AA59806

UCAB Universidad Católica ANDRES BELLO

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

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

FORMULAR PLAN DE CONTROL DE CONTRATOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE IMPRESIÓN PARA UNA EMPRESA DE PLÁSTICOS

Presentado por:
Elias Romero, Diana Carolina

para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:
Bascaran Castanedo, Estrella

Caracas, octubre de 2014

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

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

FORMULAR PLAN DE CONTROL DE CONTRATOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE IMPRESIÓN PARA UNA EMPRESA DE PLÁSTICOS

Presentado por:
Elias Romero, Diana Carolina

Para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:
Bascaran Castanedo, Estrella

Caracas, octubre de 2014

CARTA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he leído y revisado el Trabajo Especial de Grado, presentado por la ciudadana Diana Carolina Elias Romero, titular de la Cédula de Identidad N°. 82.189.206, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es: **Plan de control de contratos para la construcción de una planta de impresión para una empresa de plásticos**; y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección de los estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello; y que, por lo tanto, lo considero apto para ser evaluado por el jurado que tengan a bien designar.

En la ciudad de Caracas, a los 13 días del mes de octubre de 2014.

Estrella Bascaran Castanedo

C.I.: 5.968.206

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

"PLAN DE CONTROL DE CONTRATOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE IMPRESIÓN PARA UNA EMPRESA DE PLÁSTICOS"

Autor: Elias Romero, Diana Carolina
Asesor: Bascaran Castanedo, Estrella
Año: 2014

RESUMEN

Se planteó la formulación de un plan de control de contratos con el fin de gestionar eficazmente las adquisiciones de los bienes y servicios necesarios obtener fuera del equipo de proyecto para su culminación dentro de los objetivos establecidos en el plan de negocios que sustentan la estrategia de la empresa en estudio. La investigación fue del tipo aplicada, con un diseño No experimental-Transeccional. Para la recolección de datos se empleó la observación participante, la revisión documental, entrevistas, el diagrama de gantt, la matriz de abastecimiento, entre otros. En primer lugar, se diagnosticó el grado de definicion actual del proyecto, posteriormente se seleccionaron las mejores herramientas y prácticas a emplear en el plan base del proyecto como apoyo a la gestion de adquisiciones, para finalmente formular un plan de control de contratos ajustado a las necesidades de la empresa capaz de garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad, alcance, tiempo y costos del proyecto.

Palabras clave: contrato, contratación, plan de control, matriz de abastecimiento.
Línea de trabajo: Planificación y control de costos.

ÍNDICE GENERAL

CARTA ACEPTACIÓN DEL TUTOR III

RESUMEN IV

ÍNDICE DE FIGURAS VIII

ÍNDICE DE TABLAS IX

INTRODUCCIÓN 10

CAPÍTULO I: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN 13

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 16

1.2.1. OBJETIVO GENERAL 16

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 16

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 17

1.3.1. JUSTIFICACIÓN ESTRATÉGICA 17

1.3.2. JUSTIFICACIÓN FINANCIERA 18

1.3.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA 18

1.4. ALCANCE Y DELIMITACIONES 18

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL 19

2.1. ANTECEDENTES 19

2.1.1. TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO 19

2.1.2. TESIS DOCTORALES 23

2.1.3. ARTÍCULOS 24

2.2. BASES TEÓRICAS 27

2.2.1. PROYECTO Y GERENCIA DE PROYECTO 27

2.2.2. PROCESOS DE LA GERENCIA DE PROYECTO 28

2.2.3. ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE PROYECTOS 29

2.2.4. PROCESOS DE CONTROL DEL PROYECTO 32

2.2.5. GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES 33

2.2.6. MATRIZ DE ABASTECIMIENTO 36

2.2.7. GESTIÓN DE CONTROL DE CAMBIO 39

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO 41

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN 41

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 42

3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS 43

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 43

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS 44

3.6. FASES DE LA INVESTIGACIÓN 44

3.7. PROCEDIMIENTOS POR OBJETIVOS 46

3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES 48

3.9. ESTRUCTURA DESAGREGADA DE TRABAJO DE LA INVESTIGACIÓN 50

3.10. ASPECTOS ÉTICOS 50

CAPÍTULO IV: MARCO ORGANIZACIONAL 51

4.1. HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN 51

4.2. VISIÓN 52

4.3. MISIÓN 52

4.4. VALORES 52

4.5. RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL 53

4.6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL DEPARTAMENTO 53

CAPÍTULO V: DIAGNÓSTICO, SELECCIÓN DE TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS Y PLANIFICACIÓN DE LA PROPUESTA 55

