ejecución, lo que corresponde a un departamento de construcción e inspección dentro de la unidad de análisis.

La planificación en ingeniería básica y de detalles de los proyectos se encuentra compuesta por un sub departamento de planificación integrado por tres ingenieros civiles, los cuales cumplen las siguientes funciones:

- ✓ Jefe de Ingeniería: Ingeniero civil P7, según tabulador de Colegio de Ingenieros de Venezuela, con experiencia de 12 años en construcción e ingeniería civil. Es el encargado de coordinar las actividades de planificación y contratación de Outsourcing para la ejecución de estudios de suelos, geología y geotécnica, ingeniería hidráulica, instalaciones mecánicas, entre otras especialidades de las que necesite componerse el proyecto en planificación.
- ✓ Ingeniero Estructural: Ingeniero civil P6, según tabulador de Colegio de Ingenieros de Venezuela, con experiencia de 10 años en cálculos estructurales. Es el encargado de realizar los cálculos estructurales de los proyectos.
- ✓ Ingeniero Junior: Ingeniero civil P2, según tabulador de Colegio de Ingenieros de Venezuela, con experiencia de 4 años en ingeniería civil de proyectos. Es el encargado de prestar asistencia dentro del departamento a los ingenieros de planificación y de obra.

La construcción de los proyectos nuevos o las remodelaciones como tal, se llevan a cabo por un sub departamento dentro de ingeniería, el cual se define como departamento de construcción e inspección. El número de integrantes de este equipo es variable a lo largo del tiempo, ya que depende de la cantidad de proyectos activos dentro de la empresa. Por proyecto se puede decir que el equipo se compone de:

- ✓ Ingeniero Residente: Ingeniero civil con experiencia mínima equivalente P3 o superior, encargado de llevar la construcción y/o remodelación del proyecto dentro de los planos y detalles planificados para el proyecto.
- ✓ Ingeniero Asistente: Ingeniero civil con experiencia mínima equivalente P3 o superior. Es el encargado de llevar a cabo la procura de insumos y contratación de personal y mano de obra para llevar a cabo el proyecto, de igual forma se encarga de realizar mediciones y ejecutar los procesos de valuaciones.
- ✓ Ingeniero Inspector: Ingeniero civil con experiencia mínima equivalente a P5 o superior, encargado de supervisar los procesos de construcción y/o remodelación, procesos de medición y aprobación de valuaciones en conjunto con el ingeniero residente.

CAPITULO V: PRESENTACION Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para la presentación y análisis de los resultados obtenidos, la autora del presente trabajo especial de grado, seleccionó las técnicas de recolección de información en la observación directa y participante, en conjunto con la aplicación de encuestas y entrevistas; las cuales permitieron el desarrollo de los objetivos de la investigación.

5.1- APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS:

En el marco metodológico del presente trabajo especial de grado, se presentó la forma para realizar la operatividad de la variable o de los objetivos, donde las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos escogidos para la medición de las variable seleccionada; conllevaron a diseñar cuestionarios y realizar entrevistas, que unidos a la observación directa del participante dentro y fuera de la empresa, permitieron obtener los resultados que serán presentados en este capítulo.

El cuestionario aplicado como parte de las técnicas de recolección de los datos, fue diseñado por la autora del presente trabajo especial de grado, partiendo de los conocimientos de la gerencia de proyectos expuestos por el PMI en el PMBOK en su quinta edición, como mejores prácticas en área de gerencia de proyectos, con relación a las áreas de gestión de conocimiento de costo, de tiempo y de desempeño de los proyectos, específicamente en la gestión de la calidad, en conjunto con el conocimiento en general acerca de una oficina de proyectos. El modelo de este cuestionario, se muestra en el Anexo N° 1.

Este cuestionario fue validado por un profesor de la asignatura de Definición y Formulación de Proyectos, en la especialidad de gerencia de proyectos de la UCAB; un magíster en gerencia de proyectos de construcción, de la universidad de Louisville en Panamá y un ingeniero civil con experiencia en construcción de treinta años con certificación del PMI en Project Management Professional (PMP). De igual forma, se revisaron dentro de la investigación bibliográfica, otros cuestionarios aplicados en

trabajos especiales de grado que optaron al título en especialista en gerencia de proyectos, similares al alcance del presente trabajo especial de grado, esto con la finalidad de ver el enfoque por otros autores y documentar y complementar el cuestionario diseñado por el autor de esta investigación.

La escala implementada para la selección de las respuestas por parte del encuestado, es la escala nominal, la cual permite identificar diferentes categorías o alternativas de respuesta. La asignación de valores a las distintas respuestas, se realizó de forma arbitraria por lo que los mismos no encierran ningún significado

El cuestionario se encuentra estructurado por veinte (20) preguntas, que permiten conocer las habilidades técnicas y gerenciales que poseen cada uno de los encuestados, de modo que la persona pueda seleccionar su respuesta a criterio de selección simple, de esta forma se vio obligado a responder estrictamente lo que se le exige, a fin de cumplir con los objetivos de la investigación. En la tabla 3 se presenta la estructuración del cuestionario en función a los objetivos de la investigación, de igual forma en el Anexo N°1 se presenta el cuestionario aplicado a la muestra.

Las preguntas planteadas en el cuestionario, buscan indagar información en la muestra seleccionada para la aplicación del mismo, siendo el criterio de selección relacionado con los años de experiencia de los individuos dentro de la empresa y su relación directa a los procesos gerenciales vinculados a las áreas conocimiento de gestión propuestas por la investigación. En cuanto a los individuos fuera de la misma, los criterios de selección se relacionaron con la experiencia profesional en construcción civil y/o remodelaciones, estudios avanzados en áreas gerenciales y la relevancia de proyectos gestionados en su carrera. El cuestionario fue aplicado a treinta personas en total.

De acuerdo a los objetivos trazados en la investigación, el cuestionario se estructuró de la siguiente forma:

OBJETIVO GENERAL: Proponer una oficina de gerencia de proyectos, según las mejores prácticas en gerencia de proyectos aplicadas a la rama de la construcción, para una empresa de remodelaciones y construcción civil.

PREGUNTA	OBJETIVO ESPECIFICO	AREA DE CONOCIMIENTO	CORRELACION CON BUENAS PRACTICAS PMI
¿Es necesaria dentro de la estructura organizativa, un departamento que lleve a cabo la gestión de proyectos según las mejores prácticas en gerencia, el cual se denomine Oficina de Proyectos?	Proponer una oficina de gerencia de proyectos, según las mejores prácticas en gerencia de proyectos, para una empresa de remodelaciones y construcción civil.	Oficina de Gerencia de Proyectos	PMO
Defina una oficina de proyectos	Definir las características, alcance, funciones, estructura de trabajo oficina de gerencia de proyectos		
¿Cuáles serían según su experiencia y conocimiento, las principales características de una oficina de proyectos exitosa?	Describir cuáles son los procesos que deben implementarse dentro de la Oficina de Proyectos, tomando en cuenta el tipo de empresa, su estructura y su personal		
¿Cuál debe ser el recurso humano que debe integrar una oficina de proyectos?	Definir los requerimientos del recurso humano, sus roles y responsabilidades dentro la oficina de gerencia de proyectos		
¿Cuál debe ser el principal rol de un gerente de proyecto en una oficina de proyectos?			
¿Cuándo se elabora el cronograma de ejecución del proyecto, previamente realiza la EDT, establece la estimación de tiempo de las actividades y la relación entre las mismas?	Proponer los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos, para la gestión de tiempo, costo y calidad en los proyectos, según las mejores prácticas propuestas por el PMI en su extensión de construcción, adaptado a la empresa.	Gestión del Tiempo	Planificación
Para la determinación de la estimación del tiempo de duración de las actividades que integran la EDT, los realiza en base a			
¿Qué herramientas utiliza para llevar a cabo el control en el cronograma del proyecto?			Control
¿Usted considera que suprimir la gestión del desempeño (riesgos y calidad) en la elaboración de un proyecto, pueda afectar lograr con éxito la ejecución del proyecto bajo la planificación en tiempo y costo definida en el alcance del proyecto?			Planificación
Los tipos más comunes de diagramas son el diagrama Gantt, Diagrama de Hitos y cuál de estos			Planificación
La forma más efectiva en la determinación de los costos en un proyecto, es estableciendo precios a cuál de estos		Gestión del Costo	Planificación
¿Cómo se clasifica la información de los costos de proyectos, según su experiencia?			
Según su experiencia y conocimiento, ¿Cuál de las siguientes herramientas se utiliza para la estimación de los costos?			
Según su experiencia y conocimiento, ¿Que procedimientos administrativos se utilizan para llevar a cabo la estimación y el presupuesto de costos en los proyectos?			Planificación
Según su experiencia y conocimiento, ¿Qué procedimientos administrativos se emplean para el control de costos de proyectos?			Control
¿Al realizar un proyecto, en cualquiera de sus fases de su ciclo de vida, el equipo de trabajo toma en consideración especificaciones de calidad?		Gestión de la Calidad	Planificación
En alguno de los proyectos que haya participado, ¿Se realizó algún plan de gestión de la calidad?			Ejecución
Durante la ejecución de los proyectos, dentro del proceso de control de la calidad, usted o su equipo de trabajo ¿establecen listas de chequeo o auditorias de verificación?			Control
¿Considera que por falta de un adecuado sistema de control de la calidad, al ser reportado un error, se generan altos costos para corregir dicho error, fuera de los estimados del proyecto?			Control
¿Considera que por falta de un adecuado sistema de control de la calidad, al ser reportado un error, se generarán retrabajos y por ende modificaciones del cronograma estimado para la ejecución en tiempo del proyecto?			Control

Tabla 4. Estructuración del Cuestionario.

5.2 ANALISIS DE LOS RESULTADOS:

El cuestionario fue aplicado a cada una de las personas seleccionadas dentro de la muestra, como se explicó en el marco metodológico. Los resultados obtenidos a cada una de las preguntas, se muestran a continuación, en un análisis cuantitativo de las preguntas y las respuestas obtenidas.

1.- ¿Es necesaria dentro de la estructura organizativa, un departamento que lleve a cabo la gestión de proyectos según las mejores prácticas en gerencia, el cual se denomine Oficina de Proyectos?

RESPUESTAS

a) Si	90%
b) No	10%

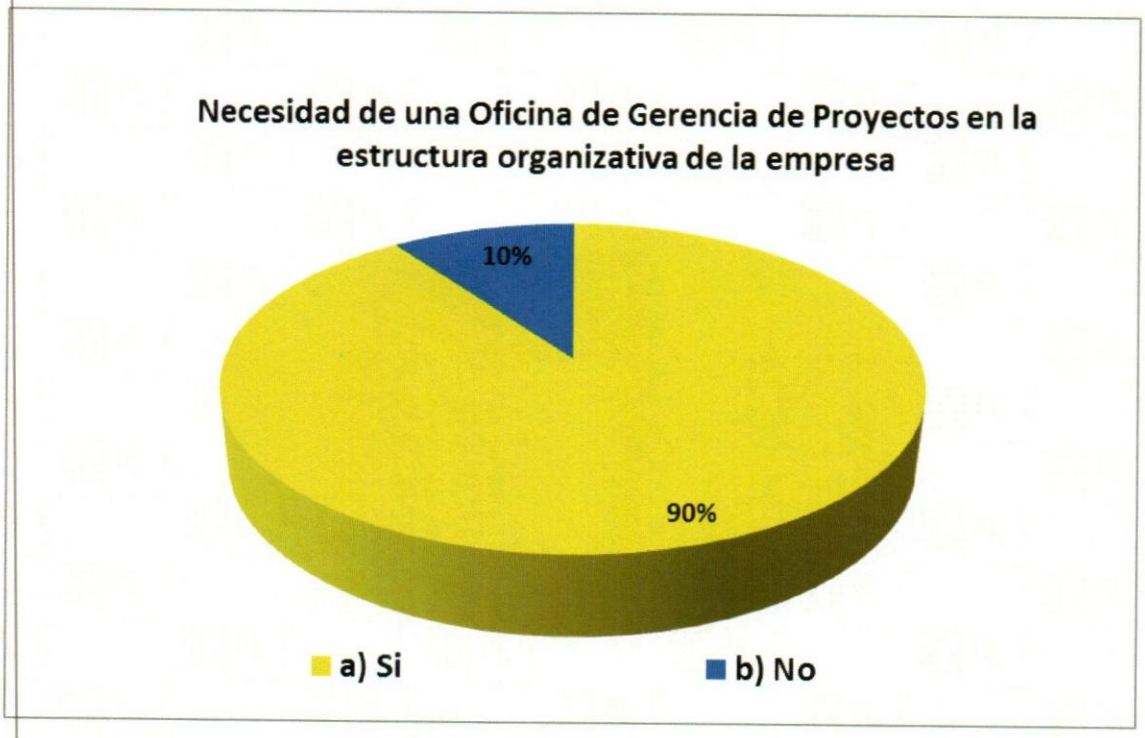

Gráfico 1. Necesidad de una oficina de gerencia de proyectos dentro la estructura organizativa de la empresa.

El 90% de los encuestados reconoce que es necesario en las estructuras organizativas de las empresas, contar con un departamento encargado de llevar a cabo la gestión de los proyectos dentro de las mejores prácticas gerenciales.

De acuerdo con la trayectoria gerencial de las personas entrevistadas, todos coinciden en función a sus buenas experiencias en proyectos exitosos, que es necesario contar con un departamento central, encargado de llevar la gestión, durante toda la fase del ciclo de vida de los proyectos. Algunos ingenieros civiles, entrevistados, expresan que muchas veces por limitaciones organizacionales, las empresas dedicadas a los proyectos de construcción, suprimen este importante departamento de su estructura organizativa, más sin embargo destacan la importancia de poder contar con una oficina de gerencia de proyectos, mediante una asesoría externa.

2.- Defina una Oficina de Proyectos:

RESPUESTAS	
a) Departamento encargado de planos, cómputos y contratación	23%
b) Departamento encargado a estar enfocado a la creación de un sólido sistema de gestión de proyectos, integrando diferentes disciplinas gerenciales en las áreas de conocimiento según el PMI	27%
c) Departamento que será capaz de ofrecer soluciones en materia de gerencia, con el fin de mejorar la productividad en la ejecución de los proyectos a través de la estandarización de procesos, que permitirán proveer asistencia gerencial	30%
d) Las opciones b y c juntas	20%

El 60% aproximadamente de los encuestados reconoce que una oficina de proyectos es un departamento encargado de estar enfocado a la creación de un sólido sistema de gestión de proyectos, integrando diferentes disciplinas gerenciales en las áreas de conocimiento según el PMI, mientras un 27% de los encuestados y un 30% de los encuestados, respectivamente visualizan una oficina de proyectos como un departamento que será capaz de ofrecer soluciones en materia de gerencia, con el fin de mejorar la productividad en la ejecución de los proyectos a través de la estandarización de procesos, que permitirán proveer asistencia gerencial.

Por otra parte, personas encuestadas con experiencia y conocimiento en gerencia de proyectos, definen a la oficina de proyectos como una combinación de ambas opciones descritas; en contraposición con personas encuestadas sin conocimiento y/o experiencia en gerencia de proyectos, describen a una oficina de proyectos como un departamento encargado de almacenar planos y llevar a cabo las contrataciones.

Durante las entrevistas, se pudo recolectar la información acerca de cómo debe definirse una oficina de gerencia proyectos para una empresa dedicada a la construcción. Las opiniones de expertos, llevan a que una oficina de gerencia de proyectos debe permitir maximizar la productividad de los proyectos, a tal punto que se logre a través de soluciones gerenciales dentro de los procesos tipificados en la construcción, para la ejecución de los proyectos en todas sus fases, optimizar la rentabilidad de los mismos, logrando reducir sus costos por retrabajos y la alteración de los cronogramas de ejecución, esto acompañando de un adecuado plan de aseguramiento de la calidad a través de la inspección de la obras de construcción, en conjunto con un plan de gestión de riesgos, que permita desarrollar el proyecto dentro de un desempeño optimo y cumpliendo con los costos y el tiempo para el cual fue planificado.

3.- ¿Cuáles serían según su experiencia y conocimiento, las principales características de una oficina de proyectos exitosa?

RESPUESTAS	
a) Almacenar planos y llevar a cabo las contrataciones	13%
b) Desarrollar la metodología de dirección de proyectos y coordinar los estándares generales para todas las áreas de conocimientos y las diferentes fases del ciclo de vida para los proyectos según el PMI	27%
c) Ser la oficina central para la operación y gestión de herramientas del proyecto	40%
d) Las opciones b y c juntas	20%

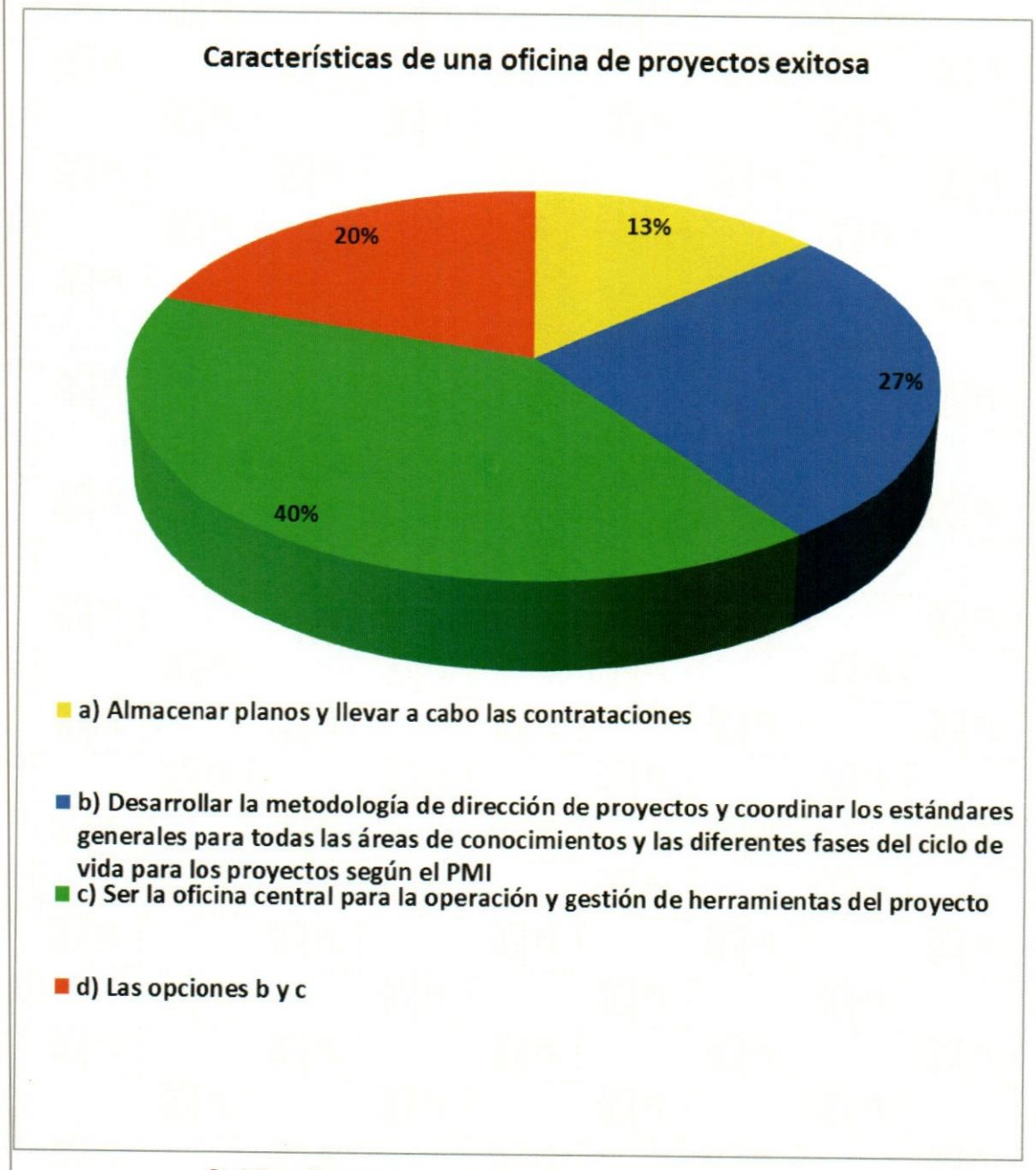

Gráfico 3. Características de una oficina de proyectos exitosa.

El 13% de los encuestados reconoce que la oficina de proyectos es exitosa cuando almacena planos y lleva a cabo contrataciones, el 27% considera exitosa una oficina de proyectos, aquella que desarrolla una metodología de dirección y coordinación de proyectos, en todas las áreas de conocimiento y fases del ciclo de vida del proyecto, un 40% considera exitosa la oficina de proyectos si se ve como una oficina de operación y gestión de herramientas del proyecto, mientras que el 20% de los encuestados reconocen una oficina de proyectos exitosa, como una combinación de las dos anteriores. Se evidencia que las respuestas fueron enfocadas, más hacia la experiencia del individuo que en sus conocimientos.

Para la población entrevistada, existe un consenso de opiniones respecto a que la característica primordial de una oficina de gerencia de proyectos, debe ser la de soporte de los procesos a través de herramientas necesarias para lograr los estándares dentro de las áreas de conocimiento de gestión, propuestas por las mejores prácticas según el PMI.

De forma complementaria a los resultados obtenidos, la observación directa por parte del autor en organizaciones de naturaleza similar a la que es objeto de estudio, se puede mencionar que las mismas se caracterizan porque su oficina de gerencia de proyectos, permite los canales de comunicación entre todos los interesados del proyecto y adicionalmente permiten administrar políticas y procedimientos, procedentes de las lecciones aprendidas y documentadas por la oficina de gerencia de proyectos.

4.- ¿Cuál debe ser el recurso humano que debe integrar una oficina de proyectos?:

RESPUESTAS	
a) Director, arquitectos, ingeniero residente e inspector	20%
b) Gerente, coordinador, analista de proyectos e ingenieros residentes	34%
c) Outsourcing en gerencia de proyectos	23%
d) Las opciones b y c juntas	23%

Gráfico 4. Recurso Humano que debe integrar una oficina de proyectos.

De la población de la muestra encuestada, el 20% considera que el recurso humano en una oficina de proyectos debe componerse de un director, arquitectos e ingenieros; respuesta que evidencia la carencia de conocimiento en áreas de gerencia de proyecto, sin embargo personas encuestadas con mayor conocimiento o experiencia en áreas de gerencia de proyectos, opinan en un 34% que se debe componer por un gerente, un coordinador, un analista de proyecto e ingenieros de obra; en un 23% que debe ser una oficina Outsourcing en gerencia de proyectos, mientras que el restante de los encuestados, el 25% opina que debe ser una oficina compuesta por un conjunto de Outsourcing y dentro de la organización un equipo por un gerente, un coordinador y analista de proyecto y los ingenieros de obra.

En la observación directa por parte del autor del presente trabajo especial de grado, se puede decir que el recurso humano para la oficina de proyectos debe ser el adecuado para que su estructura sea compuesta por una gerencia de proyectos, una gerencia de

programas y una gerencia de portafolios y que adicionalmente exista un recurso humano para brindar asesoría en los procesos gerenciales.

5.- ¿Cuál debe ser el principal rol de un gerente de proyecto en una oficina de proyectos?

RESPUESTAS

a) Coordinar y dirigir las actividades que son realizadas por sus supervisados en el área de gerencia de proyectos	33%
b) Gestionar reuniones periódicas para la medición del avance o atraso del proyecto	30%
c) Velar por los intereses de rentabilidad del negocio y de dirigir al equipo de trabajo a la consecución de las metas, dentro de las mejores prácticas en gerencia de proyectos	27%
d) Ninguna de las anteriores	10%

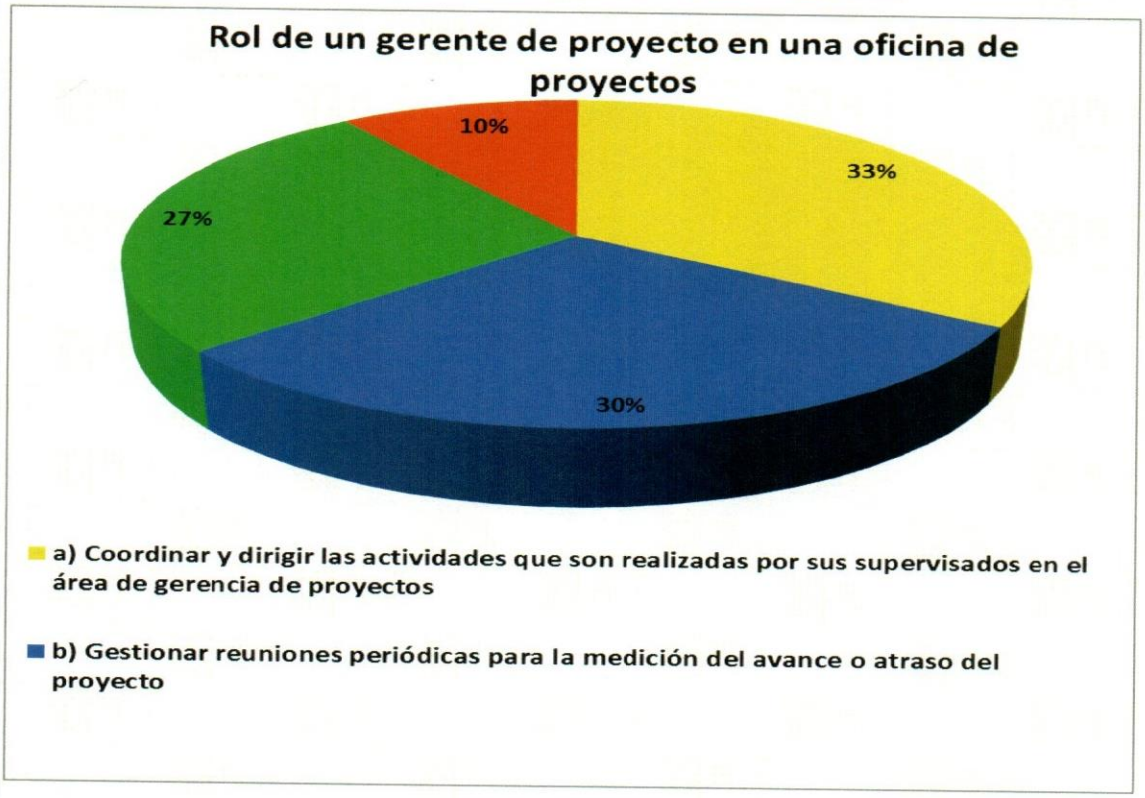

Gráfico 5. Rol de un gerente de proyecto dentro de una oficina de proyectos.

De los encuestados, el 33% opina que el rol de un gerente debe ser el de coordinar y dirigir las actividades que son realizadas por sus supervisados, el 30% opina que su rol debe enfocarse en gestionar reuniones periódicas para la medición del avance o atraso del proyecto, el 27% de los encuestados coinciden que el rol debe ser el de velar por los intereses de rentabilidad del negocio y de dirigir al equipo de trabajo a la consecución de las metas, dentro de las mejores prácticas en gerencia de proyectos; mientras que el restante 10% no coincide con ninguno de los roles descritos.

En líneas generales, las personas encuestadas y entrevistadas, en cuanto a sus conocimientos por experiencias en proyectos bajo las mejores prácticas de gerencia de proyectos o adquiridos académicamente, visualizan o tienen el concepto de una oficina de proyectos, como un recurso humano necesario dentro de la estructura organizativa dentro de cualquier empresa, como un departamento dentro de los lineamientos de las mejores prácticas de gerencia de proyectos, es decir como un departamento que tiene un sistema de gestión de proyectos, integrando diferentes disciplinas en las áreas de gestión de un proyecto, capaz de ofrecer soluciones en materia de gerencia, con el fin de mejorar la productividad en la ejecución de los proyectos a través de la estandarización de procesos.

De igual forma, alrededor del 75% de los encuestados y entrevistados, bien sea por conocimiento adquirido o por experiencia, reconoce que la oficina de gerencia de proyectos en el área de construcción debe ser integrada por un grupo Outsourcing en gerencia de proyectos o por una oficina interna compuesta por gerente de proyectos, coordinador y analista de proyectos e ingenieros de apoyo en obra tanto para construcción como inspección.

6.- ¿Cuándo se elabora el cronograma de ejecución del proyecto, previamente realizada la EDT, establece la estimación de tiempo de las actividades y la relación entre las mismas?

RESPUESTAS	
a) Si	33%
b) No	67%

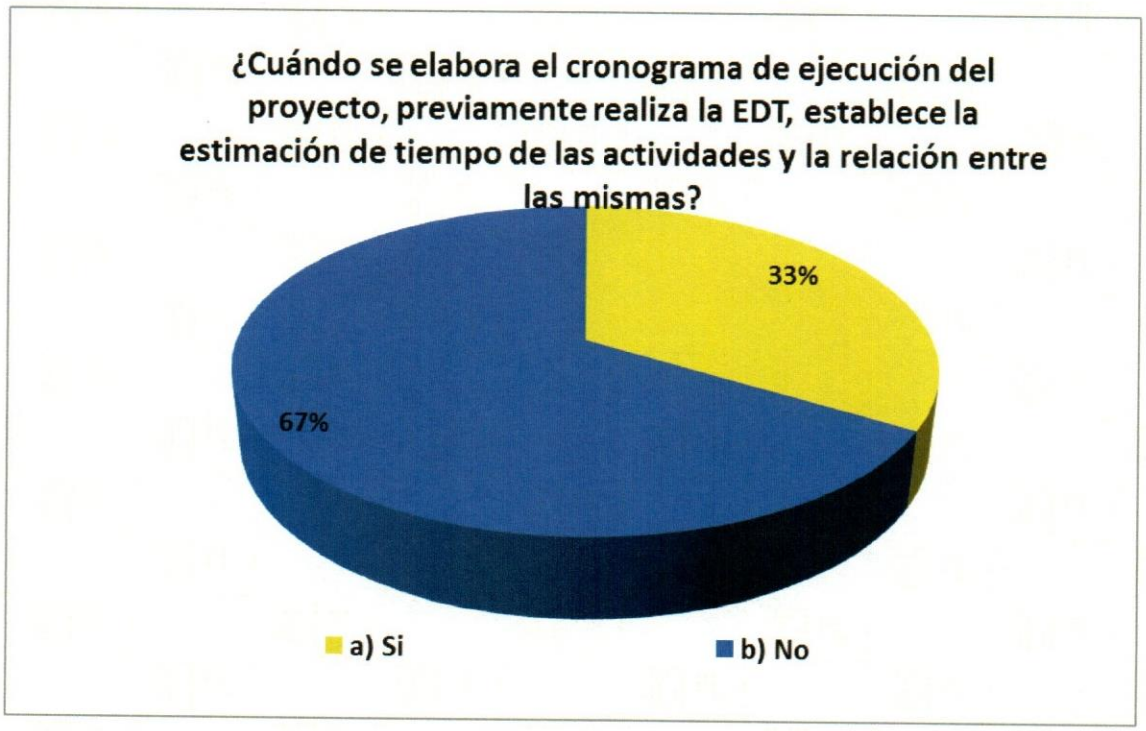

Gráfico 6. Elaboración del cronograma.

De los encuestados, sólo el 33% de ellos, reconoce elaborar un cronograma de tiempo de ejecución de un proyecto, bajo las mejores prácticas propuestas por el PMI en el PMBOK; mientras que 67% de los encuestados, desconoce la herramienta del cronograma de ejecución, como una salida de los procesos de planificación de la gestión del tiempo, bien sea por desconocimiento del proceso de gestión, por no trabajar en el proceso de planificación del proyecto, o por falta de experiencia en gerencia de proyectos.

Los entrevistados opinan que para realizar de forma adecuada un cronograma, se debe empezar por los procesos de planificación del tiempo, a través del primer proceso que

es el plan de gestión del cronograma; a través de este plan, el cual tiene por entrada el plan de gestión del proyecto, es allí en ese proceso donde se definirán las herramientas y técnicas más adecuadas para la elaboración del cronograma en función a la naturaleza y alcance de cada proyecto en general.

7.- Para la determinación de la estimación del tiempo de duración de las actividades que integran la EDT, los realiza en base a

RESPUESTAS

a) Rendimientos	27%
b) Experiencia en otros proyectos	23%
c) Suposición	20%
d) Las establecidas por el PMBOK según el PMI	30%

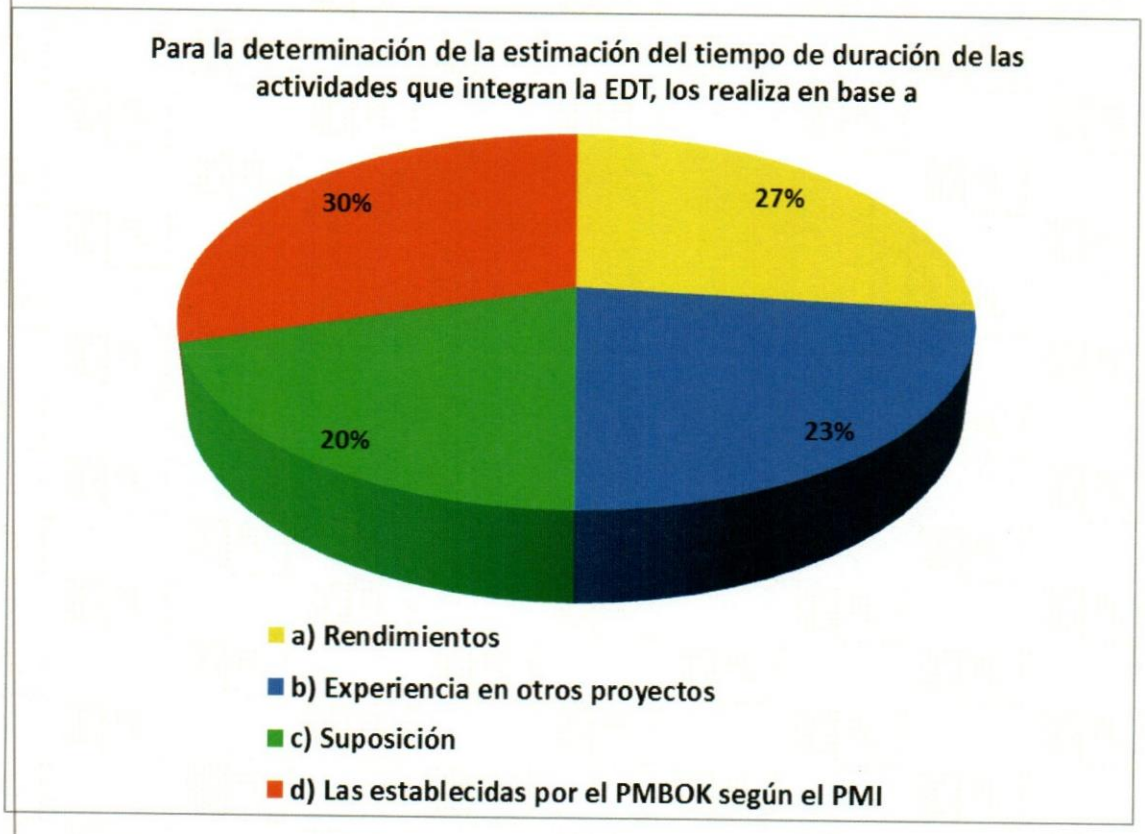

Gráfico 7. Estimación de duración de actividades.

El 20% de los encuestados, en función a su respuesta, estiman la duración de las actividades de manera empírica, mientras que un 80% de los encuestados, 30% de ellos, lo hacen en función al PMI, el 27% en función a rendimientos estimados de las actividades, y el 23% por experiencia en otros proyectos similares.

Las personas entrevistadas con trayectoria en gerencia de proyectos y experiencia en construcción civil, opinan que la estimación de la duración de las actividades debe ir en función a los atributos de las actividades y el alcance del proyecto y debe realizarse a través de la estimación por estimación paramétrica, juicio de expertos en este caso de contratistas o ingenieros civiles con experiencia en construcción y los análisis de reserva; mas sin embargo quedará en la pericia del gerente de proyecto y del recurso humano en realizar dicha estimación, realizar una corrección de la estimación de dichos tiempos en función a las contingencias y riesgos del proyecto, siendo este aplicable según recomendaciones de entrevistados con experiencia en ingeniería civil en ambientes donde se encuentren limitaciones para la obtención de insumos y mano de obra necesarios para llevar a cabo las actividades de construcción.

8.- ¿Qué herramientas utiliza para llevar a cabo el control en el cronograma del proyecto?:

RESPUESTAS	
a) Ninguna	20%
b) Microsoft Project u otra similar	27%
c) Las establecidas por el PMBOK según el PMI	30%
d) Las opciones b y c	23%

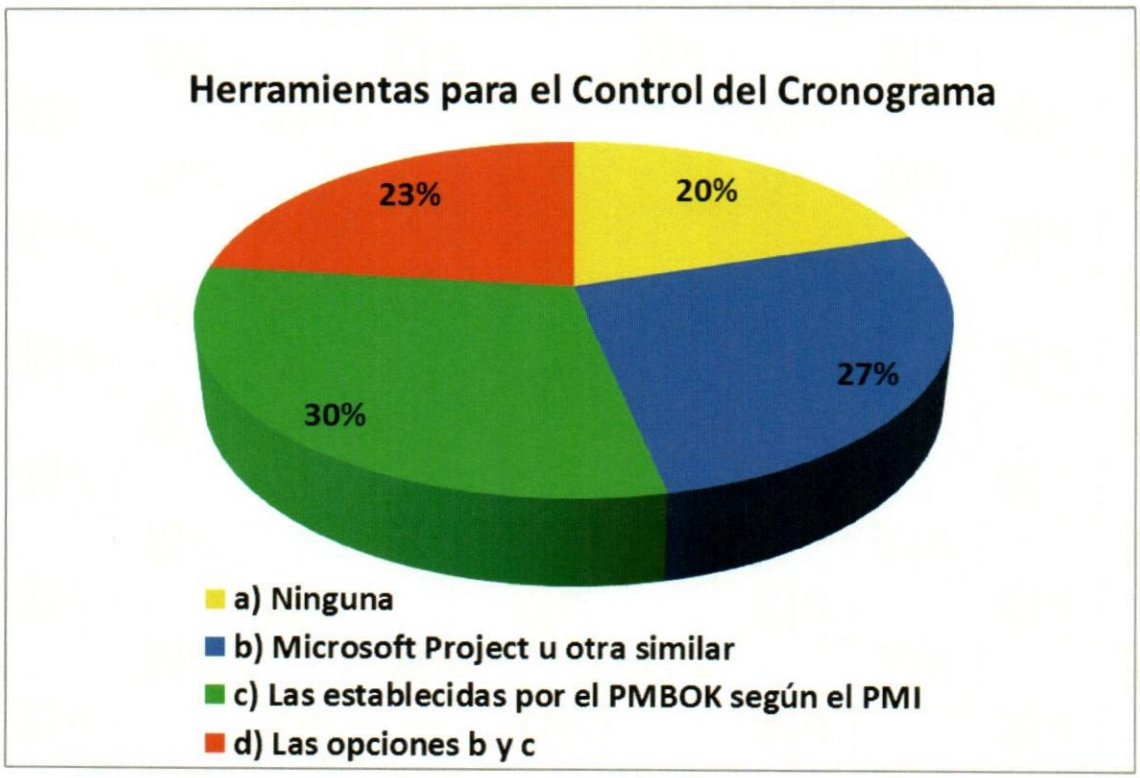

Gráfico 8. Herramientas para el control del cronograma.

El 20% de las personas encuestadas, no utiliza alguna herramienta para el control de cronograma de un proyecto, mientras que el 80% reconoce según su experiencia o según su conocimiento académico, utilizar alguna herramienta para el control del cronograma de tiempo en un proyecto; de esta forma el 27% de los encuestados utiliza la herramienta de Microsoft Project o algún software similar; el 30% utiliza las recomendadas por el PMBOK según el PMI y el 23% una combinación de un software y las practicas del PMI.

Las mejores prácticas en gerencia para proyectos de construcción civil, según los expertos entrevistados indican que el monitoreo y control del cronograma, se inicia con el plan de gestión del cronograma en los procesos de planificación del proyecto, para luego en la etapa de ejecución, se generen los reportes o informes de avances y mediciones de rendimiento, que permitirán el control continuo durante la fase de

ejecución de todo el proyecto, para alertar posibles desviaciones a los interesados del proyecto. Los expertos coinciden que la técnica adecuada en proyectos de construcción para el control del costo debe ser la implementación de un adecuado software de gestión.

9.- ¿Usted considera que suprimir la gestión del desempeño (riesgos y calidad) en la elaboración de un proyecto, pueda afectar lograr con éxito la ejecución del proyecto bajo la planificación en tiempo y costo definida en el alcance del proyecto?:

RESPUESTAS

a) Si	60%
b) No	40%

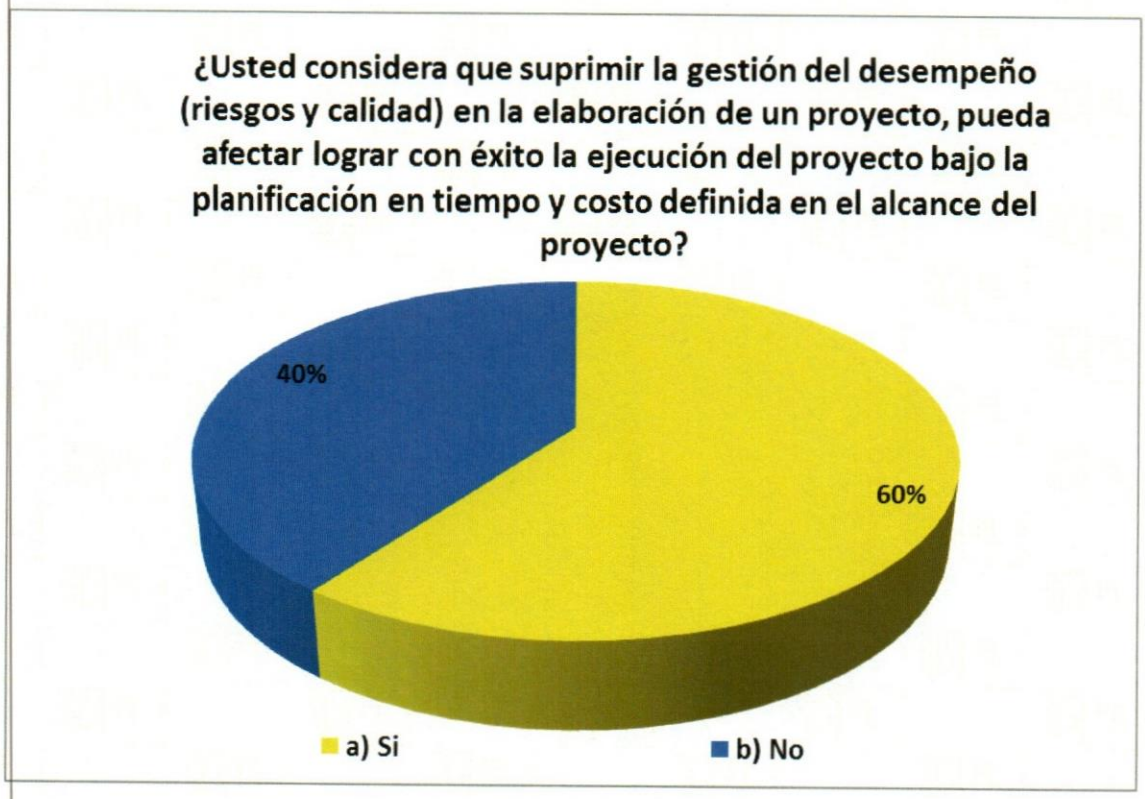

Gráfico 9. Importancia de la Gestión del Desempeño en el éxito de un proyecto.

El 60% de los encuestados opina que un adecuado plan de gestión del desempeño de un proyecto, permite cerrar con éxito un proyecto dentro de los costos y tiempo planificado.

De igual forma se puede complementar esta afirmación, a través del proceso de observación directa por parte del autor de la presente investigación, en empresas de la rama de la construcción, donde el éxito de sus proyectos, viene dado por un plan de gestión de la calidad adecuado al alcance de cada obra en particular, esto acompañado de los procesos de inspección estrictos, siendo esto de vital importancia para lograr la ejecución de los trabajos de distintas actividades dentro de los estándares de calidad exigidos por el cliente, el alcance del proyecto y los ingenieros de obra, esto se traducirá en que no se ocasionan retrabajos y por ende no aparecen nuevos costos asociados al cumplimiento de la calidad y no surgen retrasos en la ejecución del cronograma del proyecto.

De forma complementaria, los entrevistados resaltaron la importancia de la gestión de los riesgos y las contingencias a ser consideradas para mitigar los riesgos dentro de un proyecto, como un factor importante dentro del desempeño y éxito del proyecto.

10.- Los tipos más comunes de diagramas son el diagrama Gantt, Diagrama de Hitos y cuál de estos:

RESPUESTAS	
a) Redes	20%
b) Eventos en fases de tiempo	27%
c) Actividades integradas en calendarios	30%
d) Las opciones a y c	23%

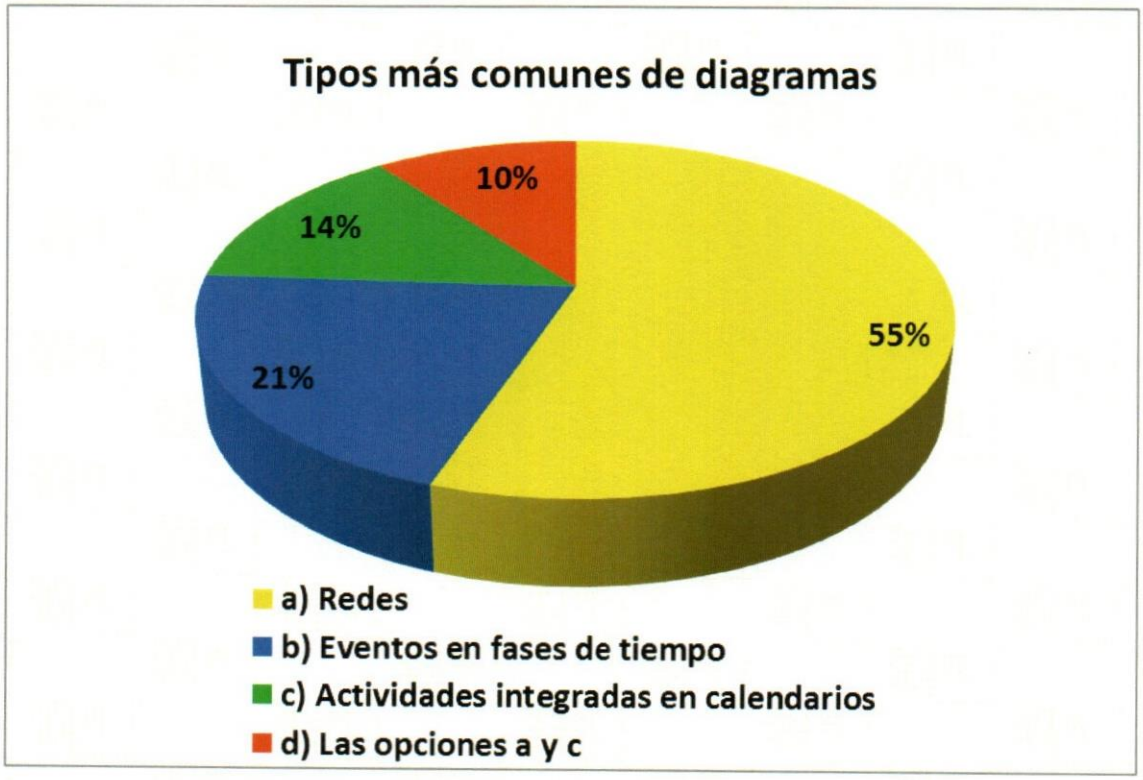

Gráfico 10. Tipos más comunes de diagramas.

El 55% de los encuestados, hacen referencia al diagrama de redes como uno de los más comunes en conjunto con el de barras y de hitos, lo que refleja en su respuesta conocimiento académico o por experiencia en el área de gerencia de proyectos, en contra posición con el 45% de los encuestados, donde el 21% responde que cree que sean los eventos en fases de tiempo, el 14% como actividades integradas a calendarios y el 10% la combinación de redes con la anterior.

En los proyectos de construcción civil, según los expertos entrevistados y la observación directa por parte del autor de la presente investigación, el diagrama más utilizado es el diagrama de barras o Gantt, a través de programas de gestión, este tipo de diagramas permitirá establecer las fechas de inicio y finalización al igual que la duración de las actividades, permitiendo un mejor control del cronograma. De igual

forma recomiendan utilizar el criterio y pericia del líder de proyecto para la adecuada selección del diagrama.

11.- La forma más efectiva en la determinación de los costos en un proyecto, es estableciendo precios a cuál de estos:

RESPUESTAS

a) Estructura detallada de trabajo (EDT)	53%
b) Cuadro lineal de responsabilidades	7%
c) Plan de Ejecución del proyecto	3%
d) Ninguna de las anteriores	37%

Gráfico 11. Determinación de los costos de un proyecto.

El 53% de los encuestados coincide con las mejores prácticas del PMI, acerca de que la herramienta más efectiva es asignar precios a las actividades de una estructura detallada de trabajo o EDT, para determinar los costos del proyecto; mientras que el 7% asignan precios a el cuadro lineal de responsabilidades, un 3% que la herramienta lo constituye asignar precios a un plan de ejecución del proyecto, mientras que al no tener conocimiento, el 37% de los encuestados manifiesta que ninguna de las anteriores.

En la opinión de todos los expertos entrevistados, es coincidente que la determinación de los costos del proyecto, debe ser a través de la asignación de costos unitarios o totales a la estructura desagrada de trabajo de los proyectos de construcción civil.

12.- ¿Cómo se clasifica la información de los costos de proyectos, según su experiencia y/o conocimiento?