5.1. DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS LLEVADA A CABO DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN 55

5.1.1. INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN DEL GRADO DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO 55

5.1.2. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA GESTIÓN DE INTEGRACIÓN 57

5.1.3. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA GESTIÓN DEL ALCANCE 59

5.1.4. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA GESTIÓN DEL TIEMPO 60

5.1.5. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA GESTIÓN DEL COSTO 61

5.1.6. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD 63

5.1.7. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA GESTIÓN DE LOS RRHH 64

5.1.8. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN 65
5.1.9. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS 66
5.1.10. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES 67
5.1.11. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA GESTIÓN DE INTERESADOS 69
5.1.12. DETERMINACIÓN DEL GRADO DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO 70
5.1.13. DIAGRAMA DE PARETO 72

5.2. SELECCIONAR LOS PROCEDIMIENTOS, LAS MEJORES HERRAMIENTAS Y PRÁCTICAS A EJECUTAR EN EL PLAN DEL PROYECTO COMO APOYO A LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES POR MEDIO DEL CONTROL DE CONTRATOS 74

5.2.1. DESARROLLO DEL PLAN DE PROYECTO 74
5.2.2. MEJORES PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS 77
5.2.3. HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CONTRATOS 80

5.3. FORMULAR LA MATRIZ DE ABASTECIMIENTO 81

5.3.1. NÚMERO DE CONTRATO 81
5.3.2. TIPO DE CONTRATO 82
5.3.3. FORMA DE PAGO 82

CAPÍTULO VI: FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA 85

6.1. ASPECTOS GENERALES 85

6.2. PLAN DE CONTROL PROPUESTO 86

6.2.1. GESTIÓN DEL CONTRATO 86
6.2.1.1. Revisión previa de los proveedores 87
6.2.1.2. Solicitud de respuesta a proveedores 87
6.2.1.3. Revisión y evaluación de ofertas 88
6.2.1.4. Selección de proveedor definitivo 89
6.2.1.5. Negociación y firma de contrato 90
6.2.2. CONTROL DE CONTRATOS 92
6.2.3. CONTROL DE CAMBIOS 95

CAPÍTULO VII: EVALUACION DEL TRABAJO 98

CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 101

8.1. CONCLUSIONES 101

8.2. RECOMENDACIONES 102

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 104

ANEXOS 108

ANEXO N° 1. INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN 109

ANEXO N° 2. MATRIZ DE ABASTECIMIENTO 132

ANEXO N° 3. FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PROVEEDORES DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR 133

ANEXO N° 4. FORMATO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS REPORTES DE SEGUIMIENTO DE LA CONTRATISTA 134

ANEXO N° 5. FORMATO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS INFORMES DE RENDIMIENTO DEL PROVEEDOR 135

ANEXO N° 6. FORMULARIO ESTÁNDAR PARA LA REALIZACIÓN DEL CONTROL DE CAMBIO .. 136

ÍNDICE DE FIGURAS

NRO. **FIGURA** **Pág.**

1. GRUPO DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS 32
2. PROCESOS DE LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES 34
3. PROCESO DE LA MATRIZ DE ABASTECIMIENTO 38
4. CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS. ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS SALIDAS 39
5. ESTRUCTURA DESAGREGADA DE TRABAJO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 50
6. ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN (2011) 54
7. DIAGRAMA DE PARETO 73
8. PASOS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE PROYECTO 75
9. PROCESOS DE CONTROL CONSIDERADOS PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN 85
10. PROCESOS DE LA GESTIÓN DE CONTRATOS 86
11. ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN 89
12. PROCESO DE SELECCIÓN DEL PROVEEDOR MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN 90
13. PASOS CLAVES PARA LA GESTIÓN DE CONTROL DE CAMBIOS 96
14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 99