RESPUESTAS	
a) Se clasifican por renglones	7%
b) Se clasifican por tareas de proyecto	53%
c) Se clasifican a juicio de expertos o coordinador del proyecto	30%
d) Se clasifican por unidad de tiempo	10%

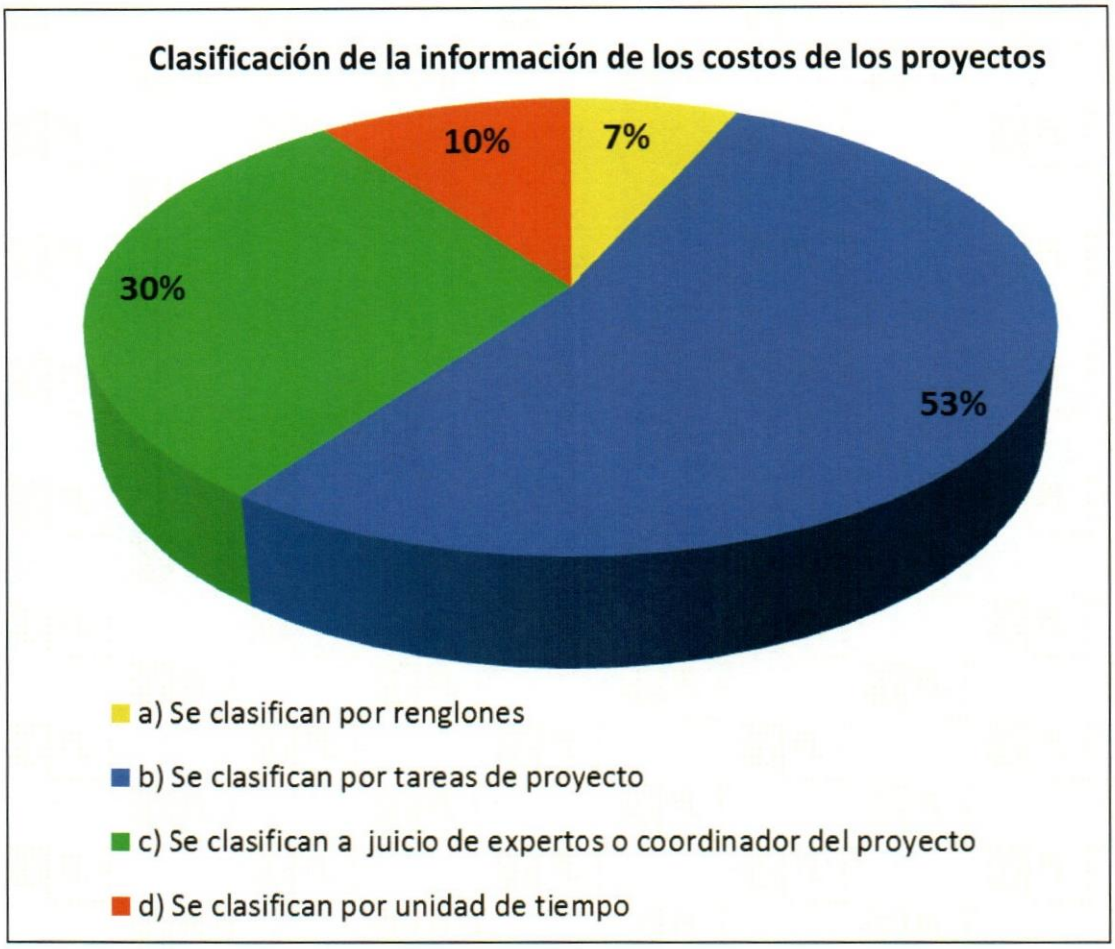

Gráfico 12. Clasificación de la información de los costos de proyectos.

El 7% de los encuestados clasifican la información de costos según su experiencia y conocimiento por renglones; mientras que el 53% lo realiza por tareas del proyecto, un total del 30% de los encuestados, han clasificado la información de costos según el juicio de estos expertos, mientras que el 10% lo clasifican según unidad de tiempo.

En cuanto a la adecuada clasificación de los costos para proyectos de construcción civil, según los entrevistados depende de la naturaleza y grado de complejidad del proyecto, para determinar si se clasifican según por tareas, unidades de tiempo o lo

que el juicio de un experto determine en función a su pericia y el tipo de proyecto el cual enfrenta.

13.- Según su experiencia y conocimiento, ¿Cuál de las siguientes herramientas se utiliza para la estimación de los costos?

RESPUESTAS	
a) Modelos matemáticos para obtener parámetros	7%
b) Información histórica de otros proyectos similares	53%
c) Juicio y experiencia del coordinador del proyecto	30%
d) Programas de computación	10%

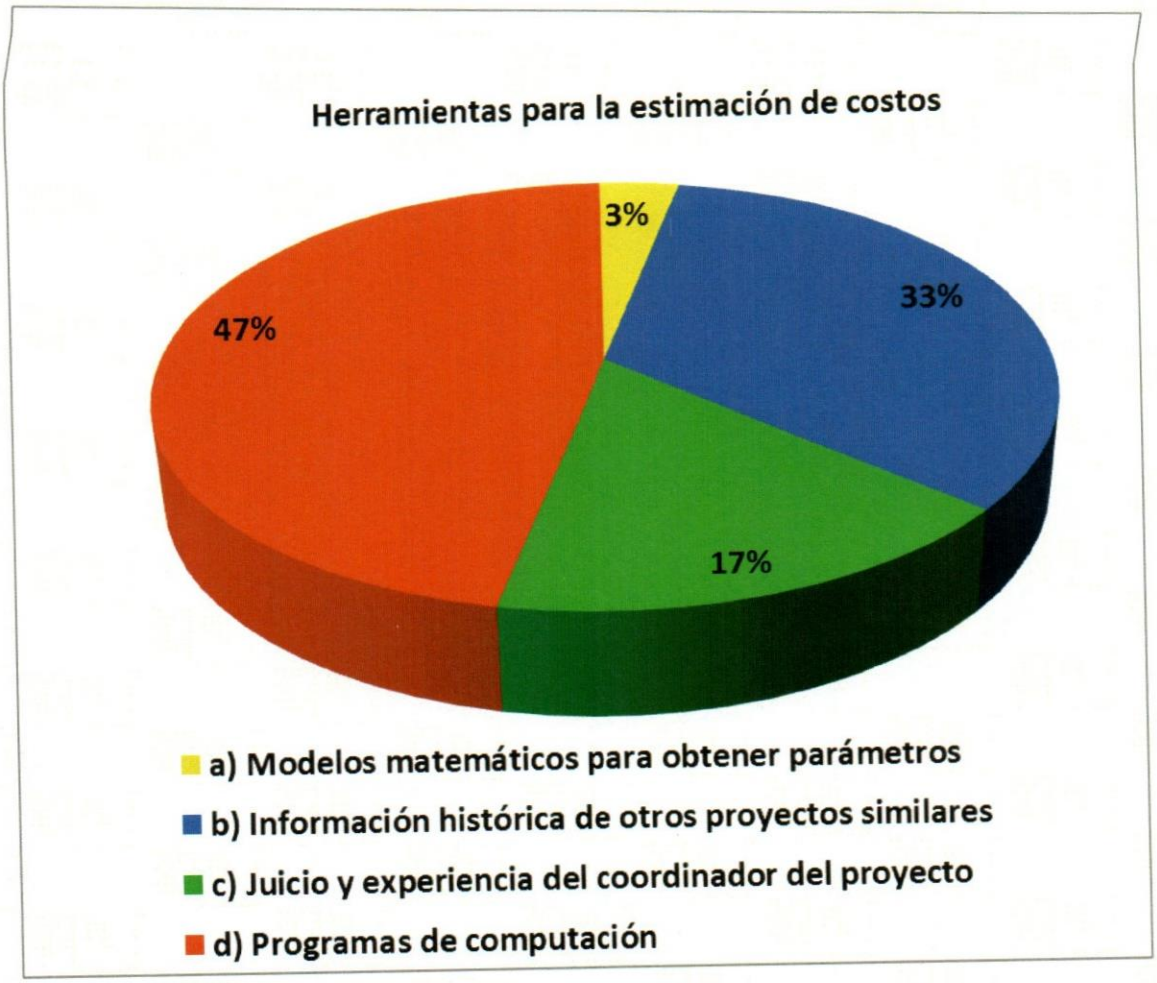

Gráfico 13. Herramientas para la estimación de los costos.

Según la experiencia y conocimiento de los encuestados, el 3% de los mismos afirma que utilizan modelos matemáticos para obtener parámetros de estimación de costos, el 33% de los mismos utilizan información histórica de otros proyectos similares para estimar costos, el 17% lo hace según el criterio establecido por la experiencia y juicio de un gerente de proyecto, según sea el caso del proyecto al cual se enfrenta el equipo de trabajo y el 47% de los encuestados se guían de programas de computación para la estimación de los costos de proyectos.

De los entrevistados, los mismos pueden opinaron en función a su pericia y experiencia en gerencia de proyectos y la construcción, que la técnica más adecuada para la estimación de los costos es la estimación con analogías en compañía de programas de computación.

14.- Según su experiencia y conocimiento, ¿Que procedimientos administrativos se utilizan para llevar a cabo la estimación y el presupuesto de costos en los proyectos?

RESPUESTAS

a) Formatos y procedimientos establecidos por la empresa en base a las metodologías del PMI	30%
b) Formatos y procedimientos diseñados a juicio del coordinador	27%
c) Formatos y procedimientos establecidos por empresas foráneas	7%
d) Formatos y procedimientos establecidos en otros proyectos similares	36%

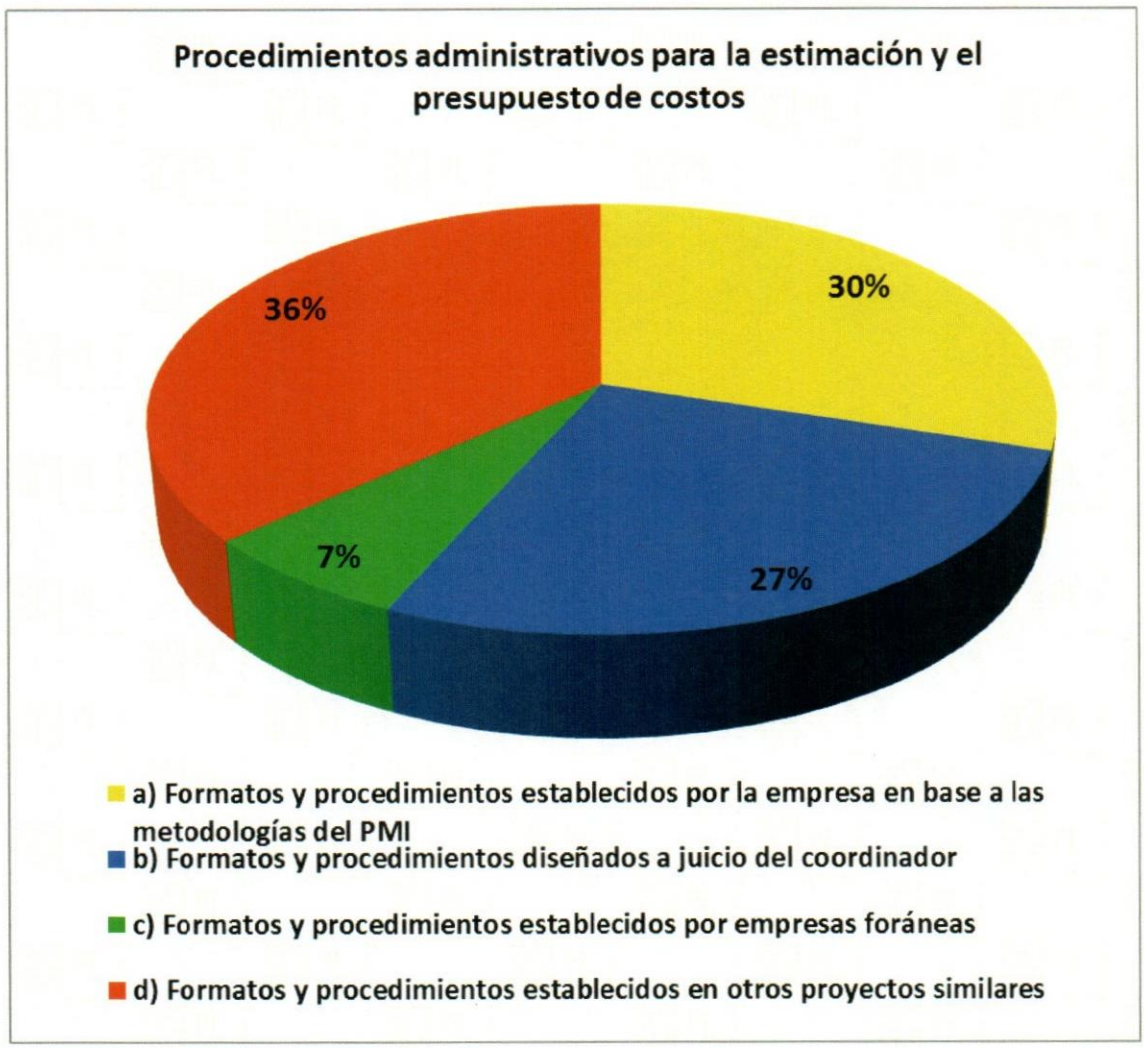

Gráfico 14. Procedimientos administrativos para la estimación y el presupuesto de costos.

Según la experiencia y conocimiento de los encuestados, el 30% de los mismos afirma que utilizan formatos en base a las mejores prácticas del PMI para la estimación y ejecución del presupuesto de obra, el 27% de los mismos utilizan formatos y procedimientos según el criterio establecido por la experiencia y juicio de un gerente de proyecto, según sea el caso del proyecto al cual se enfrenta el equipo de trabajo, el 17% lo hace a través de una empresa foránea, mientras que el 36% de los encuestados se guían de formatos y procedimientos establecidos en otros proyectos similares ejecutados en sus empresas.

En base a la observación directa realizada por el autor de la presente investigación, se puede decir que las empresas que dedican sus esfuerzos a la construcción de proyectos civiles, utilizan para la estimación de los costos los formatos y procedimientos establecidos por la pericia y juicio de un experto, en función a la naturaleza y alcance del proyecto a ejecutar; mientras que para la elaboración del presupuesto utilizan un programa de computación.

15.- Según su experiencia y conocimiento, ¿Qué procedimientos administrativos se emplean para el control de costos de proyectos?

RESPUESTAS	
a) Se emplean formatos y procedimientos establecidos por el coordinador de proyecto según lineamientos del PMI	20%
b) A juicio de expertos	17%
c) Programas de computación	23%
d) Todas las anteriores	40%

Gráfico 15. Procedimientos administrativos para el control de costos.

Según la experiencia y conocimiento de los encuestados, el 20% de los mismos afirma que emplean formatos y procedimientos establecidos por el coordinador del proyecto según lineamientos de gerencia de proyectos establecidos en el PMI, el 17% afirma que utilizan el juicio del experto o líder del proyecto , para establecer el proceso administrativo del control de costos; mientras que el 23% se guía por un programa de computación para llevar el control de costos en los proyectos; donde el 40% de la muestra encuestada, establece que se llevará un mejor control de los costos cuando se aplica una combinación de programas de computación en conjunto con la experiencia y pericia de un experto, bajo los lineamientos de las mejores prácticas del PMI.

En base a la observación directa realizada por el autor de la presente investigación, se puede decir que las empresas que dedican sus esfuerzos a la construcción de proyectos civiles, utilizan para el control de los costos del proyecto utilizan un programa de computación acompañado de la técnica del valor ganado.

16.- ¿Al realizar un proyecto, en cualquiera de sus fases de su ciclo de vida, el equipo de trabajo toma en consideración especificaciones de calidad?

RESPUESTAS	
a) Si	40%
b) No	60%

Gráfico 16. Especificaciones de calidad.

El 40% de los encuestados, afirman que cuando realizan proyectos, han tomado especificaciones de calidad, en alguna fase del ciclo de vida del proyecto, mientras que

el 60% de la muestra encuestada no reconoce aplicar consideraciones de especificaciones de calidad a los proyectos realizados.

En entrevistas a expertos en gerencia de proyectos dentro de la construcción, los mismos en función a su experiencia explican que las especificaciones de calidad son muy importantes para los proyectos de construcción, ya que es en el plan de gestión de la calidad en conjunto con el alcance del proyecto, donde se van a definir los estándares necesarios de calidad para la entrega de una obra.

El cumplimiento de las especificaciones de calidad se cumplirá y llevará a cabo si y solo si, existe una adecuada inspección y supervisión de todos los recursos que intervienen en la ejecución de las actividades.

17.- En alguno de los proyectos que haya participado, ¿Se realizó algún plan de gestión de la calidad?

RESPUESTAS	
a) Si	53%
b) No	47%

Gráfico 17. Plan de gestión de la calidad.

El 53% de los encuestados, afirman que han participado en proyectos, donde el equipo ha realizado planes de gestión de la calidad, bien sea en la empresa donde trabajan o en otras empresas de la rama de la construcción, mientras que el 47% de la muestra encuestada no ha participado en proyectos donde se haya aplicado algún plan de gestión de la calidad. En contraposición a la pregunta anterior, mayor cantidad de personas han participado bien sea dentro de la empresa donde laboran ahora o en experiencias pasadas en proyectos donde se toma en mayor peso un plan de gestión de la calidad.

En entrevistas a expertos en gerencia de proyectos dentro de la construcción, los mismos en función a su experiencia explican que el plan de gestión de la calidad es de vital importancia para los proyectos de construcción, ya que es a través de este que se

va a permitir el cumplimiento del alcance del proyecto, dentro del desempeño, tiempo y costo planificado.

18.- Durante la ejecución de los proyectos, dentro del proceso de control de la calidad, usted o su equipo de trabajo ¿establecen listas de chequeo o auditorias de verificación?

RESPUESTAS

a) Si	60%
b) No	40%

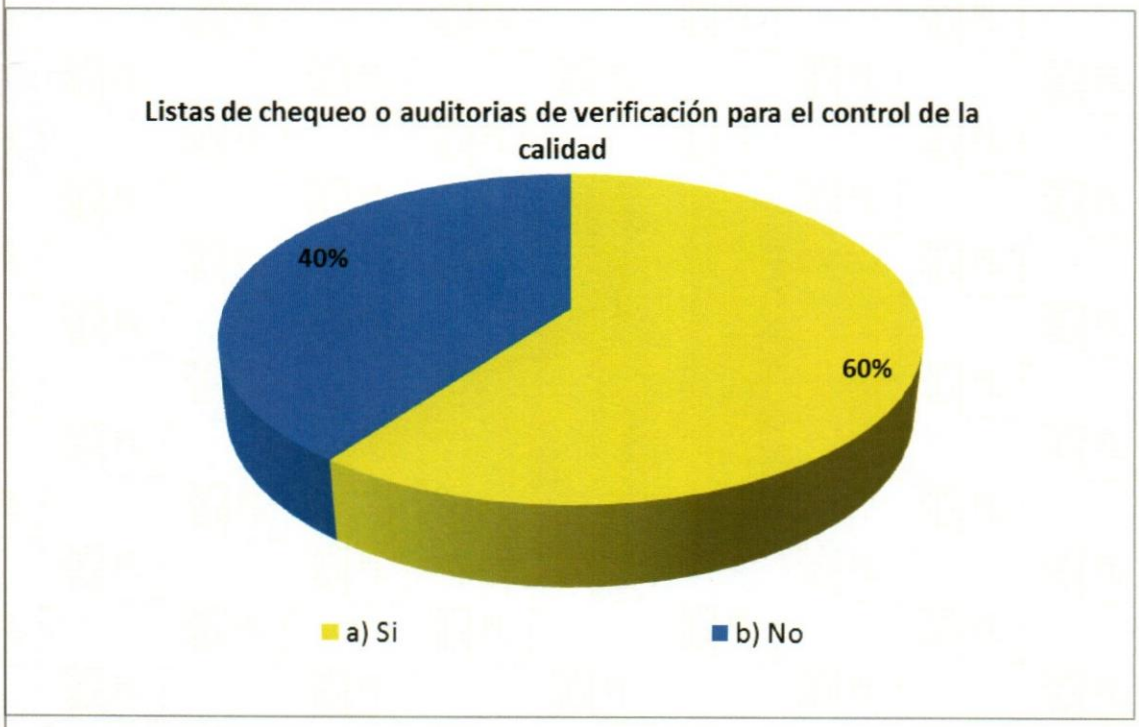

Gráfico 18. Listas de chequeo o auditorias de verificación para el control de calidad.

El 60% de los encuestados, afirman que han realizado listas de chequeo o alguna auditoria de verificación durante el control de calidad del proyecto en ejecución, mientras que el 40% de los encuestados no realizan listas de chequeo en el proceso de control de la calidad

Las listas de chequeo y las auditorías a los procesos en el caso de las inspecciones a las obras de construcción, son de vital importancia para complementar el seguimiento y control de la calidad en el trabajo de campo de la inspección periódica a las obras. Estos instrumentos servirán para los reportes e informes de medición de avance y para el monitoreo completo del proyecto.

19.- ¿Considera que por falta de un adecuado sistema de control de la calidad, al ser reportado un error, se generan retrabajos y altos costos para mitigar dicho error, fuera de los estimados del proyecto?

RESPUESTAS

a) Si	53%
b) No	47%

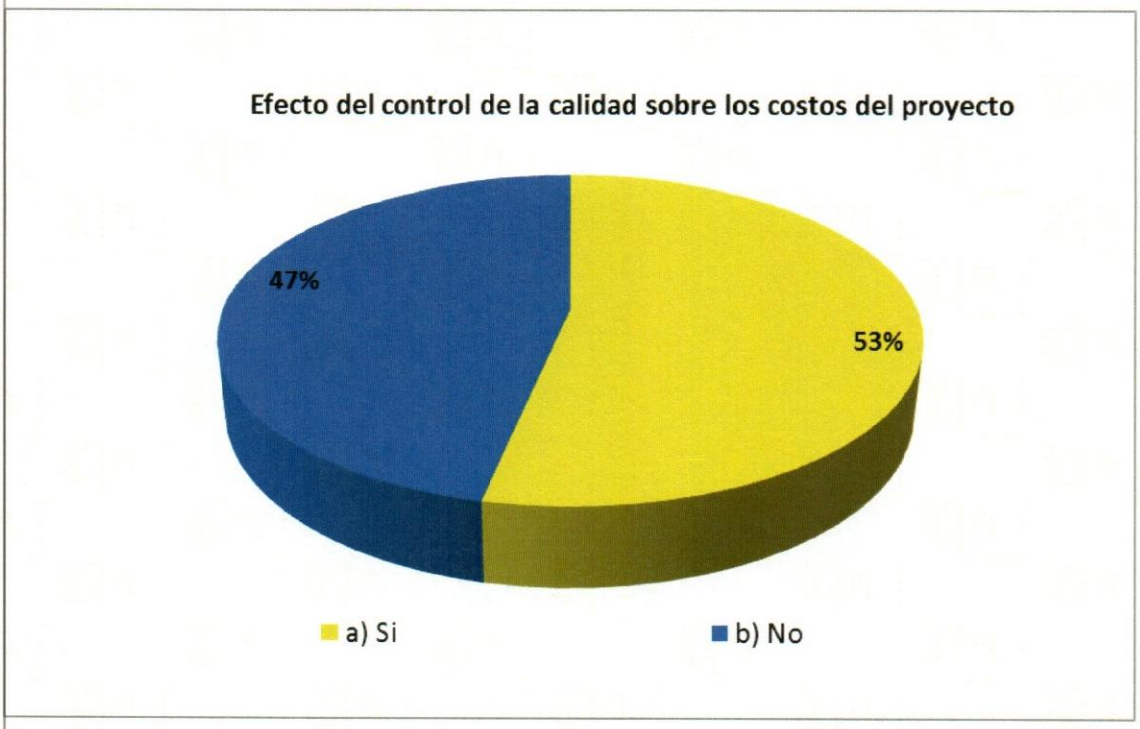

Gráfico 19. Efecto de control de la calidad sobre los costos del proyecto.

El 53% de los encuestados, reconoce que por falta de un adecuado sistema de control de la calidad del proyecto, un error detectado durante la fase de ejecución del proyecto,

acarreará altos costos fuera de los estimados y los de imprevistos dentro de un proyecto, para corregir dicho error; mientras que el 47% de los encuestados no está de acuerdo con dichos sobrecostos para corregir errores por falta de control de calidad.

20.- ¿Considera que por falta de un adecuado sistema de control de la calidad, al ser reportado un error, se generarán retrabajos y por ende modificaciones del cronograma estimado para la ejecución en tiempo del proyecto?