ÍNDICE DE TABLAS

NRO. **TABLA** **Pág.**

1. RELACIÓN ENTRE GRUPOS DE PROCESOS Y LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE PROYECTOS 31
2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES 49
3. ESCALA VALORATIVA PARA EL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN 57
4. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INTEGRACIÓN. FASE DE PLANIFICACIÓN 58
5. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL ALCANCE. 59
6. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TIEMPO 60
7. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL COSTO 62
8. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD 63
9. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS RRHH 64
10. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN 65
11. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS 66
12. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES 67
13. RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS 69
14. GRADO DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO 70
15. DATOS DEL DIAGRAMA DE PARETO 72
16. DOCUMENTOS Y HERRAMIENTAS RECOMENDADAS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE PROYECTO 76
17. MEJORES PRÁCTICAS IDENTIFICADAS PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS. ASPECTOS GENERALES 78
18. MEJORES PRÁCTICAS IDENTIFICADAS PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS. ASPECTOS GENERALES 78
19. MEJORES PRÁCTICAS IDENTIFICADAS PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS. TIEMPO 79
20. MEJORES PRÁCTICAS IDENTIFICADAS PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS. COSTO 79
21. RECURSOS EMPLEADOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 100

INTRODUCCIÓN

El fenómeno de la globalización ha potenciado la competitividad existente en los mercados, haciendo necesario que las empresas definan cada vez mejores estrategias para enfrentar nuevos retos dentro de su entorno que la conduzcan al éxito empresarial.

La Gestión de Proyectos constituye una herramienta adecuada que pone en manos de las organizaciones un conjunto de estrategias, definidas por el *Project Management Institute* (PMI), como buenas prácticas cuya aplicabilidad incrementa las probabilidades de generar valor mediante la ejecución de proyectos y una mayor eficiencia en las operaciones realizadas.

El PMI (2013) reúne un conjunto de cinco procesos que engloban el ciclo de vida de los proyectos: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre, siendo el control un proceso crítico por estar presente a lo largo de todo el proyecto en cada una de las áreas de conocimiento que conforman la Dirección de Proyectos. Específicamente durante la fase de ejecución del proyecto se van a requerir recursos que son necesarios y deben ser ubicados fuera del equipo de proyecto bien sea por medio de la compra, alquiler o préstamo del recurso. Estos procesos y sus correspondientes actividades están enmarcados dentro de la Gestión de las Adquisiciones, que va desde la selección de proveedores del bien o servicio hasta la gestión del contrato y el control de los cambios que puedan presentarse durante su ejecución.

El desarrollo y la implementación de las mejores prácticas en la gestión de adquisiciones promueven en las empresas una ventaja competitiva, al alcanzar la optimización de los procesos y minimizar los errores que pudieran traducirse en un deterioro del proyecto afectando su desempeño y desviándolo de los objetivos trazados en el plan inicial.

El propósito del presente trabajo consistió en la formulación de un plan de control de contratos como elemento de apoyo para la gestión eficiente en la construcción de una planta de impresión para una empresa perteneciente al sector plástico. Dicho plan, buscó lograr la consecución de los objetivos planteados dentro de la estructura concebida en las fases iniciales de dicho proyecto mediante la adecuada gestión de las adquisiciones de los bienes y servicios con el objeto de lograr eficiencia, calidad y rapidez en las contrataciones en pro de garantizar la culminación exitosa del proyecto y agregar valor a la empresa.

Para el logro de la propuesta el trabajo fue estructurado en ocho capítulos, los cuales se describen a continuación:

En el Capítulo I. Propuesta de la investigación, se presenta el planteamiento del problema, los objetivos específicos a cumplir para el logro del objetivo general, la justificación de la investigación y su alcance.

En el Capítulo II. Marco teórico, se realizó una recopilación documental que sirvió de base teórica para el presente trabajo en relación a los procesos de control de los proyectos, la gestión de adquisiciones y control de cambios, así como las herramientas y técnicas recomendadas por el PMI para tal fin.