RESPUESTAS

a) Si	53%
b) No	47%

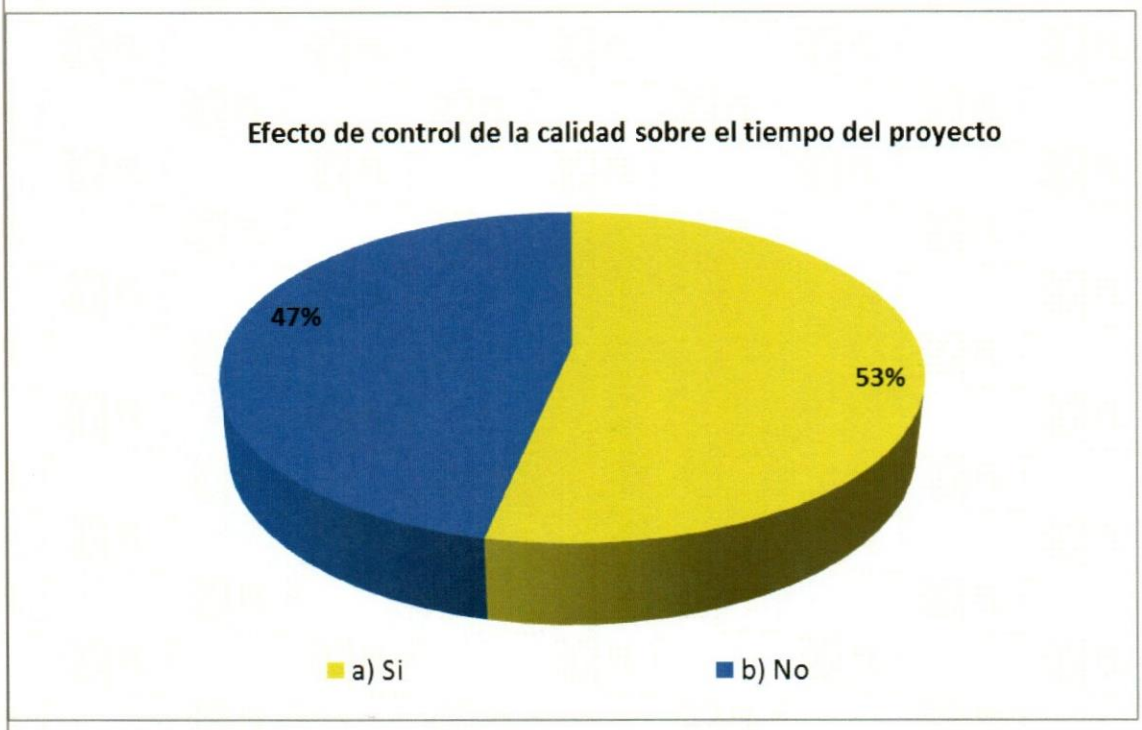

Gráfico 20. Efecto de control de calidad sobre el tiempo del proyecto.

En correspondencia con la pregunta anterior, el 53% de los encuestados, reconoce que por falta de un adecuado sistema de control de la calidad del proyecto, un error

detectado durante la fase de ejecución del proyecto, va a generar retrabajos para corregir dicho error, por ende también va a generar cambios en los estimados de ejecución de los tiempos y del cronograma de ejecución del proyecto; mientras que el 47% de los encuestados no está de acuerdo con dichas modificaciones del tiempo del proyecto y de los retrabajos para corregir errores por falta de control de calidad.

En función a la opinión de los expertos en gerencia de proyectos y construcción civil, se recolectó la información de que según su experiencia en proyectos, un adecuado sistema de control de la calidad, en conjunto con un adecuado control y monitoreo de los riesgos, permitirá la proyecto llevarlo dentro de los costos y tiempo programados, evitándose así los costos por calidad, retrabajos y modificaciones del cronograma de ejecución del proyecto.

CAPITULO VI: DISEÑO DE LA PROPUESTA

En este capítulo según los resultados obtenidos en los cuestionarios, las entrevistas realizadas y la observación visual de la autora del presente trabajo especial de grado, en función con las metodologías de estrategias y el cumplimiento de los objetivos trazados en la presente investigación; se plantea la siguiente propuesta de oficina de gerencia de proyectos, en conjunto con un modelo de gestión para las áreas de gestión de conocimiento planteadas para la fase de implantación en la empresa a corto plazo y que es el alcance del presente trabajo de investigación.

6.1 PROPUESTA DE UNA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

6.1.1 DEFINICION:

Se define la Oficina de Gerencia de Proyectos, para la empresa objeto de estudio como el departamento dentro en la estructura organizativa, que será capaz de ofrecer a la empresa, soluciones en materia de gerencia de proyectos de construcción, con el fin de mejorar la productividad en la ejecución de los proyectos de remodelación y construcción civil, a través de la estandarización de procesos permitiendo proveer asistencia técnica y gerencial a toda la empresa, según las mejores prácticas en gerencia de proyectos.

6.2 DEFINICION DE ALCANCE, CARACTERISTICAS, FUNCIONES Y ESTRUCTURA DE TRABAJO DE LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

6.2.1 DEFINICION DEL ALCANCE:

La Oficina de Gerencia de Proyectos dentro de la empresa objeto de estudio, tendrá por alcance crear un sólido sistema de gestión de proyectos, integrando las mejores

prácticas gerenciales adaptadas a la naturaleza de la empresa, documentando las lecciones aprendidas, para así brindar apoyo a todo el personal técnico y vinculado a los proyectos de construcción y/o remodelación, en la aplicación de la gerencia de los proyectos en cuanto a sus procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y cierre, y estableciendo lineamientos para la gestión de las áreas de gestión de conocimiento de tiempo, costo y calidad.

La excelencia y eficiencia del sistema de gestión de proyectos, se logrará a través de la integración de los procesos, herramientas y mejores prácticas gerenciales, que permitirán establecer estándares para la ejecución de proyectos dentro de los niveles de satisfacción proyectados por la empresa, en base a la satisfacción de sus clientes finales y demás interesados e involucrados en el proyecto.

Una vez iniciada la implementación de la Oficina de Gerencia de Proyectos, la misma será capaz de dar alineación a la vertiente táctica de los proyectos de remodelación y construcción con la estrategia de la empresa, con el logro de ofrecer a sus clientes la ejecución de los proyectos dentro de los estándares definidos en las fases iniciales del proyecto, con el garante de la ejecución, control y entrega de los mismos con las mejores prácticas en construcción civil y gerencia de proyectos, a través de la satisfacción de los clientes finales.

La oficina de gerencia de proyectos será implantada dentro de la empresa objeto de estudio, una vez que la empresa haya finalizado la planificación estratégica en la cual se encuentra durante el año 2014 y logre establecer su segunda sede en los Estados Unidos de Norteamérica. Una vez establecida la empresa en su nueva sede, se requerirá disponer de un espacio físico independiente del restante de los departamentos de la empresa. Adicionalmente se debe contar con un espacio físico para sala de reuniones independiente de restantes salas de la empresa. Sera necesario la contratación tanto en la sede nueva como en la sede principal de un gerente, un coordinador y un analista de proyectos; al igual que será necesario dar capacitación a todo el personal de oficina de gerencia de proyectos, con cursos y

talleres y permitir a los profesionales de ingeniería civil involucrados en procesos de gerencia de proyectos, participar en estudios de nivel superior de especialización o maestría en gerencia de proyectos.

6.2.2 CARACTERISTICAS DE LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

Entre las características principales para la Oficina de Gerencia de Proyectos objeto de la propuesta, se plantean:

1. Compartir y coordinar recursos entre todos los proyectos administrados por la oficina de gerencia.
2. Identificar y desarrollar los procesos de dirección de proyectos, las mejores prácticas y las normas de la gerencia de proyectos.
3. Ser el departamento encargado de informar y administrar las políticas, procedimientos y plantillas de proyectos, al igual que cualquier otra documentación compartida en la empresa.
4. Llevar la dirección de configuración centralizada para todos los proyectos administrados por la Oficina de Gerencia de Proyectos.
5. Ser el centro de gestión centralizada para los riesgos compartidos y únicos para todos los proyectos de la organización.
6. Ser la oficina central para la operación y gestión de herramientas del proyecto, como el software para la dirección de proyectos en toda la empresa.
7. Ser la coordinación central de la gestión de las comunicaciones entre los proyectos y los demás departamentos de la empresa.
8. Ser la plataforma guía para coordinadores de proyectos.
9. Llevar a cabo la supervisión central de todos los cronogramas, presupuestos y planes de aseguramiento de calidad de los proyectos adscritos a la oficina de gerencia.

10. Coordinar los estándares generales de calidad de los proyectos, a través del consenso entre el director del proyecto y el departamento de arquitectura, para la evaluación de calidad en general del proyecto.

6.2.3 FUNCIONES DE LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

Las funciones asociadas a la Oficina de Gerencia de Proyectos propuesta, deberán ser las siguientes:

1. Garantizar la aplicación de las mejores prácticas, procesos y metodologías para la gestión de los proyectos de remodelación y construcción a ser realizados por la empresa.
2. Coordinar las expectativas de la empresa en la ejecución de sus proyectos, con las de sus clientes tanto internos como externos, a fin de crear una visión efectiva de la oficina de gestión de proyectos.
3. Fomentar el plan de entrenamiento de los miembros de la empresa dentro de las nuevas tendencias de la gerencia de proyectos de construcción.
4. Evaluar las oportunidades de negocio en conjunto con el grupo directivo de la empresa, para la captación de nuevos proyectos a nivel nacional e internacional.
5. Diseñar los mecanismos para mejora continua y dar visibilidad a los proyectos.
6. Brindar asesoría al equipo de ingenieros y arquitectos en los procesos tempranos del proyecto, como lo son las fases de creación, visualización y conceptualización de los proyectos dentro de la empresa.
7. Ejecución de planes de capacitación y entrenamiento para los Gerentes de Proyecto y sus equipos de trabajo a fin de nivelar competencias para el logro de los objetivos planteados.
8. Desarrollar la planificación de los proyectos en conjunto con los miembros de la empresa vinculados a cada proyecto.
9. Desarrollar y divulgar los métodos, procedimientos y procesos de gestión de proyectos a fin de garantizar la implementación y manejo de los mismos por los gerentes o líderes de proyectos.

10. Brindar soporte administrativo a la gestión del proyecto.
11. Evaluar y revisar la estrategia de la determinación de objetivos, directrices, procedimientos, negociación y gestión de los proyectos.
12. Determinar las mejores prácticas internas y externas que se utilizaran en los proyectos que inicie la empresa a fin de capitalizar las experiencias e involucrarlas en nuevas propuestas metodológicas para futuros proyectos e incorporar mejores prácticas, a través de procesos de mejora continua.
13. Determinar la factibilidad técnica y económica de los proyectos.
14. Definir los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo vinculado a los proyectos.
15. Proporcionar el soporte a la definición de los proyectos y sus implicaciones en el alcance y funcionalidad de los mismos.
16. Centralizar la gestión y control de los costos y del tiempo de los proyectos.
17. Establecer las políticas de calidad para la ejecución de los proyectos.
18. Elaborar informes de avance de la ejecución de los proyectos de la organización y definir el status de los mismos, en función al tiempo, costo y calidad que se estiman en la planificación inicial.
19. Identificar y describir los riesgos que se presentan en las distintas etapas de cada proyecto y que puedan afectar positiva o negativamente el desarrollo del mismo.
20. Gestionar los recursos financieros, humanos y materiales de los proyectos.
21. Soportar el diseño, implantación y la gestión del plan de adquisiciones.
22. Centralizar la documentación de los proyectos.
23. Llevar registro o memoria técnica de los proyectos para que los modelos y estimaciones puedan ser usadas por gerentes en futuros proyectos a fin de no repetir errores u omisiones y aplicar experiencias o soluciones anteriores.
24. Establecer mecanismos de control de proyectos para la evaluación de la ejecución de los mismos.

6.2.4 ESTRUCTURA DE TRABAJO DE LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

Para la Oficina de Gerencia de Proyectos, lo cual es el objeto de estudio de este presente trabajo especial de grado, la autora de la investigación, propone la estructura de trabajo de dicho departamento bajo el esquema que se plantea en la siguiente figura Nº 11:

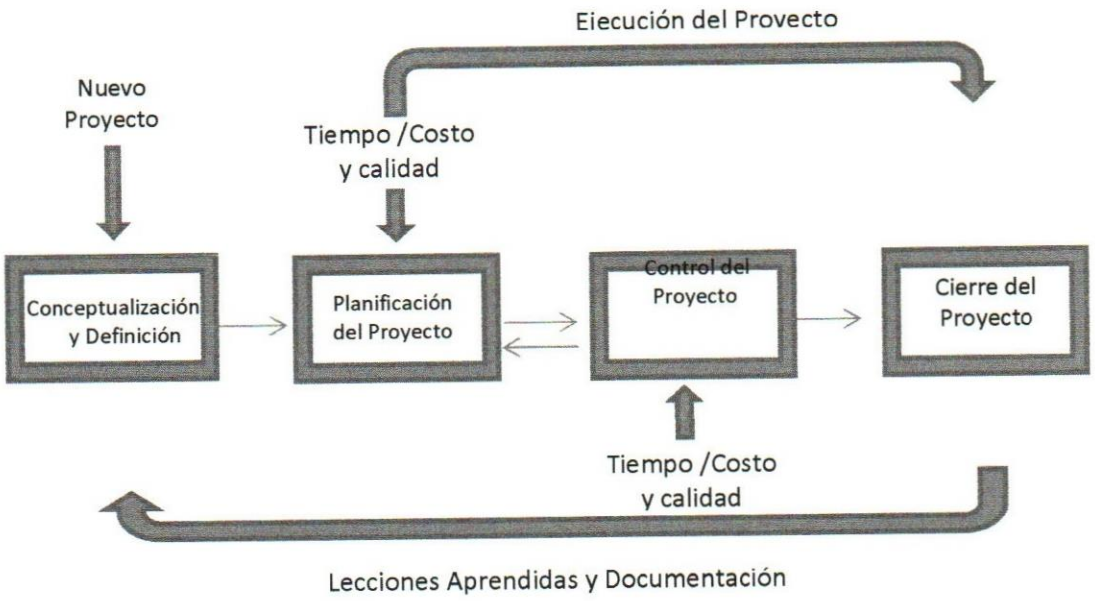

Figura 11. Fases y áreas de gestión para la estructura en fase de implantación.

Describiendo las fases que serán llevadas a cabo durante la implantación dentro de la empresa, basadas en las mejores prácticas del PMI, a través de su guía PMBOK 2013, se tienen las siguientes fases y procesos para las áreas de gestión propuestas en el ciclo de vida del proyecto:

1) Inicialización del Proyecto:

Es en esta fase, donde el equipo de ventas de la empresa, a través de publicidad y mercadeo, realiza la captación del cliente, el cual ingresa a la empresa objeto de estudio como un nuevo proyecto de remodelación y/o construcción.

El proyecto ahora pasará al departamento de ingeniería y arquitectura donde, se debe realizar la fase de conceptualización y definición del proyecto; es en esta etapa donde dicho departamento realiza el alcance, memoria y los planos de ingeniería básica y de detalle, se generan reuniones con el cliente para la aprobación y firma de acta de inicio, una vez listos estos entregables, se llevarán a la oficina de gerencia de proyectos para el inicio de la fase de planificación.

En la figura 12 se resume esquemáticamente la fase del proyecto de iniciación, propuesto por el autor de la presente investigación.

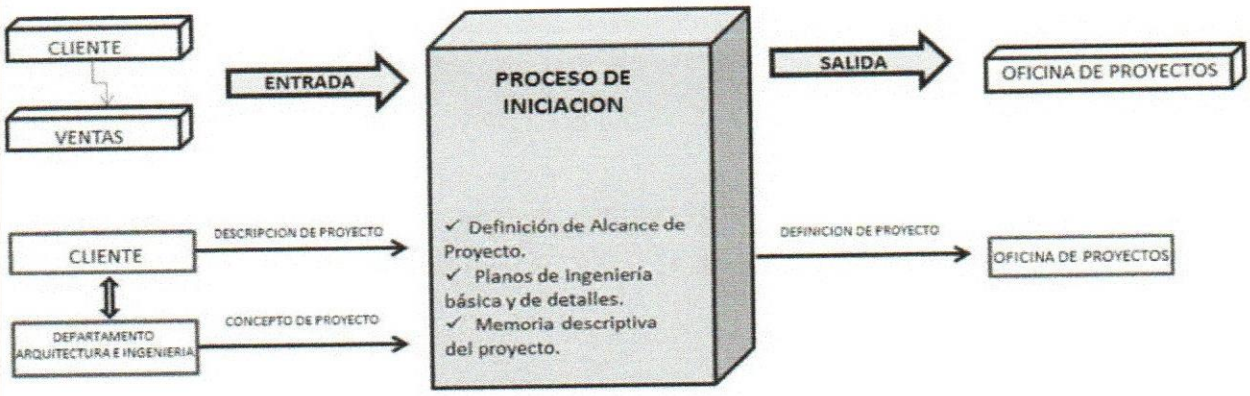

Figura 12. Iniciación del proyecto.

2) Planificación del Proyecto:

En la fase de planificación del proyecto, el mismo se encuentra dentro de la oficina de gerencia de proyectos, donde el coordinador y analista de proyecto en base a las entradas de este proceso, que son la memoria y planos de proyecto, obtenidos del proceso anterior, realizan los procesos de planificación en las áreas de gestión de conocimiento propuestas de tiempo, costo y calidad.

Las salidas de este proceso serán entregados al departamento de ingeniería para en conjunto con la oficina de proyectos, llevar los procesos de ejecución, seguimiento y control del proyecto.

En la figura 13 se resume esquemáticamente la fase del proyecto de planificación, propuesto por el autor de la presente investigación.

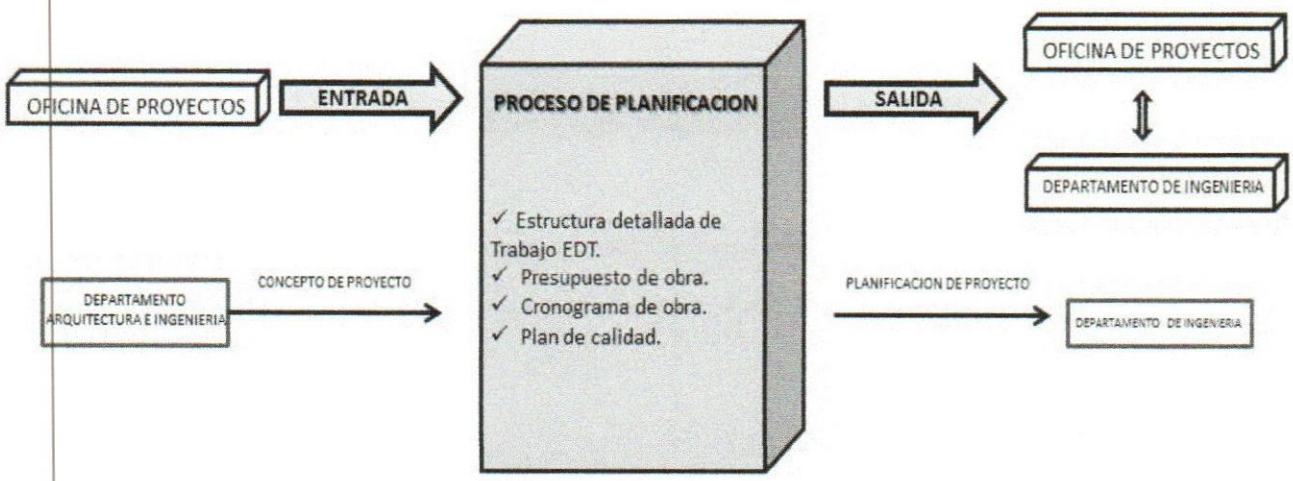

Figura 13. Planificación del proyecto.

3) Ejecución del Proyecto:

En la fase de ejecución del proyecto, el mismo se encuentra en manos del departamento de ingeniería, que en conjunto con los planos y su memoria descriptiva, se ejecutará según el cronograma, presupuesto y plan de la calidad propuesto por la oficina de proyectos. Las salidas de este proceso son las mediciones de obra y reportes de avance, pasarán a ser las entradas del proceso de seguimiento llevado a cabo entre el departamento de ingeniería y la oficina de proyectos.

En la figura 14 se resume esquemáticamente la fase del proyecto de ejecución, propuesto por el autor de la presente investigación.

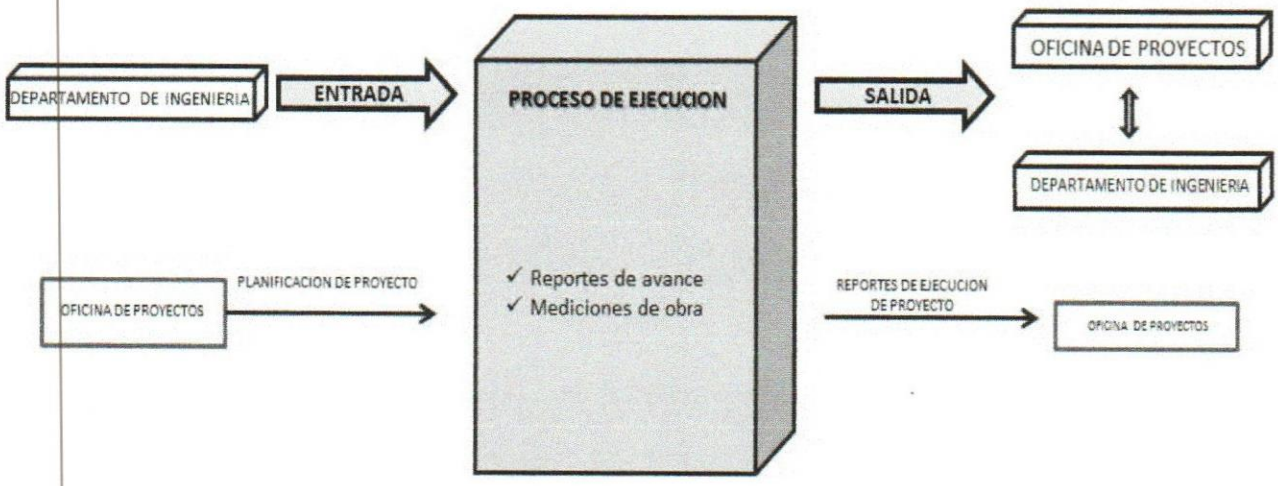

Figura 14. Ejecución del proyecto.

4) Seguimiento y Control del Proyecto:

Será una fase que se llevará compartido entre el departamento de ingeniería con los ingenieros residentes e inspectores, y el coordinador y analista de proyecto dentro de la oficina de gerencia.

En esta fase se tienen como entrada los reportes de ejecución emitidos por los ingenieros de las obras, donde se llevarán a cabo el control del tiempo, bajo las técnicas propuestas por la oficina de proyectos con los reportes de avance en actividades; de igual forma el control de los costos con la elaboración de las valuaciones de obra y las técnicas propuestas por el coordinador y analista del proyecto; por último se realizarán las inspecciones pertinentes para elaborar las listas de chequeo y auditorias para el control de la calidad. Durante este proceso, es el departamento de ingeniería el encargado en dar reportes de desviaciones de alguna área de gestión durante el proceso de ejecución, esta alerta es emitida a la oficina de proyecto, donde se realizarán los ajustes necesarios y se harán las comunicaciones pertinentes a los interesados del proyecto.

Durante esta fase, se entrega como salida al departamento de administración, las valuaciones pertinentes para hacer el ajuste financiero y cumplir los pagos de la ejecución del proyecto.

En la figura 15 se resume esquemáticamente la fase del proyecto de seguimiento y control, propuesto por el autor de la presente investigación.

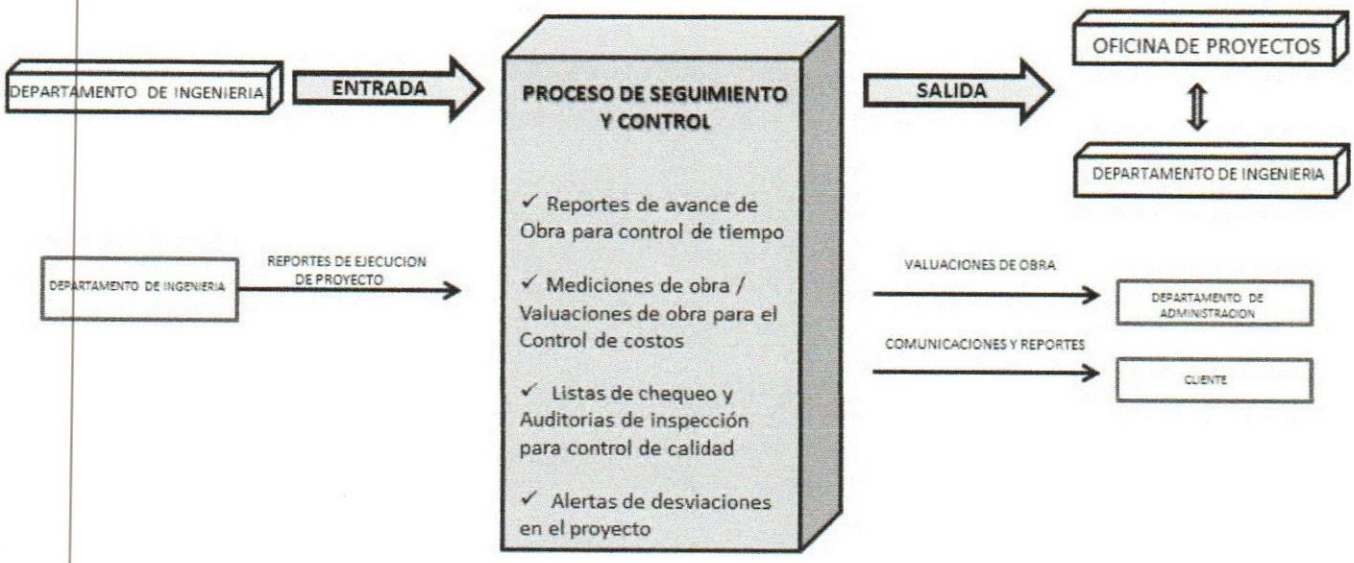

Figura 15. Seguimiento y control del proyecto

5) Cierre del Proyecto:

En esta fase que se lleva dentro de la oficina de gerencia de proyecto, es donde se realizan las actividades pertinentes al cierre de los procesos una vez el departamento de ingeniería entrega la remodelación o construcción. En tal sentido, entregará el resumen de todos los reportes de control de costos, tiempo y calidad, en conjunto con la memoria descriptiva y los planos definitivos de construcción del proyecto. La oficina de gerencia de proyectos, es quien se encargará de generar la valuación de cierre del proyecto, el acta de cierre y entrega al cliente, para en conjunto con el departamento de administración proceder a la entrega del producto final del proyecto.

Durante las fases de ejecución, seguimiento y control y cierre del proyecto, la oficina de gerencia, en conjunto con los restantes departamentos que intervienen en dichas

fases, se realizará la documentación de todas las actividades, retroalimentación de la cultura de la empresa con las lecciones aprendidas no solo en este fase sino a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto y la mejora continua de los procesos.

En la figura 16 se resume esquemáticamente la fase del proyecto de cierre del proyecto, propuesto por el autor de la presente investigación.

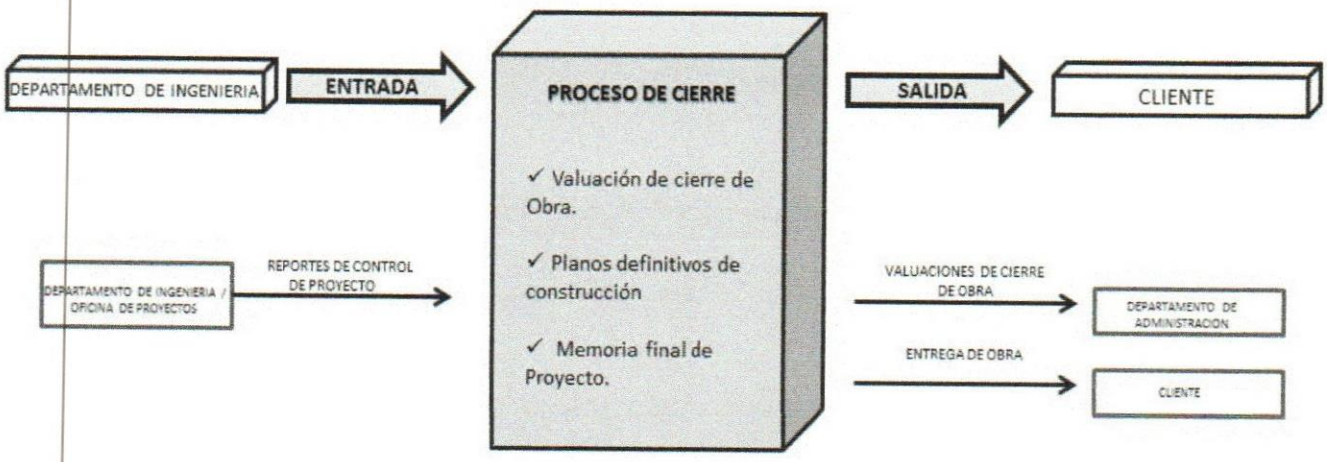

Figura 16. Cierre del proyecto

6.3 RECURSO HUMANO, ROLES Y RESPONSABILIDADES:

La oficina de gerencia de proyectos propuesta, deberá estar compuesta por una Estructura Organizativa que abarca desde la Junta Directiva, una Gerencia de Proyectos, una Coordinación de Proyectos hasta la Residencia e Inspección de Proyectos. Dicha Estructura Organizativa para la Oficina de Proyectos, deberá estar compuesta entonces por un Gerente de Proyectos, un Coordinador de Proyectos, un Analista de Proyectos y los Ingenieros Residentes e Inspectores.

Estas personas serán los encargados de dar inicio a la implantación dentro de la empresa, como un nuevo departamento dentro de la estructura organizativa, con procesos gerenciales que permitirán mejorar la gestión y desarrollo de proyectos de remodelación y construcción en todas sus fases del ciclo de vida, con el adecuado engranaje entre todos los restantes departamentos ya existentes, creándose así una nueva cultura gerencial dentro de la empresa en un corto plazo.

En la siguiente figura 17, se muestra la estructura organizativa del recurso humano del departamento de la oficina de gerencia de proyectos, en la fase de implantación a corto plazo.

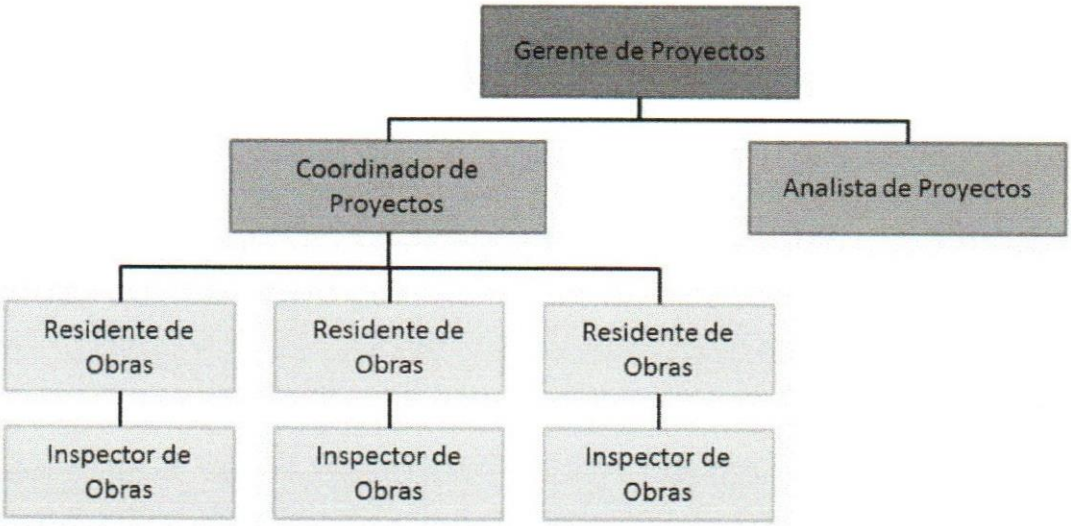

Figura 17. Estructura organizativa del recurso humano de la Oficina de Gerencia de Proyectos.

Las mejores prácticas en gerencia de proyectos, establecen que una oficina de proyectos o PMO debe estar integrada en su recurso humano por un grupo asesor interno o externo a la organización, un departamento de la gerencia de proyectos como tal, una gerencia de programas y una gerencia de portafolios.

Pero por alcance académico y de la fase de implantación en el corto plazo para la presente propuesta de oficina de gerencia de proyectos, estas gerencia no serán parte

del desarrollo de la propuesta planteada por el presente trabajo especial de grado, quedando este esquema de estructura organizativa planteado por las mejores prácticas para ser desarrollado por parte de la empresa objeto de estudio a lo largo de todos los plazos de implantación de la oficina de proyectos en la empresa.

A continuación se presenta los perfiles de cargo, para cada uno de los cargos estipulados en la estructura del recurso humano del departamento de la oficina de gerencia de proyectos, dentro de la empresa objeto de estudio:

1.- Gerente de Proyectos:

CARGO	NIVEL ACADEMICO	REPORTA	RESPONSABILIDADES
GERENTE DE PROYECTO	Maestría en Gerencia de Proyectos. Preferiblemente Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Junta Directiva	✓ Evaluar la rentabilidad del proyecto ✓ Determinar lineamientos en tiempo, costo, calidad adaptado a cada proyecto ✓ Coordinar y supervisar las fases del proyecto ✓ Autorizar fases y proyectos ✓ Distribuir y supervisar las actividades del personal a su cargo ✓ Controlar los recursos asignados a la unidad ✓ Asesorar técnicamente en materia de gerencia y construcción ✓ Revisar y verificar el presupuesto de obra y el cronograma de obra ✓ Implementar sistemas y procedimientos para la contratación, control y supervisión de calidad de las obras

Tabla 5. Perfil de Cargo de Gerente de Proyecto.

2.- Coordinador de Proyectos:

CARGO	NIVEL ACADEMICO	REPORTA	RESPONSABILIDADES
COORDINADOR DE PROYECTO	Especialidad en Gerencia de Proyectos. Preferiblemente Ingeniero Civil	Gerente de Proyectos	✓ Conformar un equipo multidisciplinario de profesionales y contratistas para desarrollar la obra ✓ Apoyar las funciones del gerente de proyecto ✓ Desarrollar estrategias y controles operativos, administrativos y financieros ✓ Evaluar e implantar procesos operativos de la empresa ✓ Elaborar el presupuesto de obra ✓ Elaborar el cronograma de obra ✓ Elaborar el plan de calidad para la inspección y control de obra ✓ Llevar el control financiero de la obra ✓ Supervisar los procesos de construcción y su progreso, conjuntamente con el apoyo del residente de obra ✓ Licitar y adjudicar contratos de obra en las diferentes especialidades involucradas al proyecto ✓ Hacer seguimiento de la obra mediante software de gestión en tiempo, costo y calidad ✓ Elaborar informes de gestión y de avance a la gerencia de proyectos ✓ Dirigir el adiestramiento y capacitación de los empleados de la empresa en gerencia de proyectos

Tabla 6. Perfil de Cargo de Coordinador de Proyecto.

3.- Analista de Proyectos:

CARGO	NIVEL ACADEMICO	REPORTA	RESPONSABILIDADES
ANALISTA DE PROYECTO	Especialidad en Gerencia de Proyectos. Preferiblemente Ingeniero Civil	Gerente de Proyectos y Coordinador de Proyectos	✓ Apoyar las funciones del gerente y coordinador de proyecto ✓ Planificar, evaluar e implantar procesos operativos de la empresa ✓ Elaborar la documentación de los proyectos, recopilar y levantar información sobre los mismos ✓ Elaborar reportes periódicos sobre el seguimiento de los proyectos para presentar en reuniones con el equipo de obra ✓ Controlar las actividades de tipo administrativo de los proyectos, tales como las estimaciones y control de costos, seguimiento y control de cronograma, ✓ Revisar presupuestos, valuaciones, facturación entre otros ✓ Preparar y presentar informes a la alta gerencia sobre los avance del proyecto dentro de los lineamientos establecidos por la planificación del tiempo, costo y calidad

Tabla 7. Perfil de Cargo de Analista de Proyecto.

4.- Residente de Obra:

CARGO	NIVEL ACADEMICO	REPORTA	RESPONSABILIDADES
RESIDENTE DE OBRA	Ingeniero Civil	Gerente de Proyectos , Coordinador de Proyectos y Analista de Proyectos	✓ Hacer cumplir las especificaciones de la ingeniería de detalle de la remodelación y/o construcción ✓ Dirigir y supervisar a los contratistas, a los operarios , al personal obrero y contratistas en la ejecución de sus funciones para el cumplimiento de calidad del proyecto ✓ Asegurar el cumplimiento de la planificación de la obra en las áreas de gestión de tiempo, costo y calidad ✓ Apoyar al gerente de proyectos en el control operativo y administrativo de la obra de construcción ✓ Controlar los tiempos de ejecución ✓ Velar por el buen uso de los materiales, los equipos y los recursos humanos y financieros asignados ✓ Realizar inspecciones de aseguramiento de la calidad en la ejecución ✓ Elaborar informes de avance, reportes de medición, cómputos métricos y de programación de actividades

Tabla 8. Perfil de Cargo de Residente de Obra.

5.- Inspector de Obra:

CARGO	NIVEL ACADEMICO	REPORTA	RESPONSABILIDADES
INSPECTOR DE OBRA	Ingeniero Civil	Gerente de Proyectos , Coordinador de Proyectos y Analista de Proyectos	✓ Hacer cumplir las especificaciones técnicas del plan de calidad del proyecto y de la ingeniería de detalle de la remodelación y/o construcción ✓ Inspeccionar, supervisar, medir rendimientos y avances de obra a los contratistas ✓ Asegurar el cumplimiento de la planificación de la obra en las áreas de gestión de tiempo, costo y calidad ✓ Apoyar al gerente de proyectos en el seguimiento y control de la obra de construcción y/o remodelación ✓ Realizar inspecciones de aseguramiento de la calidad en la ejecución ✓ Elaborar informes de avance, reportes de medición, cómputos métricos y de programación de actividades

Tabla 9. Perfil de Cargo de Inspector de Obra.

6.4 PROCESOS DE IMPLANTACION DE LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

El equipo a cargo de la implantación de la Oficina de gerencia de Proyectos, dentro de la empresa objeto de estudio, debe asumir el rol de agente de cambio.

Para ello, se sugiere que esa fase de implementación o implantación, se haga bajo el enfoque de un proceso o varios procesos de cambio organizacional.

En tal sentido, ese proceso de implementación, puede ser llevado a cabo bajo fases, según se muestran en la siguiente tabla a continuación:

Crear condiciones para el cambio	Establecer el sentido de urgencia	Visión organizacional
		Posicionamiento de valor
	Desarrollar políticas de implantación	Analizar los stakeholders
		Analizar los procesos de la empresa
	Desarrollar análisis de mercado, competidores y posibles alianzas	Establecer relaciones con expertos en gerencia
		Establecer relaciones con otras empresas del ramo de construcción y remodelación
	Desarrollar la misión y la estrategia	Definir visión, misión, cadena de valor, fines, características, funciones, recurso humano, estrategias para inicio y expansión
	Comunicar el cambio	Reuniones con departamentos de la empresa
		Generar entusiasmo
Hacer que el cambio ocurra	Generar éxito a corto plazo	Aplicar procesos estándares de gerencia de proyectos
	Desarrollo basado en la acción	Enfocarse en el entrenamiento, asesoría, consultorías, entre otros
	Coordinar beneficios para producir cambios	Cambiar la forma de enfrentar los proyectos apoyo continuo a todos los departamentos de la empresa
Hacer el cambio permanente	Hacer la gerencia de proyectos una norma	Cambiar la cultura de la organización Brindar soporte técnico a todos los departamentos Brindar liderazgo, entrenamiento, conocimiento y motivación a todo el equipo del proyecto Benchmarking de las mejores practicas Indicadores de gestión Documentación de procesos y lecciones aprendidas

Tabla 10. Fases de implantación de la Oficina de Gerencia de Proyectos.

Para liderizar el cambio organizacional dentro de la empresa, con la propuesta de la Oficina de Gerencia de Proyectos, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Liderizar el cambio en la Organización: Esto se logra mediante el cambio del plan organizacional, tratando de lograr una organización basada en proyectos llevados bajo un enfoque de gerencia de proyectos y logrando la implementación de la oficina de proyectos como un cambio organizacional.

2. Establecer la necesidad de cambio: a través del conocimiento de la carencia de prácticas de gerencia para la gestión de proyectos, se puede focalizar a la organización en lo que se quiere lograr a futuro.
3. Desarrollar la visión y focalizar la estrategia: con el desarrollo de conceptos claros y estableciéndose estrategias de comunicación entre los departamentos de la empresa, con esto se logrará establecer compromisos que permitirán a largo plazo lograr un mayor aprendizaje en conjunto; también se debe compartir la visión entre todos los miembros de la empresa.
4. Comunicar la visión de cambio: para ello es necesario comprender donde se encuentran las fallas, organizar a los miembros para que crean en el cambio, obtener la aprobación y consenso y mantener el rumbo al cambio.
5. Desarrollar el cambio en un corto plazo: basándose en la acción y consolidando el éxito de la implementación, a través del enfoque en los procesos internos de la organización y la implementación de metodologías consistentes que permitan ir adquiriendo la práctica dentro de los procesos gerenciales en las áreas de gestión de tiempo, costo y calidad para el alcance de la oficina en el corto plazo.
6. Desarrollar planes para la implementación: establecer la infraestructura, determinar personas, procesos y herramientas, manejar a los interesados del proyecto, desarrollar capacidades y revisar cada caso de estudio dentro de la gerencia.
7. Establecer los recursos necesarios para la operación: identificar competencias, desarrollar programas de gerencia, operar y fomentar el trabajo en equipo, definir roles y responsabilidades asociadas.
8. Hacer que el cambio permanezca en la cultura organizacional: incrementar el alcance de la gerencia de proyectos, logrando un ambiente de trabajo enfocado al liderazgo, aprendizaje, motivación y conocimiento.

6.4.1 INDICADORES DE GESTION PARA IMPLANTACION DE LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

Para medir la eficiencia y eficacia de la implementación de la oficina de gerencia de proyecto, dentro de la empresa objeto de estudio, se han diseñado los siguientes indicadores, con la finalidad de medir los avances del plan de implementación dentro de la cultura organizativa, realizar una mejora continua de procesos, documentar los procesos llevados a cabo, medir el avance de la cultura de gerencia dentro de la empresa, entre otros.

De esta forma para el horizonte del corto plazo, se han planteado los siguientes indicadores divididos en:

- ✓ Indicadores de la cultura organizacional
- ✓ Indicadores de la empresa
- ✓ Indicadores de los clientes
- ✓ Indicadores de los procesos
- ✓ Indicadores de los departamentos

<u>Indicadores de la cultura organizacional:</u>

Serán aplicados a todos los miembros de la empresa, se encargarán de medir el progreso de la implantación de la cultura gerencial de proyectos en la empresa, con el

fin de dar resultados en los procesos de implantación y hacer mejoras de los mismos en caso de no cubrir expectativas, hacer documentación de procesos exitosos y ampliar el espectro de la implantación de la oficina de gerencia en otras áreas de gestión. En la tabla 11 la autora de la presente investigación, propone los indicadores de la cultura organizacional.

VARIABLE ESTRATEGICA	CONCEPTO	INDICADOR	META
Grado de Comunicación (**GC**)	Medir las comunicaciones dentro de la empresa en función al compromiso con la nueva cultura	GC= Nº de comunicaciones informales/ Nº comunicaciones formales	GC < 50% (MENSUAL)
Reuniones de Cultura Organizacional (**RC**)	Medir la cantidad de reuniones que se llevan a cabo en toda la organización para afianzar la cultura	RC= Nº de reuniones reales / Nº de reuniones estimadas	RC> 70% (MENSUAL)
Documentación de Cultura (**DC**)	Medir la cantidad de procesos, actividades y otras que son enmarcadas como cultura aprendida y documentada las lecciones.	DC= N° de lecciones documentadas /N° de lecciones estimadas	DC> 75% (MENSUAL)
Valores de Cultura Organizacional (**VC**)	Medir la cantidad de cultura de gerencia de proyectos en la empresa	ENCUESTAS DE CULTURA (cuantitativo y cualitativo)	VC >75% de lo estimado (TRIMESTRAL)
Promoción de cultura (**PC**)	Medir la cantidad de apoyo gerencial la nueva cultura desde la oficina hacia los demás departamentos	ENCUESTAS DE VALOR (cualitativo)	PC >75% de lo estimado (TRIMESTRAL)

Tabla 11. Indicadores de la cultura organizacional.

Indicadores de la empresa:

Serán aplicados en el departamento de ventas de la empresa para medir la eficiencia en la captación y recepción de clientes, los resultados reflejarán las políticas de publicidad y mercadeo para la participación en el mercado y la captación de clientes.

En la tabla 12 la autora de la presente investigación, propone los indicadores de la empresa.

VARIABLE ESTRATEGICA	CONCEPTO	INDICADOR	META
Participación en el mercado (**PM**)	Participación en medios publicitarios y en el mercado	PM= Nº clientes captados por publicidad/clientes proyectados	PM > 70% (MENSUAL)
Imagen Corporativa en el mercado (**ICM**)	Imagen de empresa frente a los clientes y competidores	ESTUDIO DE IMAGEN	ICM >75% de lo estimado (TRIMESTRAL)
Inteligencia de Mercado (**IM**)	Estudio de conocimiento del cliente y sus necesidades	ESTUDIO DE CLIENTE (cuantitativo y cualitativo)	IM >75% de lo estimado (TRIMESTRAL)

Tabla 12. Indicadores de la empresa.

Indicadores de los clientes:

Serán aplicados a los clientes con la finalidad de medir la satisfacción en la entrega de sus proyectos como producto final, la calidad de los servicios prestados e implícitamente medirán la eficiencia de los procesos de gerencia de proyectos aplicados para llevar a cabo los proyectos de remodelación y/o construcción dentro de la empresa. En la tabla 13 la autora de la presente investigación, propone los indicadores de la empresa.

VARIABLE ESTRATEGICA	CONCEPTO	INDICADOR	META
Captación de clientes (**CC**)	Volumen de clientes y mercado captado	CC= clientes reales/clientes proyectados	CC > 70% (MENSUAL)
Satisfacción del cliente (**SC**)	Medida en la cual son satisfechas las expectativas del cliente a lo largo del proyecto	SC = nº de respuestas positivas / expectativas de la empresa	SC > 70% (MENSUAL)
Calidad de servicio a los clientes (**CS**)	Satisfacción del cliente por el tratamiento de calidad a su persona y/o proyecto por la empresa durante la ejecución del proyecto	CS= Nº de clientes satisfechos/nº de clientes totales	CS > 70% (TRIMESTRAL)
Calidad de Productos entregados (proyectos) (**CP**)	Satisfacción del cliente mediante cumplimiento de políticas de calidad	CP= Nº de clientes satisfechos/nº de clientes totales	CP > 70% (TRIMESTRAL)

Tabla 13. Indicadores de los clientes.

Indicadores de procesos:

Serán aplicados a todos los departamentos de la empresa que se involucren en los proyectos de remodelación y/o construcción, se encargarán de medir el cumplimiento de los lineamientos de los procesos en las áreas de gestión del tiempo, costo y calidad a lo largo del ciclo de vida del proyecto de la empresa, durante la implantación a corto plazo, con la finalidad de dar resultados acerca de la eficiencia de las mejores prácticas en gerencia aplicada a los proyectos.

En la tabla 14 la autora de la presente investigación, propone los indicadores de la empresa.

Indicadores de departamentos:

Serán aplicados a todos los departamentos de la empresa que se involucren en los proyectos de remodelación y/o construcción, se encargarán de medir la eficiencia de sus procesos en contribución con el éxito de los proyectos durante la implantación a corto plazo, con la finalidad de dar resultados acerca de la eficiencia de toda la empresa como un todo las mejores prácticas en gerencia aplicada a los proyectos de construcción.

En la tabla 15 la autora de la presente investigación, propone los indicadores de la empresa.

VARIABLE ESTRATEGICA	CONCEPTO	INDICADOR	META
Procesos de Captación de cliente (**PCC**)	Medir la gestión del departamento de ventas en función a las metas planteadas por la oficina de gerencia	PCC= Nº de clientes captados / Nº de clientes esperados por Oficina de gerencia	PCC > 75% (TRIMESTRAL)
Procesos de Iniciación de Proyecto (**PIP**)	Medir la gestión del departamento de ingeniería en el alcance, memoria y planos	PIP= Nº de correcciones de entregables/Nº de revisiones por oficina de gerencia	PIP < 25% (MENSUAL)
Proceso de Planificación de Proyecto (**PPP**)	Medir la gestión de la oficina de proyecto en la planificación del proyecto en la EDT, cronograma, presupuesto de obra y plan de calidad	PIP= Nº de correcciones de entregables por oficina de gerencia/Nº de revisiones por gerente de proyectos	PPP < 25% (MENSUAL)
Proceso de Seguimiento y Control de Proyecto (**PSP**)	Medir la gestión de la oficina de proyecto en la planificación del proyecto en la EDT, cronograma, presupuesto de obra y plan de calidad	PSP= Nº de correcciones de reportes por ingeniería/Nº de revisiones por oficina de proyectos	PSP < 25% (MENSUAL)
Proceso de Eficiencia de Planificación/Ejecución y Control del Costo (**PEC**)	Medir las desviaciones del costo entre los procesos de planificación, ejecución y control	PEC= tracking del costo teórico del presupuesto/tracking del costo real del proyecto	PEC > 90% (POR REPORTE)
Proceso de Eficiencia de Planificación/Ejecución y Control del Tiempo (**PET**)	Medir las desviaciones del tiempo entre los procesos de planificación, ejecución y control	PET= tracking del tiempo teórico del presupuesto/tracking del tiempo real del proyecto	PET > 90% (POR REPORTE)
Proceso de Eficiencia de Planificación/Ejecución y Control de la Calidad (**PEQ**)	Medir las desviaciones de la calidad entre los procesos de planificación, ejecución y control	PEQ= cantidad de desviaciones estimadas/cantidad de desviaciones reales	PEQ > 90% (POR REPORTE)
Proceso de Cierre de Proyecto (**PCP**)	Medir la gestión de la oficina de proyecto en conjunto con la oficina de gerencia de proyectos en la entrega al cliente del proyecto	PCP= Grado de satisfacción del cliente/Expectativa de satisfacción	PCP > 80% (CIERRE DEL PROYECTO)

Tabla 14. Indicadores de los proceso

VARIABLE ESTRATEGICA	CONCEPTO	INDICADOR	META
Percepción de desempeño de Oficina de Proyectos (**PD**)	Medir como los departamentos observan la gestión de la oficina de proyectos	ENCUESTAS DE DEPARTAMENTOS (cualitativo)	Mediana a Alta (TRIMESTRAL)
Apoyo de la oficina a demás departamentos (**AD**)	Medir como la oficina de gerencia de proyectos soporta en las mejores prácticas las actividades de otros departamentos	ENCUESTAS DE DEPARTAMENTOS (cualitativo)	Mediana a Alta (TRIMESTRAL)
Eficiencia de la Oficina de Gerencia de Proyectos (**EOP**)	Medir la eficiencia de procesos y mejores prácticas de gerencia de la oficina de proyectos	ENCUESTAS DE DEPARTAMENTOS (cualitativo)	Alta (TRIMESTRAL)
Eficiencia de Ingeniería de Planificación(**EIP**)	Medir la eficiencia de la ejecución de los planos , memoria y alcance del proyecto en las fases de iniciación del proyecto	ENCUESTAS DE DEPARTAMENTOS (cualitativo)	Alta (TRIMESTRAL)
Eficiencia de Ingeniería en Construcción (**EIC**)	Medir la eficiencia de la ejecución de la obra dentro de las áreas de gestión tiempo,costo,calidad, según las mejores prácticas de gerencia	ENCUESTAS DE DEPARTAMENTOS (cualitativo)	Alta (TRIMESTRAL)
Eficiencia de Departamento de Ventas (**EDV**)	Medir la eficiencia del departamento de ventas según las comunicaciones y tratamiento del cliente según las mejores prácticas de gerencia	ENCUESTAS DE DEPARTAMENTOS (cualitativo)	Mediana a Alta (TRIMESTRAL)
Eficiencia de Departamento de Administración (**EDA**)	Medir la eficiencia del departamento de administración según las comunicaciones y tratamiento del cliente según las mejores prácticas de gerencia	ENCUESTAS DE DEPARTAMENTOS (cualitativo)	Mediana a Alta (TRIMESTRAL)

Tabla 15. Indicadores de los departamentos

6.5 PROPONER LOS LINEAMIENTOS QUE DEBE DICTAR LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS, PARA LA GESTION DE TIEMPO, COSTO Y CALIDAD EN LOS PROYECTOS, SEGÚN LAS MEJORES PRÁCTICAS POR EL PMI EN SU EXTENSION DE CONSTRUCCION, ADAPTADO A LA EMPRESA.