En el Capítulo III. Marco metodológico, se detalla el tipo de investigación y diseño, la unidad de análisis, las técnicas y procedimientos que fueron empleados para la recolección y análisis de datos, las fases que componen la investigación, la operacionalización de las variables, así como el marco ético bajo el cual se desarrollaron los objetivos específicos con el fin de satisfacer las necesidades teóricas y prácticas de la institución.

En el Capítulo IV. Marco Organizacional, se presenta una breve reseña histórica de la organización, su misión, visión y valores así como la estructura organizacional y otros

aspectos estratégicos considerados de importancia y dentro de los cuales se enmarcó el desarrollo de la presente investigación.

En el Capítulo V. Diagnóstico, selección de técnicas y procedimientos y planificación de la propuesta, fueron desarrollados los objetivos y presentados los resultados de la investigación, tomando como base la metodología expuesta en el capítulo III, con el fin de dar respuesta al objetivo general del presente trabajo.

En el Capítulo VI. Formulación de la propuesta, se da respuesta a la pregunta de investigación, mediante la inducción y el método de análisis que sustentan la propuesta realizada.

En el Capítulo VII. Evaluación del proyecto, son evaluados los criterios de cumplimiento de los objetivos generales y específicos trazados al inicio.

En el Capítulo VIII. Conclusiones y recomendaciones, son sintetizadas aquellas con mayor relevancia en las acciones a desarrollar en el corto plazo, como consecuencia del Trabajo Especial de Grado.

Por último, en la sección de Referencias Bibliográficas se detallan los autores empleados para el desarrollo de la presente investigación.

CAPÍTULO I: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo describe en detalle el planteamiento del problema, los objetivos específicos a cumplir para el logro del objetivo general, así como la justificación de la presente investigación y su alcance.

1.1. Planteamiento del problema

La infinidad de factores presentes en el entorno de la globalización, la creciente competitividad de los mercados, las enormes cantidades de dinero que se dedican a los proyectos de investigación e innovación y el carácter dinámico de las actividades diarias han promovido que la diligencia empresarial, tanto de empresas públicas como privadas, esté enfocada en encarar nuevos retos dirigidos a consolidar la capacidad competitiva mediante una adecuada Gestión de Proyectos. Es por ello que su aplicabilidad resulta hoy en día el camino más idóneo, para generar valor al lograr mayor eficiencia en las operaciones.

Para llevar a cabo con éxito las diversas actividades del proyecto, se requieren recursos de personal, servicios y bienes materiales, que en muchos casos, no se encuentran disponibles dentro de la organización funcional de la empresa generadora del proyecto, y por tanto, el equipo de proyectos deberá utilizar la contratación de bienes y servicios como herramienta de gestión.

La administración de contratos es un elemento crítico, dentro del ciclo de gestión de adquisiciones, pues constituye la parte principal del proceso de procura cuyo objetivo principal es obtener un mejor resultado económico al optimizar la eficiencia, la efectividad y economía de la relación establecida en el contrato, balanceando los costos con los riesgos y gestionando correctamente la relación comprador-vendedor.

De acuerdo a lo mencionado por Son y Rojas (2011), la mayoría de los proyectos finalizan con retrasos en los plazos establecidos acarreando sobrecostos en contraposición con lo establecido en el plan inicial debido a una planificación poco realista y una pobre definición de los requerimientos.

La formulación e implementación de un plan de gestión para el control de contratos resulta una herramienta eficaz para contrarrestar este tipo de situaciones indeseadas y aportar beneficios a la organización mediante la estandarización de los procesos de contratación, la mejora continua en la gestión de contratos, la revisión de las condiciones del contrato con el fin de hacerlo acorde al proyecto mientras se va desarrollando, y finalmente la gestión de control de cambios que sean necesarios y que busquen favorecer el desempeño del proyecto.

Dicho plan debe partir de una buena planificación y reflejar una visión global y concreta de todo el proyecto y sus necesidades a fin de minimizar la incertidumbre, permitiendo identificar los factores críticos a partir de los cuales se evaluará los posibles cursos de acción a tomar frente a una determinada situación (De Marco y Briccarello, 2009).

El presente caso de estudio está enmarcado en la industria alimenticia, específicamente en una empresa del sector plástico ubicada en la zona de Maracay, dedicada al desarrollo industrial y comercial del negocio de empaques desechables para alimentos, fabricados en diversos materiales, para el uso doméstico, comercial e industrial, así como su distribución. La diversidad de empaques junto a los casi 50 años de experiencia en el negocio le ha permitido a la organización ocupar una posición de liderazgo en el mercado venezolano.

Experiencias recientes de la empresa en la ejecución de proyectos de inversión reflejaron una ausencia en el control de las actividades y procesos de contratación, lo cual generó desviaciones importantes esencialmente en los costos y tiempo, al comparar los resultados con la estimación inicial establecida en el plan base.

En este sentido, a pesar de que el equipo de proyectos junto con la Alta Dirección tomó algunas medidas correctivas en su momento, la inversión inicial estimada para el proyecto alcanzó un monto igual al doble de dicha cantidad, y para el tiempo se obtuvo un resultado similar, pues el proyecto culminó un año y medio más tarde de lo planificado.

De esta situación, quedó la experiencia y la conciencia de lo vital que resulta el diseño y la implementación de una adecuada gestión de adquisiciones que contribuya en la consecución de los objetivos dentro de los límites de tiempo, costo, calidad y alcance.

La empresa en estudio sufrió un incendio en el año 2013, que destruyó las instalaciones del área de impresión, haciendo necesario su reconstrucción para regularizar, en el menor tiempo posible y dentro de los límites de costo, calidad y alcance establecidos, la cadena de abastecimiento de los productos afectados y garantizar la seguridad alimentaria del país mediante el abastecimiento oportuno de los rubros que son sensibles en este ámbito.

En base a lo expuesto, fue imprescindible el diseño de un plan de control de contratos con el fin de gestionar eficazmente la obtención de bienes y servicios de la calidad especificada, de manera oportuna y dentro del presupuesto establecido cumpliendo con los objetivos planteados y superando las necesidades y expectativas de los interesados desde la planificación hasta la ejecución y cierre del proyecto. En base a lo expuesto anteriormente, se generó la siguiente interrogante:

¿Cómo debería estar conformado un plan de control de contratos para la construcción de una planta de impresión de una empresa del sector plástico, que permita gestionar adecuadamente las adquisiciones a fin de garantizar la culminación del proyecto dentro de los límites de tiempo y costo establecidos inicialmente?

Para dar respuesta a dicha pregunta se plantean las siguientes interrogantes:

¿Está preparada la empresa en cuanto a la información y planificación requerida para iniciar exitosamente el proceso de contratación para el proyecto?

¿Cuáles son las herramientas a utilizar que permitirán controlar los contratos asignados para la ejecución del proyecto y así asegurar la culminación exitosa del mismo dentro de los límites establecidos?

¿Se cuenta con una matriz de abastecimiento que defina la forma en que será contratado cada paquete de trabajo asegurando que toda la EDT esté cubierta?

¿Qué acciones o actividades deben conformar el plan de control de contratos con el fin de promover el alcance de los objetivos planteados?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Formular un plan de control de contratos para la construcción de una planta de impresión para una empresa del sector plástico desde el punto de vista del contratante.

1.2.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la gestión de control de contratos para proyectos llevada a cabo dentro de la organización.
- Seleccionar los procedimientos, las mejores herramientas y prácticas a ejecutar en el plan base del proyecto como apoyo a la gestión de adquisiciones por medio del control de contratos.
- Proponer el uso de la matriz de abastecimiento de bienes y servicios para contratar elementos a ser ejecutados fuera del equipo de proyectos perteneciente a la empresa.

1.3. Justificación de la investigación

El diseño del plan para el control de contratos, se encuentra justificado en su utilidad como medio para alcanzar los objetivos establecidos en el plan de negocios que sustentan la estrategia de la empresa en estudio, la cual está relacionada con la industria alimenticia debido a que su producción está destinada a la fabricación de empaques plásticos para el almacenamiento de alimentos.

1.3.1. Justificación estratégica

Debido a la naturaleza de las actividades productivas de la organización, la industria destino del portafolio de productos, aunado a la actual sensibilidad que gira en torno al sector alimenticio, la empresa en estudio debe poder controlar las actividades a ejecutar con el fin de verificar su cumplimiento y alineación con los objetivos estratégicos del negocio de abastecer oportunamente el mercado nacional, por medio del suministro de empaques plásticos.