Para los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para las áreas de conocimiento de gestión, cubiertas por el alcance académico del presente trabajo especial de grado y por la fase de implantación de la oficina de gerencia de proyectos dentro de la empresa objeto de estudio, la autora propone en función a la documentación referencial en las bases teóricas y los resultados obtenidos producto de la recolección de los mismos en las encuestas, entrevistas y observación directa, los siguientes lineamientos.

6.5.1 LA GESTION DEL TIEMPO EN LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

La Gestión del Tiempo del Proyecto, según la metodología del PMI en su PMBOK 2013, y la extensión de construcción del PMI en su tercera edición 2007, incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo.

La gestión del Tiempo, se compone de siete procesos, los cuales son:

- ✓ Planificación de gestión del cronograma
- ✓ Definición de las Actividades
- ✓ Establecimiento de la Secuencia de las Actividades
- ✓ Estimación de Recursos de las Actividades
- ✓ Estimación de la Duración de las Actividades
- ✓ Desarrollo del Cronograma
- ✓ Control del Cronograma.

Para las fases del ciclo de vida, que se cumplen en los proyectos para la gestión del tiempo, las cuales son planificación, ejecución y seguimiento y control, se establecen siete procesos de la gestión del tiempo, según el PMI en su 5ta edición del PMBOK 2013, los cuales se adaptarán a la gestión de los proyectos de remodelación y/o construcción de la empresa objeto de estudio a través de la implantación de la Oficina de Gerencia de Proyectos, según los siguientes lineamientos.

En la tabla 16 la autora del presente trabajo especial de grado, propone los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para la planificación de la gestión del tiempo en los proyectos de construcción.

Para la fase de planificación del tiempo dentro del ciclo de vida del proyecto, los procesos que deben llevarse a cabo según las mejores prácticas del PMI en su PMBOK en la quinta edición de 2013, y adaptados a la naturaleza de la empresa objeto de estudio son: la Planificación de la Gestión del Cronograma, Definición de las Actividades, Establecimiento de la Secuencia de las Actividades, Estimación de los Recursos, Estimación de la Duración de las Actividades.

En la tabla 17 la autora del presente trabajo especial de grado, propone los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para la ejecución de la gestión del tiempo en los proyectos de construcción.

Para la fase de ejecución del tiempo dentro del ciclo de vida del proyecto, el proceso que debe llevarse a cabo según las mejores prácticas del PMI en su PMBOK en la quinta edición de 2013, adaptados a la naturaleza de la empresa objeto de estudio es el Desarrollo del Cronograma.

GESTION DEL TIEMPO							
Fase del Ciclo de Vida	Proceso	ENTRADAS		TÉCNICAS		SALIDAS	
		Entrada	Quien Ejecuta la Entrada	Entrada	Quien Ejecuta la Técnica	Salida	Quien Toma la Salida
Planificación	Planificación de la Gestión del Cronograma	Acta de constitución del proyecto	Gerente de Proyecto +Cliente	Juicio de Expertos	Dept. de Ingeniería + Gerente de Proyecto	Plan de Gestión del Cronograma	Dept de Ingeniería para procesos de gestión del tiempo, Planificación de Gestión de costo y Planificación de gestión de calidad
		Activos de Procesos Organizacionales	Oficina de Gerencia de Proyectos	Reuniones de Gerencia	Gerente de Proyecto + Residente Obra		
	Definición de las Actividades	Alcance del Proyecto	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Cliente	Descomposición	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Cliente	EDT	Dept. de Ingeniería para ejecución de cronograma y planificación de costo
		Acta de Inicio	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto			Lista de Actividades	Departamento de Ingeniería para procesos de gestión del tiempo y Planificación de Gestión de costo
		Memoria Descriptiva		Plantillas	Dept. Ingeniería + Cliente	Lista de Hitos	
		Planos de Ingeniería Básica y de Detalles		Juicio de Expertos	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto	Atributos de las actividades	
						Cambios solicitados	Dept. de Ingeniería para planificación de costos y calidad
	Determinación de Secuencia de Actividades	Alcance del Proyecto	Dept Ingeniería + Gerente de Proyecto +Cliente	Diagramación por precedencia	Departamento de Ingeniería +Gerente de Proyectos +Residente de Obra	Diagrama de Red del Cronograma	Dept. de Ingeniería para ejecución de cronograma
		Lista de Actividades		Diagramación PERT			
		Lista de Hitos	Departamento de Ingeniería				
		Atributos de las Actividades		Juicio de Expertos		Cambios solicitados	Dept. de Ingeniería para planificación de costos y calidad
		Solicitudes de cambio					
	Estimación de Recursos de Actividades	Lista de Actividades	Departamento de Ingeniería + Residente de Obra	Juicio de Expertos	Departamento de Ingeniería +Gerente de Proyectos +Residente de Obra	Estructura de desglose de Actividades	Departamento de Ingeniería para procesos de estimación de duración de actividades y desarrollo de cronograma
		Atributos de las Actividades		Software de Gestión		Requisitos de Recursos de las Actividades	
		Disponibilidad de Recursos		Estimación Ascendente		Cambios solicitados	
	Estimación de Duración de Actividades	Lista de Actividades	Departamento de Ingeniería + Residente de Obra	Juicio de Expertos	Departamento de Ingeniería +Gerente de Proyectos +Residente de Obra	Estimación de duración de actividades	Departamento de Ingeniería para desarrollo de cronograma
		Alcance del Proyecto		Estimación por analogía			
		Atributos de las Actividades		Estimación Paramétrica		Atributos de las actividades	
		Requisitos Recursos Actividades		Estimación por tres valores			

Tabla 16. Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Planificación del Tiempo.

GESTION DEL TIEMPO							
Fase del Ciclo de Vida	**Proceso**	**ENTRADAS**		**TÉCNICAS**		**SALIDAS**	
		Entrada	**Quien Ejecuta la Entrada**	**Entrada**	**Quien Ejecuta la Técnica**	**Salida**	**Quien Toma la Salida**
Ejecución	Desarrollo del Cronograma	Lista de Actividades	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto	Análisis de Red del Cronograma	Coordinador de Proyecto + Analista de Proyecto + Residente de Obra	Línea Base del Cronograma	Residente de Obra + Inspector de Obra + Coordinador y Analista de Proyecto para Control del Cronograma
		Alcance del Proyecto					
		Requisitos de los Recursos de las Actividades	Coordinador de Proyecto + Residente de Obra	Método del Camino Critico		Cronograma del Proyecto	
		Diagrama de Red del Cronograma		Nivelación de los Recursos			
		Calendario de Recursos		Método de la Cadena Critica		Plan de Gestión del Cronograma	
		Estimación de Duración de las Actividades		Ajuste de adelantos y atrasos			

Tabla 17. Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Ejecución del Tiempo

En la tabla 18 la autora del presente trabajo especial de grado, propone los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para el seguimiento y control de la gestión del tiempo en los proyectos de construcción.

Para la fase de seguimiento y control del tiempo dentro del ciclo de vida del proyecto, el proceso que debe llevarse a cabo según las mejores prácticas del PMI en su PMBOK en la quinta edición de 2013, adaptados a la naturaleza de la empresa objeto de estudio es el Control del Cronograma.

GESTION DEL TIEMPO							
Fase del Ciclo de Vida	Proceso	ENTRADAS		TÉCNICAS		SALIDAS	
		Entrada	Quien Ejecuta la Entrada	Entrada	Quien Ejecuta la Técnica	Salida	Quien Toma la Salida
Seguimiento y Control	Control del Cronograma	Plan de Gestión del Cronograma	Departamento de Ingeniería + Coordinador de Proyecto + Residente de Obra + Inspector de Obra	Informe de Avance	Analista de Proyecto + Residente de Obra + Inspector de Obra	Línea Base del Cronograma (actualizaciones)	Coordinador y Analista de Proyecto+ Gerente de Proyecto en Informes de Avance de Proyecto para presentar al cliente
		Línea Base del Cronograma		Sistema de control de cambios del cronograma		Mediciones de Rendimiento	
				Medición de rendimientos			
		Informes de Rendimiento		Software de Gestión de Proyectos		Actualización de Plan de Gestión del Cronograma	
				Análisis de Variación			

Tabla 18. Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para el Seguimiento y Control del Tiempo

6.5.2 LA GESTION DEL COSTO EN LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

La Gestión del Costo del Proyecto, según la metodología del PMI en su PMBOK 2013 y la extensión de construcción del PMI en su tercera edición 2007, incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto dentro del costo planificado.

La gestión del Costo, se compone de cuatro procesos, los cuales son:

- ✓ Planificación de gestión de los Costos
- ✓ Estimación de los Costos
- ✓ Preparación del Presupuesto de Costos
- ✓ Control de los Costos

Para las fases del ciclo de vida, que se cumplen en los proyectos para la gestión del costo, las cuales son planificación, ejecución y seguimiento y control, se establecen cuatro procesos de la gestión del costo, según el PMI en su 5ta edición del PMBOK 2013, los cuales se adaptarán a la gestión de los proyectos de remodelación y/o construcción de la empresa objeto de estudio a través de la implantación de la Oficina de Gerencia de Proyectos, según los siguientes lineamientos.

En líneas generales, la gestión del costo que se plantea para la oficina de proyectos de la empresa, comprenderá la contribución al proyecto, desde la estimación de los recursos, determinando así que equipos, que gente, y que cantidades de cada uno de ellos deben estar combinados en la ejecución de las actividades, la estimación de los costos en diferentes clases de estimados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, generar el presupuesto del proyecto y sus canales de control y por último llevar el seguimiento de los costos en la ejecución del proyecto.

En la tabla 19 la autora del presente trabajo especial de grado, propone los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para la planificación del costo en los proyectos de construcción.

Para la fase de planificación del costo dentro del ciclo de vida del proyecto, los procesos que deben llevarse a cabo según las mejores prácticas del PMI en su PMBOK en la quinta edición de 2013, adaptados a la naturaleza de la empresa objeto de estudio son la Planificación de la Gestión de los Costos y la Estimación de Costos.

En la tabla 20 la autora del presente trabajo especial de grado, propone los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para la Ejecución del costo en los proyectos de construcción.

Para la fase de ejecución del costo dentro del ciclo de vida del proyecto, el proceso que debe llevarse a cabo según las mejores prácticas del PMI en su PMBOK en la quinta

edición de 2013, adaptados a la naturaleza de la empresa objeto de estudio es la Preparación del Presupuesto de Costos.

GESTION DEL COSTO							
Fase del Ciclo de Vida	**Proceso**	**ENTRADAS**		**TÉCNICAS**		**SALIDAS**	
		Entrada	**Quien Ejecuta la Entrada**	**Entrada**	**Quien Ejecuta la Técnica**	**Salida**	**Quien Toma la Salida**
Planificacl	Planificación de la Gestión del Cronograma	Plan de Gestión del Proyecto	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto +Cliente	Juicio de Expertos	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Coordinador de Proyecto	Plan de Gestión del Costo	Coordinador y Analista de Proyecto para procesos de ejecución y Control de Presupuesto de Obra
		Acta de Inicio					
		Factores ambientales organizacionales	Oficina de Gerencia de Proyectos	Reuniones de Gerencia	Gerente de Proyecto + Departamento de Ingeniería + Residente de Obra		
	Estimación de Costos	Alcance del Proyecto	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Residente de Obra + Coordinador de Proyecto	Estimación por analogía	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Coordinador de Proyecto + Analista de Proyecto	Estimación de los Costos	Coordinador y Analista de Proyecto para procesos de ejecución y Control de Presupuesto de Obra
		Estructura desagregada de trabajo EDT		Estimación por referencias			
		Memoria Descriptiva		Estimación Paramétrica		Plan de Gestión del Costo	Departamento de Ingeniería para procesos de gestión del tiempo y Planificación de Gestión de costo
		Cómputos del Proyecto		Software de gestión			
		Plan de Gestión de Tiempo				Cambios solicitados	Departamento de Ingeniería para planificación de costos y calidad

Tabla 19. Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Planificación del Costo.

GESTION DEL COSTO							
Fase del Ciclo de Vida	Proceso	ENTRADAS		TÉCNICAS		SALIDAS	
		Entrada	Quien Ejecuta la Entrada	Entrada	Quien Ejecuta la Técnica	Salida	Quien Toma la Salida
Ejecución	Preparación del Presupuesto	Alcance del Proyecto	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Coordinador de Proyecto + Residente de Obra	Suma de costos	Coordinador de Proyecto + Analista de Proyecto + Residente de Obra	Línea Base del Costo	Residente de Obra + Inspector de Obra + Coordinador y Analista de Proyecto para Control del Costo
		Estructura desagregada de trabajo EDT					
		Estimación de costos				Presupuesto del Proyecto	
		Cronograma de tiempo		Análisis de Reserva			
		Contrato de Obra		Estimación Paramétrica		Plan de Gestión del Costo	
		Plan de gestión de costos					

Tabla 20. Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Ejecución del Costo.

El proceso de elaboración de un Presupuesto para un proyecto de construcción, no es más que la contabilización de las estimaciones de los recursos y el flujo de caja necesario, para cumplir en un tiempo establecido con las actividades del cronograma de planificación.

En pocas palabras, elaborar un Presupuesto no es más que cuantificar la sumatoria de la estimación de todos los costos de las actividades que se establecieron en un cronograma de ejecución, producto de una estructura desagregada de trabajo, con la finalidad de obtener como productos finales del presupuesto, la línea base de costo total y los requisitos para la financiación del proyecto de remodelación y/o construcción.

Sobre esta línea base del presupuesto, a medida que se vaya ejecutando el avance del mismo, se medirán y se reportarán a la alta gerencia los rendimientos y estatus económicos obtenidos en las etapas del ciclo de vida del proyecto, según lo establezcan los puntos de control.

En esta cuantificación económica de las actividades, se suman todos los costos de materiales, mano de obra y maquinarias o equipos fijos y móviles, es decir los costos directos asociados a ejecución del proyecto, sus productos o de los paquetes de trabajo individuales.

Dentro de la preparación de un Prepuesto a parte de los costos directos, también deben estar involucrados los costos asociados a la calidad de los productos y entregables, los costos asociados a la ganancia, donde se cubre un margen de utilidad racional y los costos por contingencias o imprevistos, con los cuales se mitigarán los riesgos e incertidumbres que tengan influencias negativas afectando el éxito del proyecto.

Un punto importante dentro del Presupuesto, y para ello debe dar el Gerente del Proyecto garante de compromiso a que así se cumpla, es dar la inclusión en el presupuesto a una reserva monetaria producto del análisis cuantitativo de los riesgos, es decir incluir una estimación de costo o del impacto económico de los riesgos en el proyecto en caso de que en el ciclo de vida llegasen a presentarse.

A todos éstos, deberán sumarse adicionalmente, los costos indirectos los cuales no están contemplados dentro de los componentes básicos del costo, pero que de alguna forma deben incurrirse en ellos para lograr los objetivos planeados. Estos costos indirectos, contemplarán los costos legales, administrativos, costos operativos, costos por financiamiento, permisología de construcción, impuestos, entre otros.

El proceso de Elaboración de un Presupuesto, no sólo determina cuanto es el monto total del proyecto, sino que también se determina en qué momento del proyecto se realizan los movimientos de los recursos económicos para completar las actividades. Estos movimientos de fondos, se sintetizan en un diagrama que presenta las entradas y salidas monetarias en diferentes momentos del proyecto de construcción, el cual se define como Flujo de Caja.

El concepto de Flujo de Caja o Flujo de Efectivos, se referirá al análisis de las entradas y salidas de dinero que se producen para cubrir las actividades del proyecto de remodelación y/o construcción, que adicionalmente tiene en cuenta el importe de esos movimientos y el momento preciso en el cual se deben producir. El Flujo de Caja, se realiza con el fin de asegurar la disponibilidad de los fondos a lo largo del proyecto.

Por lo tanto el Flujo de Caja, será la vinculación exacta entre las estimaciones de costos de las actividades de la estructura desagregada de trabajo y la asignación del gasto que conlleva realizarlas en el tiempo y las fechas programadas para su ejecución. En estos flujos proyectados, se distinguen las siguientes opciones para asignar un gasto en el tiempo a la ejecución de una actividad:

- ✓ *Anticipo*: Representa la cantidad de dinero que hay que desembolsar por cuenta del cliente al inicio de la contratación de una obra de construcción o remodelación.
- ✓ *Valuaciones*: Cuando una obra de construcción es cancelada a través de valuaciones, se proyecta su costo a lo largo del periodo de ejecución de la misma. Una valuación representa la cantidad de dinero a desembolsar de forma periódica en cada punto de control establecido (períodos de reporte de avances), en función del trabajo ejecutado a la fecha del punto de control.
- ✓ *Pago al cierre*: Representa el monto final a cancelar al completarse el proyecto de construcción o de remodelación.

El producto final más importante de la elaboración del presupuesto de obra del proyecto de construcción o remodelación, el cual será la referencia clave para el proceso de seguimiento y control de costos, es la Curva Línea Base de Costos. Esta curva será la distribución del presupuesto en el tiempo programado de ejecución de la obra, y será generada por la sumatoria de los costos estimados de todas las actividades o paquetes de trabajo, por estimado de tiempo o períodos que generalmente son mensuales.

		Rendimiento		Proyectos		solicitados	

Tabla 21. Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para el Seguimiento y Control del Costo.

En la fase de seguimiento y control del proyecto, los lineamientos que debe dictar la Oficina de Gerencia de Proyectos, deben perseguir como objetivo realizar una evaluación contable de los costos acumulados, con el fin de compararlos con las referencias bases de costos, como lo son la Línea Base de Referencia o curva S y el Presupuesto. El control de costos será llevado a cabo por el Coordinador y Analista de Proyecto, en conjunto con los reportes de avance entre otras entradas por parte del departamento de ingenieros residentes e inspectores de cada obra.

Controlar los costos del proyecto, será ir al análisis detallado de los factores que crean variaciones de los costos reflejados en la línea base, con la finalidad de asegurar que esos cambios registrados no desvirtúen la meta de llevar el proyecto dentro del presupuesto y tiempo estimado. Cuando se generan esos cambios, queda como potestad del Gerente de Proyecto y su equipo técnico, administrar esos cambios cuando y donde ocurran, según el Plan de Gestión del Proyecto, proponiendo acciones correctivas para luego verificar la eficacia de las mismas.

Este control de costos se ejercerá sobre la línea base de referencia de costos y los planes de financiamiento del proyecto, los cuales darán información acerca de los costos programados para el período establecido como punto de control de cada proyecto. También será necesario tener como información base, los informes de rendimientos que reportan el avance real del trabajo por parte del departamento de ingenieros de obra y el coordinador del proyecto ,en cuanto al rendimiento de costos, recursos consumidos y porcentaje físicamente completado de las actividades del cronograma hasta la fecha de reporte del rendimiento.

En la figura 18, se muestra un esquema de la Técnica del Valor Ganado, propuesta por la autora de del presente trabajo especial de grado según el PMI, donde se ejemplifica a una fecha de corte, el estatus de los costos acumulados en el avance hasta el punto de control. Esta técnica de valor ganado será parte de los lineamientos que dictará la oficina de gerencia de proyectos, para el control de los costos.

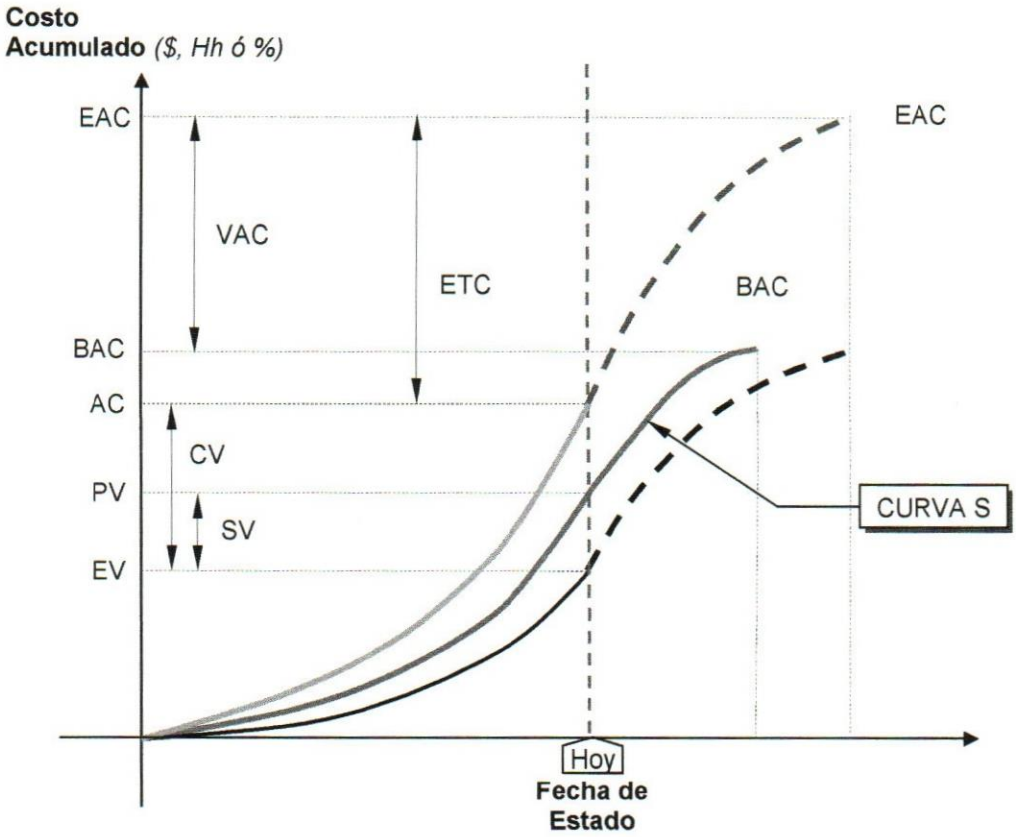

Figura 18. Técnica de Valor Ganado.

Siendo los términos:

- *BAC:* Presupuesto para el proyecto.
- *PV:* Valor planificado.
- *BCWS ó CPTP*: Costo Presupuestado de Trabajo Programado
- *AC*: Costo Actual.
- *ACWP ó CRTR*: Costo Real de Trabajo Realizado (Actual)
- *EV*: Valor Ganado.
- *BCWP ó CPTR*: Costo Presupuestado de Trabajo Realizado (Valor Ganado)
- *EAC*: Costo actual del proyecto. BAC/CPI
- *ETC*: Costo estimado de lo que falta por ejecutar. EAC - AC
- *VAC*: Variación final del costo del proyecto a la culminación. BAC – EAC

La figura 19, muestra un esquema propuesto por la autor del presente trabajo especial de grado, del Valor Ganado desde el enfoque del desempeño del cronograma y del costo. En base al desempeño del costo, se reportan indicadores de productividad con el fin de precisar la situación por la que atraviesa la obra de construcción o remodelación en el momento del reporte, lo que comúnmente se conoce como tracking. Esos indicadores, son la Desviación del Costo (CV) y el Índice de Desempeño del Costo (CPI).

El primer indicador (CV), reportará la variación del costo al final del proyecto, como la diferencia entre el presupuesto hasta su conclusión con la cantidad realmente gastada. Un valor mayor a cero para el CV, reportará un adelanto en la ejecución de la obra. El segundo indicador (CPI), representará la relación entre lo obtenido por contabilidad entre el valor ganado. Este indicador al reportar un valor mayor a la unidad, reportará ahorros en el proyecto, al igual que el indicador igual a la unidad, reportará que los costos presupuestados no difieren de los costos reales; sin embargo valores menores a la unidad para el CPI, será un indicativo de que la obra está incurriendo en sobrecostos.