Por otra parte, el plan de control de contratos insta a regularizar en el menor tiempo posible y al menor costo la cadena de suministro de la compañía, considerando la gama de productos decorados e impresos cuyo mercado se encuentra actualmente desatendido, debido a que la empresa manejaba aproximadamente el 80% de la demanda existente de productos impresos en el mercado venezolano.

Adicionalmente, la existencia de dicho plan permitirá conocer el estatus de avance, llevar el control de costos, hacer seguimiento a los insumos requeridos, identificar a tiempo las desviaciones, suministrar criterios para la toma de decisiones, generar acciones correctivas efectivas que minimicen el impacto en los objetivos del proyecto, además de mantener vivo el compromiso de los miembros del equipo en torno al objetivo del proyecto.

1.3.2. Justificación financiera

La identificación y selección de las mejores prácticas y herramientas a utilizar para la gestión de adquisiciones permitirá manejarse dentro del presupuesto asignado con la menor variación posible, de manera de no afectar la disponibilidad de recursos de otros proyectos de importancia para la organización.

1.3.3. Justificación práctica

El plan de control de contratos asegurará en todo momento la trazabilidad por medio del registro de información en cuanto al logro cualitativo y cuantitativo de los objetivos planteados, constituyendo una base importante de información, adicional a la construcción de una base de datos de contratistas y proveedores a consultar para la ejecución de futuros proyectos.

La documentación generada al finalizar el proyecto, servirá de aporte y guía en el desarrollo inicial de estrategias de control para la ejecución de proyectos de naturaleza similar incorporando las experiencias pasadas y lecciones aprendidas, promoviendo la mejora continua de los procesos de gerencia dentro de la organización y aportando valor a la misma.

1.4. Alcance y Delimitaciones

El alcance del estudio se establece hasta la propuesta del plan mencionado, como contribución a la mejora del proceso de la gestión de adquisición dentro de la organización. La implementación y evaluación posterior quedan excluidas del presente estudio, pudiendo quedar a consideración futura para la Directiva de la empresa y del equipo de proyectos de la misma.

Se tiene como limitación, la ausencia de registros e información en relación a fallas presentadas en proyectos pasados desarrollados dentro de la organización, que sirviera como punto de partida para analizar los elementos y factores críticos que originaron desviaciones con respecto al plan base definido en su momento.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Para el desarrollo del presente capítulo fueron consultadas diversas fuentes bibliográficas relacionadas con la gerencia de proyectos, específicamente el área de control, adicional a algunas herramientas y técnicas recomendadas para ejecutar efectivamente esta fase enmarcada dentro del ciclo de vida de los proyectos.

2.1. Antecedentes

A continuación son presentados un conjunto de Trabajos Especiales de Grado, Tesis Doctorales y artículos extraídos de revistas electrónicas y bases de datos especializadas, los cuales sirvieron de antecedentes a la presente investigación. Se describe el objetivo general y los logros más importantes obtenidos en cada una de esas investigaciones, así como los aportes que ofrecen para la realización del Trabajo Especial de Grado.

2.1.1. Trabajos Especiales de Grado

- ULISSE (2006), en su Trabajo Especial de Grado **"Establecer los procedimientos para la contratación y control de obras gerenciadas por la empresa Venezuelan Project Managers, Grupo P.M.A.,S.A"**, para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, efectuó un análisis de la situación actual del departamento de contratación y control de la empresa versus la situación deseada con el propósito de lograr una organización del departamento a favor de mejorar la eficiencia de los procesos y actividades ejecutadas por el personal.

La investigación se enmarcó bajo el enfoque de proyecto factible obteniendo como resultado un manual de procedimientos de contratación y control adaptado a las necesidades de la empresa en estudio.

Esta investigación aportó información útil para establecer los lineamientos y la metodología a establecer y seguir durante todo el proceso de contratación o licitación de bienes o servicios, con el propósito de optimizar las contrataciones, adicional a garantizar la mejor procura en precio, tiempo, calidad y generar valor a la empresa.

Palabras clave: contratación, control, manual de procedimientos.

- GRAZIANO (2007), en su Trabajo Especial de Grado **"Evaluación de la metodología aplicada por la unidad de planificación y control de una empresa consultora de ingeniería para el control de proyectos IPC"**. El objetivo principal de la investigación fue presentar los resultados de la evaluación llevada a cabo en función de las buenas prácticas propuestas en la metodología del PMI (2004).

El autor utilizó una investigación evaluativa, la cual partió de la identificación de elementos que debe contener una metodología de control de proyectos a través de la revisión bibliográfica y de la aplicación de encuestas a Coordinadores y Gerentes de la Unidad de Planificación y Control con el fin de determinar las debilidades y en base a ellas proponer una serie de recomendaciones que permitirán incrementar la funcionalidad del sistema de control integrado de cambios y en control de calidad para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos.

La investigación aportó una serie de implicaciones prácticas obtenidas a través de los resultados del análisis, que servirán de guía para la realización del análisis de la situación actual de la empresa en la identificación de fallas o puntos débiles en los procesos de control ejecutados en el ciclo de vida del proyecto, y a partir de ellos aplicar aspectos de mejora permitiéndole a la gerencia de proyectos minimizar el impacto que alguna situación no deseada o prevista pueda generar en los objetivos del proyecto.

Palabras clave: metodología, control de proyectos, empresa consultora.

- MONTSERRAT (2008), en su Trabajo Especial de Grado **"Formulación de un plan de control y seguimiento de proyectos contratados por la dirección de planificación urbana y catastro de una alcaldía metropolitana"**, para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, desarrolló un plan de control con el objetivo de ofrecer una herramienta aplicable para la gestión de proyectos contratados a futuro, que contribuya a mejorar las practicas manejadas dentro de la organización de estudio.

La investigación se ejecutó dentro del tipo proyecto factible, y los resultados fueron organizados en dos secciones: un diagnóstico de la gestión de la gerencia de los proyectos contratados y la formulación de un plan para el control y seguimiento de dichos proyectos contemplando las medidas necesarias consideradas como buenas prácticas por el PMI (2008) para la optimización del proceso de contratación.

Esta investigación ofreció información valiosa sobre los elementos que deben ser considerados al realizar la formulación de un plan para el control y seguimiento de proyectos contratados, el cual debe contemplar requisitos legales, presupuestarios y técnicos, así como otras herramientas y formatos necesarios para el seguimiento y descripción de las etapas de la gestión de los contratos, que busque garantizar con el cumplimiento exitoso de los objetivos de calidad, alcance, tiempo y costos del proyecto redundando en beneficios para la organización.

Palabras clave: contratación, seguimiento y control, gestión de las adquisiciones del proyecto, plan de contratación.

- MORENO (2009), en su Trabajo Especial de Grado **"Elaboración de un plan de proyecto para el manejo eficiente de la planificación y el control de tiempo en una oficina de proyectos"**, para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, determinó las causas y factores que deben ser considerados en la

elaboración del plan de gestión para el manejo eficiente de la planificación y el control de tiempo en una oficina de proyectos.

De igual forma, Moreno (2009) describió las herramientas, técnicas y fuentes de información a emplear para la minuciosa definición de actividades e hitos, el desarrollo de la secuencia de actividades, la planificación y asignación de recursos, la estimación de duraciones, la elaboración de cronogramas y la revisión del plan, así como la asignación de tiempo de duración estimada para cada actividad tomando en cuenta las premisas de trabajo, los recursos disponibles y la experiencia adquirida en proyectos similares previos.

El tipo de investigación empleado fue de investigación y desarrollo, por medio de la entrega de un reporte de resultados que el autor llamó *"Instrumento Plan para Manejo Eficiente de Planificación y el Control del Tiempo"*. Dicho instrumento le permitió validar el cumplimiento de todas las actividades ejecutadas por el líder del proyecto al final de cada fase y realizar el seguimiento y medición regular del avance del proyecto y de los entregables para detectar a tiempo las diferencias con respecto al plan vigente, facilitar la toma de decisiones oportunas, mitigar el impacto de los retrasos y mantener a todos los involucrados informados sobre la situación. Estos resultados se evidenciaron en el cumplimento de los tiempos estimados establecidos en el plan de ejecución.