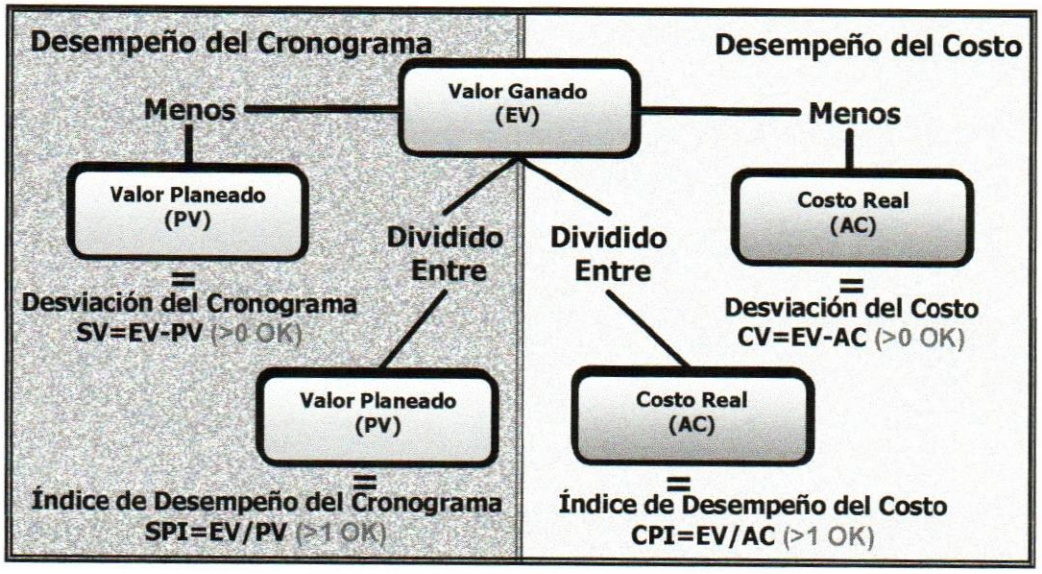

Figura 19. Técnica de Valor Ganado-Desempeño.

Del proceso de Control de Costos, la oficina de gerencia de proyectos obtiene información que se comunica a los ingenieros residentes y los miembros del equipo con la finalidad de dar reportes de avance y estatus del proyecto. De esta forma se generará un reporte o informe de avance que al comunicarse a los interesados acerca del avance de los costos, se entrega información relacionada con las mediciones de rendimiento de los costos, la conclusión proyectada del costo total del proyecto en función a la ejecución real y a la vez se comunican, según las recomendaciones del equipo de gestión de costos, cuales son las acciones correctivas para alinear el futuro rendimiento esperado con el plan de gestión del proyecto en lo que concierne a los costos.

El proceso de control de costos, retroalimentará los procesos de planificación de costos, como lo son: las actualizaciones en la estimación y línea base de costo, y que a su vez estas actualizaciones, se pueden extrapolar hasta el plan de gestión del proyecto. Las actualizaciones de la estimación de los costos, permitirán actualizar los activos de procesos de la organización desde el punto de vista de actualización de precios del mercado para referencia de otros proyectos y generar lecciones aprendidas que sean de referencia en experiencias futuras.

Las actualizaciones la línea base de costos, son producto de las reprogramaciones del proyecto, las cuales vienen enlazadas con cambios aprobados de alcance, sobrecostos de actividades, bien sea por subestimación de costos o producto de falta de calidad en la ejecución de las actividades, los costos de contingencias fueron superados durante la ejecución de la obra, entre otras causas.

6.5.3 LA GESTION DE LA CALIDAD EN LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS:

Los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto van a incluir todas las actividades que la empresa objeto de estudio va a determinar, bien sea políticas, los objetivos y las

responsabilidades relativos a la calidad de modo que el proyecto de remodelación o construcción civil en primer lugar se ejecute bajo las métricas dictadas en los planos y en segundo lugar pero no menos importante, que satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió en el alcance del mismo, siendo implícitamente el cumplimiento de la calidad el cumplimiento de las expectativas del cliente.

La Gestión de la Calidad del Proyecto, según la metodología del PMI en su PMBOK 2013 y la extensión de construcción del PMI en su tercera edición 2007, incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto dentro de los estándares planificados para el proyecto en cuestión.

La gestión de la Calidad, se compone de tres procesos, los cuales son:

- ✓ Planificación de la Calidad
- ✓ Aseguramiento de la Calidad
- ✓ Control de la Calidad

Para las fases del ciclo de vida, que se cumplen en los proyectos para la gestión del costo, las cuales son planificación, ejecución y seguimiento y control, se establecen tres procesos de la gestión del costo, según el PMI en su 5ta edición del PMBOK 2013, los cuales se adaptarán a la gestión de los proyectos de remodelación y/o construcción de la empresa objeto de estudio a través de la implantación de la Oficina de Gerencia de Proyectos, según los siguientes lineamientos.

En la tabla 22 la autora del presente trabajo especial de grado, propone los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para la planificación de la calidad en los proyectos de construcción.

Para la fase de planificación de la calidad dentro del ciclo de vida del proyecto, el proceso que debe llevarse a cabo según las mejores prácticas del PMI en su PMBOK

en la quinta edición de 2013, adaptados a la naturaleza de la empresa objeto de estudio es la Planificación de la Calidad.

GESTION DE LA CALIDAD							
Fase del Ciclo de Vida	Proceso	ENTRADAS		TÉCNICAS		SALIDAS	
		Entrada	Quien Ejecuta la Entrada	Entrada	Quien Ejecuta la Entrada	Salida	Quien Toma la Salida
Planificación	Planificación de la Calidad	Alcance del Proyecto	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Coordinador de proyecto	Análisis costo/beneficio	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Coordinador de Proyecto	Línea base de la calidad	Coordinador y Analista de Proyecto para procesos de ejecución y Control de Presupuesto de Obra
				Estudio comparativo		Plan de gestión de la Calidad	
		Plan de gestión del tiempo		Costo de la Calidad		Listas de Inspección de la calidad	
				Herramientas adicionales		Métricas de la calidad	

Tabla 22. Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Planificación de la Calidad.

En la tabla 23 la autora del presente trabajo especial de grado, propone los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para el aseguramiento de la calidad en los proyectos de construcción.

Para la fase de ejecución de la calidad dentro del ciclo de vida del proyecto, el proceso que debe llevarse a cabo según las mejores prácticas del PMI en su PMBOK en la quinta edición de 2013, adaptados a la naturaleza de la empresa objeto de estudio es el Aseguramiento de la Calidad.

GESTION DE LA CALIDAD							
Fase del Ciclo de Vida	Proceso	ENTRADAS		TÉCNICAS		SALIDAS	
		Entrada	Quien Ejecuta la Entrada	Entrada	Quien Ejecuta la Técnica	Salida	Quien Toma la Salida
Ejecución	Aseguramiento de la Calidad	Métricas de Calidad	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Coordinador de Proyecto + Residente de Obra + Inspector de Obra	Auditorias de Calidad	Coordinador de Proyecto + Analista de Proyecto + Residente de Obra +Inspector de Obra	Actualización del Plan de Gestión del Proyecto	Residente de Obra + Inspector de Obra + Coordinador y Analista de Proyecto para Control del Costo
		Informes de Rendimiento				Mediciones de Rendimiento	
		Solicitudes de cambio				Acciones Correctivas	
		Plan de Gestión de la Calidad		Análisis de Procesos			
		Acciones Preventivas implementadas				Cambios solicitados	

Tabla 23. Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para la Ejecución de la Calidad.

En la tabla 24 la autora del presente trabajo especial de grado, propone los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para el seguimiento y control de la calidad en los proyectos de construcción.

Para la fase de seguimiento y control de la calidad dentro del ciclo de vida del proyecto, el proceso que debe llevarse a cabo según las mejores prácticas del PMI en su PMBOK en la quinta edición de 2013, adaptados a la naturaleza de la empresa objeto de estudio es el Control de la Calidad.

GESTION DE LA CALIDAD							
Fase del Ciclo de Vida	Proceso	ENTRADAS		TÉCNICAS		SALIDAS	
		Entrada	Quien Ejecuta la Entrada	Entrada	Quien Ejecuta la Técnica	Salida	Quien Toma la Salida
Seguimiento y control	Control de la Calidad	Métricas de Calidad	Departamento de Ingeniería + Gerente de Proyecto + Coordinador de Proyecto + Residente de Obra	Diagrama causa-efecto	Coordinador de Proyecto + Analista de Proyecto + Residente de Obra + Inspector de Obra	Mediciones de control de Calidad	Coordinador y Analista de Proyecto+ Gerente de Proyecto en Informes de Avance de Proyecto para presentar al cliente
		Lista de control de Actividades		Diagrama de control		Acciones correctivas	
		Informes de rendimiento de Trabajo		Diagrama de flujo		Actualización de línea base de tiempo, costo, calidad	
		Plan de Gestión del Proyecto		Histograma			
				Diagrama de Pareto		Producto entregable valido	
		Plan de Gestión de la Calidad		Inspección			

Tabla 24. Lineamientos de la Oficina de Gerencia de Proyectos para el Control de la Calidad.

CAPITULO VII: EVALUACION DEL PROYECTO

Para la evaluación del proyecto, el autor de la presente investigación, partiendo del análisis de los resultados y del desarrollo de la propuesta, evalúa los resultados obtenidos en base al cumplimiento del objetivo general y de los específicos trazados para el presente trabajo especial de grado.

De esta forma, se evaluó el cumplimiento de los siguientes objetivos:

Objetivo General: Proponer una oficina de gerencia de proyectos, según las mejores prácticas en gerencia, para una empresa de remodelaciones y construcción civil.

El objetivo general se cumplió en un 100%, ya que la autora de la investigación logró a través de la revisión de las bases bibliográficas referenciales, en conjunto con la información procedente de los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados a la muestra de estudio y la información de las entrevistas, realizar una propuesta de una oficina de gerencia de proyectos adaptada a la naturaleza de la empresa objeto en estudio, es decir se logró definir según las mejores prácticas del PMI, una oficina de gerencia de proyectos que servirá de soporte al desarrollo y ejecución de proyectos de construcción civil y/o remodelaciones.

En el desarrollo del presente trabajo especial de grado, la autora hizo la revisión bibliográfica, donde se pudo constatar que una oficina de proyectos, se compone de una gerencia de proyectos, de una gerencia de programa y de una gerencia de portafolio, así como también de los asesores. Donde por alcance académico solamente se realizó la propuesta de la oficina en el ámbito de la gerencia de proyectos; es decir que esto constituyó una limitante para el autor de la investigación en el momento de definir la oficina de proyectos para la empresa objeto de estudio. Sin embargo, de acuerdo con el alcance y limitaciones propias de la investigación, la propuesta de la oficina de gerencia de proyectos se cumplió en el 100%, permitiendo decir que la

autora luego de obtener y analizar los resultados y desarrollar la propuesta, cumplió con el objetivo general de la investigación.

De igual forma constituyó una limitación para el desarrollo de la investigación y la definición de la oficina de gerencia de proyectos, no haber realizado la planificación estratégica de la misma, es decir haber definido la visión, misión, fines, matriz estratégica, cadena de valor el cuadro de mando integral y las actividades primarias de la oficina de gerencia de proyectos, esto debido a que por amplitud de la investigación no fue considerado este aspecto dentro del objetivo general o de alguno de los objetivos específicos; y por otra parte, la empresa objeto de estudio se encuentra realizando para el año 2014, la planificación estratégica de la empresa, información a la cual no tuvo acceso durante el desarrollo de la investigación el autor de la misma.

Objetivo Específico: Definir las características, alcance, funciones, estructura de trabajo oficina de gerencia de proyectos.

Este objetivo específico se cumplió en un 100%, ya que la autora de la investigación logró a través de la revisión de las bases bibliográficas referenciales, en conjunto con la información procedente de los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados a la muestra de estudio y la información de las entrevistas a expertos, realizar el desarrollo de las características, alcance, funciones y estructura que debe tener la oficina de gerencia de proyectos dentro de la empresa objeto de estudio, es decir logró definir según las mejores prácticas de la gerencia de proyectos del PMI, los aspectos de soporte a la definición de la oficina de gerencia de proyectos.

Complementario a la definición de la oficina de gerencia de proyectos, la autora de la investigación plantea la definición del alcance de la oficina, sus características y sus funciones de acuerdo con lo definido en el alcance de la investigación y los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los expertos, quienes aportaron información en base a sus experiencias, sus juicios y lecciones aprendidas durante la ejecución de sus proyectos. Toda esta información permitió dar un desarrollo completo de la oficina

de gerencia de proyectos, permitiendo que la autora de la investigación cumpliera con el objetivo general y el primer objetivo específico del presente trabajo especial de grado.

Por otra parte la autora de la investigación se enfrentó a la limitación de no documentar en una propuesta de modelo la estructura de trabajo de la oficina de gerencia de proyectos, ya que esto no estuvo definido en el alcance de la investigación y tampoco en el objetivo específico en cuestión.

Objetivo Específico: Definir los requerimientos del recurso humano, sus roles y responsabilidades dentro la oficina de gerencia de proyectos.

Este objetivo específico se cumplió en un 100%, ya que la autora de la investigación logró a través de la revisión de las bases bibliográficas referenciales, en conjunto con la información procedente de los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados a la muestra de estudio y la información de las entrevistas a expertos, realizar el desarrollo de los requerimientos mínimos para la fase de implantación propuesta en el presente trabajo especial de grado, del departamento de oficina de gerencia de proyecto, en cuanto al recurso humano, sus roles y responsabilidades que deben cumplir para lograr ser el departamento que ofrezca no sólo dar soporte técnico al desarrollo de proyectos de construcción civil y/o remodelaciones, sino también logra entregar un proyecto exitoso con alta satisfacción de los clientes. Para esto la autora del presente trabajo de investigación, a través de las mejores prácticas del PMI, la observación directa en empresas similares a la de objeto de estudio y el juicio de expertos, logró definir los requerimientos necesarios para el recurso humano y su estructura organizativa.

Durante el desarrollo del análisis de la situación de la empresa y las entrevistas y encuestas al personal de la misma, la autora de presente trabajo especial de grado, logró detectar que el personal no tiene claras las funciones y roles que debe cumplir, para el desarrollo de las actividades que llevan a cabo para la ejecución del proyecto donde participan; esto es consecuencia directa que al no contarse con estándares

normalizados para sus funciones, no logren tener un desempeño adecuado y un aporte satisfactorio a la ejecución de los proyectos. De igual forma, se detectó una resistencia por parte de ciertos miembros de la organización en facilitar información clave para el desarrollo de la presente investigación, lo que se pueda traducir en una futura resistencia al cambio y cultura organizacional a la hora de la implantación de la oficina de gerencia de proyectos dentro de la organización.

Por otra parte, constituyó una limitación para el desarrollo de la definición del recurso humano de la oficina de gerencia de proyecto, que solamente se pudo definir el personal mínimo requerido para implantar en el corto plazo la oficina de gerencia de proyectos en la organización objeto de estudio; esto en primer lugar por alcance y amplitud de la investigación, y en segundo lugar por la limitación que presentó la autora en el desarrollo del objetivo general de la investigación, de sólo proponer a la oficina de proyectos como una oficina de gerencia de proyectos, sin contar con el recurso humano necesario para cubrir la gerencia de programas, la gerencia del portafolio y los asesores.

Objetivo Específico: Describir cuáles son los procesos que deben implementarse dentro de la Oficina de Proyectos, tomando en cuenta el tipo de empresa, su estructura y su personal.

Este objetivo específico se cumplió en un 100%, ya que la autora de la investigación logró a través de la revisión de las bases bibliográficas referenciales, en conjunto con la información procedente de los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados a la muestra de estudio y la información de las entrevistas a expertos, realizar la definición de los procesos normalizados para la implantación en el corto plazo de la oficina de gerencia de proyectos. Para esto la autora del presente trabajo de investigación, a través de las mejores prácticas del PMI, la observación directa en empresas similares a la de objeto de estudio y el juicio de expertos, logró definir las fases necesarias para lograr el proceso de cambio organizacional una vez sea implantada la oficina de gerencia de proyectos dentro de la empresa objeto de estudio.

La autora de la investigación, planteó en el desarrollo de la propuesta estos procesos de cambio organizacional en tres fases, las cuales son las de crear las condiciones para el cambio, hacer que el cambio ocurra y hacer el cambio permanente dentro de la empresa. Para ello es necesario que el recurso humano encargado en realizar la implantación dentro de la empresa, emprenda un rol de cambio para lograr el objetivo trazado en el corto plazo. En forma complementaria, el autor planteó unos indicadores para medir la eficiencia y eficacia de la implantación de la oficina de gerencia de proyectos en su fase del corto plazo.

Una limitación que se encontró la autora de la presente investigación, fue que en el momento del desarrollo del objetivo específico, no se pudo realizar un análisis estratégico y un modelo de evaluación de la madurez de la organización para la implantación de la oficina de gerencia de proyectos; ya que este aspecto no estaba dentro del alcance académico de la investigación.

De igual forma constituyó una limitación en el desarrollo del presente objetivo, que a medida que se iba desarrollando la propuesta, lo óptimo habría sido ir implantando en paralelo la oficina de gerencia de proyectos en la empresa; pero al estar la misma dentro del proceso de planificación estratégica y en vías de desarrollar su segunda sede, esto no se logró por parte del autor de la investigación, quien formará parte del recurso humano encargado de realizar la implantación de la empresa.

Objetivo Específico: Proponer los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos, para la gestión de tiempo, costo y calidad en los proyectos, según las mejores prácticas propuestas por el PMI en su extensión de construcción, adaptado a la empresa.

Este objetivo específico se cumplió en un 100%, ya que la autora de la investigación logró a través de la revisión de las bases bibliográficas referenciales, en conjunto con la información procedente de los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados a la muestra de estudio y la información de las entrevistas realizadas a expertos, proponer

los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos, para llevar la gestión de los proyectos en las áreas de conocimiento de gestión del tiempo, costo y calidad propuestas por las mejores prácticas del PMI en su PMBOK 2013 quinta edición, y su extensión de construcción en tercera edición 2007, adaptados a la rama de la construcción civil y a la empresa objeto de estudio.

La autora de la investigación, a través de la información recolectada en entrevistas, la observación directa dentro y fuera de la empresa y los resultados de los cuestionarios, logró reunir información que permitió documentar los lineamientos propuestos para las áreas de gestión de conocimiento planteadas en el alcance y el objetivo específico de la investigación.

Por alcance académico y amplitud de la investigación, el autor de la investigación encontró una limitación para el desarrollo de la propuesta, ya que no pudo basar los lineamientos para las diez áreas de gestión de conocimiento como plantean las mejores prácticas del PMI en su PMBOK 2013 quinta edición, y las trece áreas de gestión propuestas para la extensión de construcción del PMI, en su tercera edición 2007, sino que solamente las tres áreas de conocimiento que la autora de la investigación detectó las principales carencias y fallas dentro de la empresa que motivaron el desarrollo del presente trabajo especial de grado.

En líneas generales, para el desarrollo de la investigación la autora hizo uso adecuado de los distintos métodos y técnicas planteado en el marco metodológico, que permitieron obtener la información requerida para llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos de la investigación. En cuanto a las bases teóricas que sustentaron el desarrollo del trabajo especial de grado, las mismas representan fuentes actualizadas tanto en información en textos y libros como referencias web, los cuales constituyen referencias de consulta recomendadas por los expertos que colaboraron en la investigación.

En cuanto al análisis de la situación de la empresa, la autor evidenció resistencia al cambio en cierto personal de la estructura organizativa, pero al momento de llevar a cabo las encuestas, los mismos aportaron experiencias personales que evidencian la carencia del departamento de oficina de gerencia de proyectos en la empresa y la importancia y el sentido de urgencia de la implantación en el corto plazo dentro de la estructura organizativa.

En la aplicación de los cuestionarios, la autora de la investigación considera que la muestra sobre la cual se aplicó dentro de la empresa, estuvo adecuada al alcance planteado en esta técnica de recolección de información, sin embargo se consideraría ampliar la muestra a mayor cantidad de expertos en gerencia de proyectos y construcción civil e inclusive aplicar el cuestionario en al menos cinco empresas que dediquen su actividad al desarrollo de proyectos de construcción civil y remodelaciones, para observar y tener mayor información acerca de las mejores prácticas que ellos emplean para el desarrollo de sus proyectos. Otra reflexión respecto a los cuestionarios, es que las preguntas del mismo se basaron y se limitaron en las inherentes al desarrollo de los objetivos de la investigación, esto constituyó una limitante que enfrentó el autor de la presente investigación, para el desarrollo del capítulo de análisis de los resultados.

En el capítulo diseño de la propuesta, la autora logró en un 100% el cumplimiento de los objetivos trazados en la investigación, lo que permitió dar respuesta a las interrogantes planteadas.

Para la interrogante: ¿Cuáles son los elementos considerados para la propuesta de una oficina de gerencia de proyectos, según las mejores prácticas gerenciales, para una empresa de remodelaciones y construcción civil? La autora de la investigación respondió dicha interrogante en la sección 6.1 del capítulo del diseño de la propuesta, con la definición de la oficina de gerencia de proyectos.

Para la interrogante: ¿Qué características y que funciones debe cumplir la oficina de gerencia de proyectos, dentro de la estructura organizativa de la empresa? La autora de la investigación respondió dicha interrogante con la sección 6.2 del capítulo del diseño de la propuesta, con la definición de las características, alcance, funciones y estructura de trabajo del departamento de oficina de gerencia de proyectos.

Para la interrogante: ¿Qué características y que funciones debe cumplir la oficina de gerencia de proyectos, dentro de la estructura organizativa de la empresa? La autora de la investigación respondió dicha interrogante con la sección 6.3 del capítulo del diseño de la propuesta, con la definición del recurso humano, sus roles y responsabilidades en el departamento de oficina de gerencia de proyectos dentro de la estructura organizativa de la empresa objeto de estudio.

Para la interrogante: ¿Cuáles son los procesos que deben llevarse a cabo para la fase de implantación de la oficina de gerencia de proyectos dentro de la estructura organizativa de la empresa? La autora de la investigación respondió dicha interrogante con la sección 6.4 del capítulo del diseño de la propuesta, con la normalización de los procesos y los indicadores de gestión, para la implantación del departamento de oficina de gerencia de proyectos dentro de la estructura organizativa de la empresa objeto de estudio.

Para la interrogante: ¿Cuáles son los lineamientos para los procesos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos, para la gestión en los proyectos de construcción y remodelaciones para las áreas de del tiempo, costo y calidad de los proyectos? La autora de la investigación respondió dicha interrogante con la sección 6.5 del capítulo del diseño de la propuesta, con los lineamientos que debe dictar la oficina de gerencia de proyectos para la gestión de las áreas de conocimiento del tiempo, costo y calidad para el desarrollo del ciclo de vida de los proyectos dentro departamento de oficina de gerencia de proyectos.

Las lecciones aprendidas que la autora de la presente investigación, pudo obtener y documentar durante el desarrollo del trabajo especial de grado, desde el punto de vista académico son:

- ✓ El desarrollo de la investigación brindó herramientas y metodologías de soporte para el desarrollo de un trabajo especial de grado, información que se encuentra documentada y constituye parte del conocimiento adquirido por la autora luego de desarrollar la investigación.
- ✓ El proceso de documentar avances en la investigación permitió el desarrollo de la investigación de forma consecuente y coherente según las metodologías planteadas por la casa de estudio y el asesor del trabajo especial de grado, de tal forma la autora aprendió la técnica de documentación de todos los tópicos relevantes e irrelevantes como aspectos claves para el desarrollo de una investigación, técnica que constituye después del desarrollo de la investigación, un conocimiento importante adquirido y aprendido.
- ✓ Con el desarrollo de la presente investigación la autora reforzó sus conocimientos adquiridos, con respecto a las técnicas de análisis de problemas como la matriz de causa efecto y los mapas mentales como diagramas de pensamiento, de tal forma la autora aprendió con esta investigación el uso adecuado de dichas técnicas y representan un conocimiento importante adquirido y aprendido.
- ✓ A través de las normas APA y su adecuado uso para la documentación bibliográfica de una investigación, la autora aprendió el correcto uso de las citas bibliográficas en el desarrollo de una idea o concepto, evitando el plagio de información, al igual que la correcta forma de referenciar investigaciones textuales.

Las lecciones aprendidas que la autora de la presente investigación, pudo obtener y documentar durante el desarrollo del trabajo especial de grado, desde el punto de vista de la gerencia de proyectos son:

- ✓ Con el desarrollo de la investigación, la autora logró consolidar los conocimientos adquiridos durante la formación académica en la especialización de grado en gerencia de proyectos en las áreas de gestión de tiempo, costo y calidad; al igual que en la definición y formulación de los proyectos. De esta forma la autora tuvo el aprendizaje consolidado de las mejores prácticas en gerencia de proyecto, para las áreas de gestión de conocimiento que fueron alcance del desarrollo del presente trabajo especial de grado.
- ✓ A través del desarrollo del presente trabajo especial de grado, el autor de la investigación tuvo la oportunidad de intercambiar ideas, pensamientos, mejores prácticas, lecciones aprendidas, entre otros, con respecto a la gerencia de proyectos aplicados en la rama de la ingeniería civil, de esta forma la autora pudo consolidar conocimientos en lecciones aprendidas.
- ✓ Con el desarrollo de la investigación, la autora logró consolidar los conocimientos adquiridos durante su formación académica en la especialización de grado en gerencia de proyectos, con respecto a las oficinas de gerencia de proyectos, donde la principal lección aprendida es con respecto a la importancia de estos departamentos dentro de la estructura organizativa de una empresa, como un departamento de soporte técnico para las herramientas y procesos de gestión de un proyecto, donde este departamento, será el encargado de administrar las comunicaciones entre los restantes departamentos de la empresa, que contribuyen al desarrollo de los proyectos y adicionalmente será el encargado de archivar las lecciones aprendidas y la documentación de toda la información producto de la gestión de los proyectos.
- ✓ El desarrollo del presente trabajo de investigación, permitió a la autora ampliar y actualizar los conocimientos acerca de las áreas de conocimiento de gestión propuestas como mejores prácticas del PMI en su PMBOK 2013, en su quinta edición, con la ampliación a 10 áreas de gestión del conocimiento y 47 procesos en total, al igual que la extensión del PMI en su extensión de construcción, tercera edición 2007, con la aplicación de 13 áreas de gestión y 52 procesos.

CAPITULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez analizados los resultados obtenidos a través de las encuestas aplicadas y en base al diseño de la propuesta de oficina de gerencia de proyectos; se desprenden las siguientes conclusiones y recomendaciones del estudio realizado.

8.1 CONCLUSIONES:

1. A través de las encuestas aplicadas a los miembros de la empresa, se puede evidenciar que la empresa no posee procesos estándares para la realización de proyectos de remodelación y/o construcción, para ninguna de las fases del ciclo de vida de los proyectos. Los resultados de los cuestionarios arrojaron un conocimiento en bajo a medio en gerencia de proyectos en general, sólo una pequeña porción de los miembros de la empresa, reflejaron tener conocimiento adquirido no sólo académicamente sino por experiencia en proyectos dentro de estándares de gerencia de proyectos. Sin embargo el promedio indica que el nivel general muestra carencia y/o deficiencia en las áreas de gestión consultadas y en los conocimientos consultados.

2. Dada la naturaleza de la empresa, que no está dedicada a la elaboración de proyectos dentro de las mejores prácticas gerenciales, pareciera que la introducción de la oficina de gerencia de proyectos, podría generar resistencia en el restante recurso humano de la empresa; pero en función a la nueva alineación estratégica de la empresa, y los resultados obtenidos en las entrevistas personales a los integrantes de la empresa; se puede concluir que es para todos importante la incorporación de procesos y herramientas en gerencia que los ayude a alinear la estrategia de la empresa con la elaboración de los proyectos de remodelación y/o construcción; es por tal razón que se propone la inclusión en la estructura organizativa de una oficina de gerencia de proyectos

mejores prácticas, entre otros para las distintas fases de los proyectos de construcción y/o remodelación, para así conseguir resultados exitosos en las metas de proyección de la empresa, con relación a la elaboración de los proyectos dentro de las áreas de conocimiento de tiempo, costo y calidad, en la implantación, según las mejores prácticas propuestas por el PMI en su PMBOK 2013 y su extensión en construcción 2007.

5. En la situación de la empresa, aunque las mejores prácticas expuestas en el PMBOK no es aplicada al desarrollo de los proyectos, existe recurso humano que con su experiencia y conocimiento, realizan ciertos procedimientos dentro de las áreas de gestión de costo, tiempo y calidad; de esta forma con la

supuesto todas las prácticas modernas, serán mejoradas a las mejores prácticas gerenciales con la aplicación formal de las mejores prácticas del PMBOK 2013 y su extensión de construcción 2007 a través del presente trabajo especial de grado.

6. Por otra parte, las encuestas y entrevistas realizadas a otras personas fuera de la empresa, aportó un alto grade de conocimientos y lineamientos en las mejores prácticas gerenciales, para realizar el diseño de la oficina de gerencia de proyectos objeto de estudio en el presente trabajo de grado y el cumplimiento de todos los objetivos trazados en la presente investigación.

7. Es de vital importancia para la implantación de la oficina de gerencia de proyecto dentro de la empresa objeto de estudio, lograr que el cambio ocurra dentro de la cultura organizacional, para así hacer sostenible en el tiempo la propuesta de una oficina de gerencia de proyectos dentro de la empresa.

8. La dirección de portafolio se ha demostrado como una disciplina que permite aumentar el valor que se genera dentro de la organización, ayudando de igual forma a la implantación estratégica a través de los proyectos. Su implantación en las empresas necesita de una serie de etapas que siguen el modelo de madurez y que necesitan como factores clave para su funcionamiento efectivo de la implantación de la dirección y de la existencia de la estrategia que el portafolio tiene que cumplir.

8.2 RECOMENDACIONES:

1. Realizar la implantación en la estructura de la empresa, de la oficina de gerencia de proyectos, según la propuesta desarrollada en el presente trabajo especial de grado.

2. Se recomienda realizar una implantación piloto en la sede principal de la empresa, con el fin de evaluar la estructura y los indicadores de gestión propuestos, esto le permitirá al equipo encargado de la implantación, efectuar una prueba de ensayo en paralelo a planificación estratégica de la empresa.

3. La oficina de gerencia de proyectos deberá adoptar como mejores prácticas, las propuestas por las áreas de conocimiento en el PMBOK 2013 en su quinta edición del PMI, y la extensión del PMI en construcción 2007 en su tercera edición, para las fases de los proyectos de remodelación y/o construcción civil, desde el proceso de iniciación, pasando por la planificación, ejecución y control hasta el proceso de cierre cuando se entrega la obra objeto del proyecto.

4. La oficina de gerencia de proyectos, en su implantación dictará lineamientos en las áreas de gestión de conocimiento planteadas en la presente investigación, es decir costo, tiempo y calidad, a todos los departamentos de la empresa involucrados en el desarrollo del proyecto. Quedará por parte de la empresa o de futuros trabajos especiales de grado completar la propuesta de lineamientos de gestión en las restantes áreas de conocimiento para llevar a cabo el completo desarrollo de los proyectos según las mejores prácticas planteadas por PMBOK 2013 y su extensión en construcción 2007.

5. La oficina de gerencia de proyectos, deberá ofrecer apoyo en la administración de los proyectos, reportes de fases y rendimientos entre departamentos, depósito de documentación técnica de los proyectos, entrenamiento a todo el recurso humano involucrado a los proyectos en la nueva cultura organizacional.

6. La estructura de trabajo de la oficina de gerencia de proyectos, deberá estar basada en los procedimientos establecidos y las relaciones entre los departamentos, al igual que la estructura del recurso humano para ser incorporada dentro de la empresa, debe estar compuesta por un gerente de

proyecto, un coordinador y un analista de proyecto, acompañados de ingenieros residentes e inspectores de obra por proyecto. La mejora continua de los procesos y lineamientos del presente trabajo de investigación, quedará en manos de la oficina de proyectos, donde con el tiempo y la experiencia ganada en los proyectos que se desarrollen, llevaran a cabo las mejores estrategias de lograr el éxito esperado.

7. Ver la oficina de gerencia de proyectos, como un beneficio dentro de la empresa, es decir un canal de ayuda que promueve cambios, mejoras y productividad, donde los demás departamentos deberán adaptarse a este nuevo departamento y la nueva cultura organizacional, de esa forma se replantearán nuevas funciones y cambios a las metodologías existentes.

8. Se recomienda el uso de los indicadores propuestos para medir el avance en los nuevos procesos, la cultura organizacional y la estructura de trabajo propuesta. Durante el avance del desarrollo de la implantación, quedará en manos del gerente de proyectos, depurar los procesos, hacer registro y seguimiento de los cambios y documentar las lecciones aprendidas y hacer transferencia de conocimientos y prácticas dentro de toda la empresa, para que a través de la mejora continua ir logrando la excelencia del proceso de cambio en el futuro.

9. El equipo de trabajo debe estar verdaderamente comprometido para lograr el éxito de los proyectos y de la implantación de la oficina de gerencia, es tarea en conjunto de todos los miembros de la empresa crear una visión compartida para lograr el cambio.

10. Realizar cursos de adiestramiento principalmente en las áreas de conocimiento de la gerencia de proyectos.

11. Desarrollar programas para reforzar actividades conceptuales, a través de cursos, estudios académicos, conferencias, contacto con otras empresas, entre otros, como estímulo en los diferentes miembros para el uso de herramientas de gerencia de proyectos.

12. Realizar dentro de la oficina de gerencia de proyectos un manual de procedimientos según los lineamientos plateados en el presente trabajo de investigación para las áreas de conocimiento de tiempo, costo y calidad.

13. Se recomienda a la empresa para el proceso de implantación, la aplicación de un modelo de madurez para evaluar la incorporación y la planificación estratégica de la propuesta de la oficina de gerencia de proyectos como un departamento en la empresa. Esto permitirá también la evaluación a través de modelos de la madurez alcanzada por la empresa objeto de estudio una vez implantada la oficina de gerencia de proyecto en la estructura organizativa y establecidos los nuevos lineamientos y mejoras practicas gerenciales como parte de la cultura organizativa y las lecciones aprendidas.

14. Se recomienda a la empresa realizar una propuesta de un plan de gestión del cambio, para lograr las condiciones, hacer que el cambio ocurra y que a su vez sea permanente dentro de la cultura organizacional de la empresa.

15. Se recomienda al equipo encargado de llevar a cabo la presente propuesta en la empresa, de ampliar la oficina de gerencia de proyectos a la oficina de proyectos, para así estar integrada por la gerencia de portafolio, la gerencia de programas y la gerencia de proyectos, ya propuesta en el presente trabajo especial de grado.

16. Se recomienda a la empresa crear la urgencia por provocar el cambio, para ello se debe crear y definir la situación nueva o futura a la cual se quiere llegar, esto debe salir de parte de la junta directiva hacia el resto de los miembros de la empresa objeto de estudio, es decir ellos deben formar un equipo primario que

serán los encargados de ser los agentes de cambio, visualizar la gestión del cambio como la planificación de un proyecto, y trasmitirlo al resto del equipo de trabajo de los proyectos. La gestión del cambio se irá logrando a través de propuestas de acción o modelos de gestión propuestos por el agente de cambio y se habrá logrado en su totalidad, una vez que la empresa objeto de estudio internalice los nuevos procesos y lineamientos implementados por un departamento llamado oficina de gerencia de proyectos para la ejecución de los proyectos de construcción y remodelaciones dentro de las mejores prácticas en gerencia de proyectos.

17. Se recomienda al equipo encargado de implantar la oficina de gerencia de proyectos, realizar el control integrado de los cambios, esto será necesario para la aplicación de las acciones preventivas y correctivas de modo que el proyecto de la oficina de gerencia de proyectos siempre este alineado de manera correcta con la planificación estratégica de la empresa. Este control integrado de cambios, le permitirá al equipo medir y monitorear todos los aspectos relacionados a la evolución de la implantación de la oficina de gerencia de proyectos, impulsar el perfeccionamiento de los procesos de la oficina, y promover la capacitación de los participantes en los equipos de proyectos.

18. Se recomienda al equipo que llevará a cabo la implantación de la oficina de gerencia de proyectos, llevar a cabo procesos de mejora continua, que serán todas aquellas herramientas o habilidades que permitirán la excelencia en su gestión, para ello se recomienda aplicar el cuadro de mando integral, las "7S de McKinsey" y la reingeniería de procesos.

19. Se recomienda a la empresa objeto de estudio una vez implantada la oficina de gerencia de proyectos, cambiar su estructura organizativa de matricial a adoptar una estructura organizativa del tipo proyectizada.

20. Se recomienda a la empresa objeto de estudio una vez realizada la implantación de la oficina de gerencia de proyectos, realizar un análisis estratégico de la

empresa, es decir revisar toda la planificación estratégica planteada inicialmente y ajustarla y redefinirla en función al nuevo departamento en la estructura organizativa. Para ello se recomienda realizar el análisis DOFA no sólo de la empresa sino también en el nuevo departamento, así como también un análisis externo e interno en la empresa objeto de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alfaro, J. (2010). *Creación de una Oficina de Gerencia de Proyectos para la Gestión de Proyectos de Construcción en la empresa Titan Development.* Titulo obtenido: Maestría en administración y gerencia de construcción. Panamá. Universidad de Louisville.

Alsina, A. (2004). *Los proyectos de la perspectiva de las grandes empresas.* Guatemala. Ediciones Luz Académica. (1ra edición)

Alsina, J (2013). *La Oficina de Administración de Proyectos.* Articulo web en www.liderdeproyecto.com

Álvarez, J., Álvarez, I., Bullón, J. (2006) *Introducción a la calidad, aproximación a los sistemas de gestión y herramientas de la calidad.* España. Editorial Vigo. (1ra edición)

American Psychological Association (APA) (2014). (6ta edición)

Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica* (5ta edición.). Caracas: Editorial Episteme, C.A.

Balestrini A, M. (2006). *Como se Elabora el Proyecto de Investigación. (7ma edición.).* Caracas: BL Consultores Asociados. Servicio editorial.

Bautista M. (2007). *Gerencia de Proyectos de Construcción Inmobiliaria. (1ra edición.).* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Becerra, I. (2006). *Propuesta de un modelo de gestión de proyectos orientada a la gerencia del costo y tiempo, para la gerencia general de ingeniería GGI, de una empresa siderúrgica.* Titulo obtenido: Especialista en Gerencia de Proyectos. Caracas. Universidad Católica Andrés Bello.

Colegio de Ingenieros de Venezuela CIV. (2014). *Tabulador de sueldos y salarios mínimos para profesionales CIV.* (1ra edición). Caracas.

Colegio de Ingenieros de Venezuela CIV. (2012). *Manual de Contratación de Servicios de Consultoría, Ingeniería, Arquitectura y Profesiones Afines del CIV.* (3ra edición). Caracas.

Construction Industry Institute CII. (2013).*Knowledge Management.* (7ma edición). EEUU. University of Texas at Austin.

COVENIN ISO 9004- 2000. *Sistemas de Gestión de la Calidad, Directrices para la mejora del desempeño.* Caracas. Fondonorma.

COVENIN ISO 9001- 2000. *Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos.* Caracas. Fondonorma.

COVENIN-MINDUR 2000-II-92 Sector Construcción. *Medición y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción.* Caracas. Fondonorma.

COVENIN-MINDUR 2000-II-99 Sector Construcción. *Medición y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción.* Suplemento de la Norma 2000-II-92. Caracas. Fondonorma.

COVENIN-MINDUR 2004-98 Sector Construcción. *Terminología de las Normas Venezolanas.* Caracas. Fondonorma.

COVENIN-MINDUR 2002-88 Sector Construcción. *Criterios y acciones mínimas para el proyecto de edificaciones.* Caracas. Fondonorma.

COVENIN-MINDUR 1750-87 Sector Construcción. *Especificaciones generales para edificios.* Caracas. Fondonorma.

COVENIN-MINDUR 0221-01 Sector Construcción. *Materiales de construcción. Terminología y definiciones.* Caracas. Fondonorma.

Cuatrecasas, L. (2006). *Claves de Lean Management. (1ra edición.).* Madrid, España. Gestión 2000.com

Cubeles, A. (2013) *La dirección de Portafolio de Proyectos* Articulo web en www.liderdeproyecto.com

Estatutos y procedimientos de la empresa objeto de estudio. (2010)

Estraño, L. (2005). *Propuesta para la conformación de la unidad de gerencia de proyectos en la universidad nacional experimental de Guayana (UNEG).* Titulo obtenido: Especialista en Gerencia de Proyectos.

Frances, A. (2006) *Estrategia y planes para la empresa con el cuadro de mando integral.* (1ra edición), México. Pearson Prentice Hall.

Fondonorma. (2007). *Guía para la aplicación de la norma ISO 9001-2000 en empresas constructoras Nº 3924-2007.* Caracas. Fondonorma.

Galindez, S. (2010) *Normas y estilos para la redacción de trabajos científicos ajustadas al Manual de Publicaciones de la Asociación Psicológica Americana (Normas APA).* Trabajo de compilación.

Gonzalez, J. (2010) *PMO en la construcción. ¿Por qué y Cómo?* Articulo web en www.docirs.com.cl

Heerkens R. G (2002). *How to Implement Project Management in any organization.*Project Management Institute Western Michigan Chapter. Volumen 10. 3ra edición.

Hernández, A. (s/f). *El Proyecto Factible como Modalidad de la Investigación Educativa.* UPEL. Documento Web. http://www.ucla.edu.ve/dmedicin/departamentos/medicinapreventivasocial/SEB/investigacion/factible.pdf

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4ta edición), México DF, Mc Graw Hill.

Hurtado, J. (2007). *El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística*. (5ta edición.). Caracas: Ediciones Quirón.

Iniesta, M. (2012). *PMO. La función y responsabilidades de una oficina de proyectos. Caso práctico.* Escuela Universitaria Gimbernat. www.eug.es

International Organization for Standardization (2003). Norma ISO 10006:2003. *Sistemas de Gestión de la Calidad-Directrices para la gestión de los proyectos.*

International Organization for Standardization (2012). Norma ISO 21500:2012. *Orientación sobre la gestión de los proyectos.*

Kerzner, H (2005). *Using the Project Management Maturity Model.* (2da edición). EEUU. John Willey & Sons, Inc.

Kerzner, H (2001). Strategic Planning for *Project Management using a Maturity Model.* (1ra edición). EEUU. John Willey & Sons, Inc.

Ley de Contrataciones de Obras Públicas. (2010). Gaceta Nº 39.503. República Bolivariana de Venezuela.

Lewis, J. (2004). *Las claves de la gestión de proyectos*. (1ra edición.). Madrid, España. Gestión2000.com.

Lizardo, C. (2006). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos: Caso de una empresa perteneciente a la industria de bebidas alcohólicas y espirituosas.* Titulo obtenido: Especialista en Gerencia de Proyectos.

Monzón, Edwin. (2006) *Lecciones Aprendidas en la dirección de proyectos en el sector de Ingeniería y Construcción*. Articulo web en www.es.scribd.com

Palacios,L. (2007). *Principios esenciales para realizar proyectos, Un enfoque latino.* (4ta edición). Caracas- Venezuela. Publicaciones UCAB.

Project Management Institute (2013) *A guide to the Project management body of knowledge. PMBOK Guide*. Newton Square. Pennsylvania. Project Management Institute. 5ta edición.

Project Management Institute (2013). Codigo de Ética y Consulta Profesional. Disponible en www.pmi.org

Project Management Institute *Construction Extension to the PMBOK Guide*. (2007). (3ra edición). United Kingdom..

Sapag, N. y Sapag R. (2004). *Preparación y evaluación de proyecto*, (4ta edición), México McGraw Hill Interamericana.

Rodríguez, I y González F. *Oficina de Gerencia de Proyectos: Teoría y Práctica.* (2012) Vol. 23 www.revistaespacios.com

Rodríguez, A (2010). *PMO en la Construcción. ¿Por qué y Cómo?* Articulo web en www.liderdeproyecto.com

Universidad Católica Andrés Bello. Área de Ciencias Administrativas y de Gestión. (2010). *Instructivo integrado para trabajos especiales de grado*. Caracas.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). (2006). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales* (3ra edición.). Caracas: Fondo Editorial de la Universidad pedagógica Experimental Libertador.

Vargas, J. (2005). *Propuesta para la implementación de la oficina de proyectos para la gerencia de sistemas e informática en el Banco Central de Venezuela BCV*. Titulo obtenido: Especialista en Gerencia de Proyectos.

Yaber, G. (2007). *Clasificación, Organización y Gestión de la Investigación en los postgrados de administración y gerencia.* (1ra edición). Universidad Nacional Abierta.

ANEXO 1: MODELO BASE PARA GUIA DE CUESTIONARIO

1.- ¿Es necesaria dentro de la estructura organizativa, un departamento que lleve a cabo la gestión de proyectos según las mejores prácticas en gerencia, el cual se denomine Oficina de Proyectos?:

a) Si ____
b) No ____

2.- Defina una oficina de proyectos:

a) Departamento encargado de planos, cómputos y contratación ____
b) Departamento encargado a estar enfocado a la creación de un sólido sistema de gestión de proyectos, integrando diferentes disciplinas gerenciales en las áreas de conocimiento según el PMI ____
c) Departamento que será capaz de ofrecer soluciones en materia de gerencia, con el fin de mejorar la productividad en la ejecución de los proyectos a través de la estandarización de procesos, que permitirán proveer asistencia gerencial ____
d) Las opciones b y c ____

3.- ¿Cuáles serían según su experiencia y conocimiento, las principales características de una oficina de proyectos exitosa?:

a) Almacenar planos y llevar a cabo las contrataciones ____
b) Desarrollar la metodología de dirección de proyectos y coordinar los estándares generales para todas las áreas de conocimientos y las diferentes fases del ciclo de vida para los proyectos según el PMI ____
c) Ser la oficina central para la operación y gestión de herramientas del proyecto ____
d) Las opciones b y c juntas ____

4.- ¿Cuál debe ser el recurso humano que debe integrar una oficina de proyectos?:

a) Director, arquitectos, ingeniero residente e inspector ___
b) Gerente, coordinador, analista de proyectos e ingenieros residentes ___
c) Outsourcing en gerencia de proyectos ____
d) Las opciones b y c juntas ____

5.- ¿Cuál debe ser el principal rol de un gerente de proyecto en una oficina de proyectos?:

a) Coordinar y dirigir las actividades que son realizadas por sus supervisados en el área de gerencia de proyectos ____
b) Gestionar reuniones periódicas para la medición del avance o atraso del proyecto ____
c) Velar por los intereses de rentabilidad del negocio y de dirigir al equipo de trabajo a la consecución de las metas, dentro de las mejores prácticas en gerencia de proyectos ____
d) Ninguna de las anteriores ____

6.- ¿Cuándo se elabora el cronograma de ejecución del proyecto, previamente realiza la EDT, establece la estimación de tiempo de las actividades y la relación entre las mismas?:

a) Si ____
b) No ____

7.- Para la determinación de la estimación del tiempo de duración de las actividades que integran la EDT, los realiza en base a:

a) Rendimientos ___

b) Experiencia en otros proyectos ___

c) Suposición ____

d) Las establecidas por el PMBOK según el PMI ____

8.- ¿Qué herramientas utiliza para llevar a cabo el control en el cronograma del proyecto?:

a) Ninguna ___

b) Microsoft Project u otra similar ___

c) Las establecidas por el PMBOK según el PMI ____

d) Las opciones b y c ____

9.- ¿Usted considera que suprimir la gestión del desempeño (riesgos y calidad) en la elaboración de un proyecto, pueda afectar lograr con éxito la ejecución del proyecto bajo la planificación en tiempo y costo definida en el alcance del proyecto?:

a) Si ____

b) No ____

10.- Los tipos más comunes de diagramas son el diagrama Gantt, Diagrama de Hitos y cuál de estos:

a) Redes ____

b) Eventos en fases de tiempo ____

c) Actividades integradas en calendarios ____

d) Las opciones A y C solamente ____

11.- La forma más efectiva en la determinación de los costos en un proyecto, es estableciendo precios a cuál de estos:

a) Estructura detallada de trabajo (EDT) ____
b) Cuadro lineal de responsabilidades ____
c) Plan de Ejecución del proyecto ____
d) Ninguna de las anteriores ____

12.- ¿Cómo se clasifica la información de los costos de proyectos, según su experiencia?:

a) Se clasifican por renglones ____
b) Se clasifican por tareas de proyecto ____
c) Se clasifican a juicio de expertos o coordinador del proyecto ____
d) Se clasifican por unidad de tiempo ____

13.- Según su experiencia y conocimiento, ¿Cuál de las siguientes herramientas se utiliza para la estimación de los costos?:

a) Modelos matemáticos para obtener parámetros ____
b) Información histórica de otros proyectos similares ____
c) Juicio y experiencia del coordinador del proyecto ____
d) Programas de computación ____

14.- Según su experiencia y conocimiento, ¿Que procedimientos administrativos se utilizan para llevar a cabo la estimación y el presupuesto de costos en los proyectos?:

a) Formatos y procedimientos establecidos por la empresa en base a las metodologías del PMI ____
b) Formatos y procedimientos diseñados a juicio del coordinador ____
c) Formatos y procedimientos establecidos por empresas foráneas____
d) Formatos y procedimientos establecidos en otros proyectos similares ____

15.- Según su experiencia y conocimiento, ¿Qué procedimientos administrativos se emplean para el control de costos de proyectos?:

a) Se emplean formatos y procedimientos establecidos por el coordinador de proyecto según lineamientos del PMI ____
b) A juicio de expertos ___
c) Programas de computación ____
d) Todas las anteriores ____

16.- ¿Al realizar un proyecto, en cualquiera de sus fases de su ciclo de vida, el equipo de trabajo toma en consideración especificaciones de calidad?

a) Si ____
b) No ____

17.- En alguno de los proyectos que haya participado, ¿Se realizó algún plan de gestión de la calidad?

a) Si ____
b) No ____

18.- Durante la ejecución de los proyectos, dentro del proceso de control de la calidad, usted o su equipo de trabajo ¿establecen listas de chequeo o auditorias de verificación?

a) Si ____
b) No ____

19.- ¿Considera que por falta de un adecuado sistema de control de la calidad, al ser reportado un error, se generan altos costos para corregir dicho error, fuera de los estimados del proyecto?

a) Si ____

b) No ____

20.- ¿Considera que por falta de un adecuado sistema de control de la calidad, al ser reportado un error, se generarán retrabajos y por ende modificaciones del cronograma estimado para la ejecución en tiempo del proyecto?

a) Si ____

b) No ____