Esta investigación, aportó información útil para la generación de un instrumento de evaluación de cada fase del proyecto que permita identificar las causas e incidencias que forman parte de la planificación y control del tiempo de un proyecto, y monitorear todas las actividades del proyecto con énfasis en el tiempo, costo, calidad, riesgos y alcance permitiendo gerenciar los cambios que se susciten durante el ciclo de vida del proyecto en pro de la culminación exitosa del mismo.

Palabras clave: desviación, planificación, tiempo, plan, gerencia de proyecto, metodología, control.

2.1.2. Tesis Doctorales

OREN (2009), en su Tesis Doctoral **"Contributory success factors for projects with the Project Management Profession: A quantitative analysis"**, analizó cuantitativamente la influencia que tiene sobre el éxito del proyecto el cronograma de actividades, el alcance y el costo del mismo.

El estudio empleó una metodología basada en la recolección de información por medio de encuestas aplicadas a personas dentro del área de gerencia de proyectos, a fin de medir la contribución de cada uno de los factores mencionados en el éxito de los proyectos, encontrándose que el cronograma de actividades es estadísticamente significante, siendo necesario utilizar herramientas, técnicas y metodologías que permitan monitorear y controlar los factores mencionados.

Esta investigación ayudó a conocer los elementos que deben ser considerados, monitoreados y controlados en el ciclo de vida del proyecto, como clave para el éxito del mismo, y la importancia de elaborar conscientemente el cronograma de actividades del proyecto el cual influye en gran medida los otros factores afectando de forma más crítica el desempeño del proyecto.

Palabras clave: gerencia de proyectos, factores, cronograma del proyecto, alcance, costo del proyecto.

- NARAYANASWAMY (2009) en su Tesis Doctoral **"Examining the dynamics of managing information sistemas development projects: A control loss perspective"**, identificó los factores que facilitan mejorar la gestión de los procesos involucrados en un proyecto enfocando el estudio en el control de los procesos, las decisiones acertadas y las tácticas de influencia encontrándose que estas son herramientas efectivas para alcanzar el éxito de los proyectos siempre que sean considerados los puntos de vistas del equipo de proyecto.

Para el estudio el autor empleó una metodología investigativa por medio de la aplicación de encuestas de manera de poder conocer la perspectiva tanto del líder como de los integrantes del equipo de proyecto en relación a las características de gestión. El análisis de dichas encuestas confirmó la importancia del establecimiento de estrategias de control para mejorar el desempeño exitoso del proyecto, la necesidad de incluir a todos los involucrados del proyecto en la toma de decisiones, y la aplicación de tácticas de influencia que faciliten la congruencia entre el líder y el equipo de proyecto.

Esta investigación, aportó información de importancia para conocer el impacto que tiene el equipo de proyecto y los *stakeholders* en el éxito y desempeño del mismo, y por tanto se hace necesario involucrarlos durante todas las fases hasta el cierre exitoso. Palabras clave: gerente del proyecto, equipo del proyecto, estrategias de control.

2.1.3. Artículos

- GUO-LI (2010) en el artículo **"Project time and budget monitor and control"**, describe algunas de las mejores técnicas empleadas por un gerente de proyectos con el objetivo de alcanzar el éxito en la gestión de control del tiempo y del presupuesto. Igualmente, señala que el propósito de monitorear y controlar los proyectos se basa en soportar la implementación de acciones correctivas, asegurar que el proyecto se mantenga dentro de los límites y objetivos establecidos o re-planificar para retomar el camino del proyecto si el mismo ha sufrido desviaciones.

El artículo propone establecer un sistema de control eficiente que incluya la estructura de reportes, evaluaciones de progreso y un sistema de comunicación bien definido, identificar y clasificar aquellos factores importantes que puedan retrasar el proyecto restando especial atención a aquellas actividades que pertenezcan al camino crítico, y tener la capacidad y conocimiento de combinar diferentes técnicas como el Método del Camino Crítico (CPM) y el Valor Presente Neto (VPN), para el control de tiempo y costos, respectivamente. De igual forma, son detalladas las desventajas que presentan

dichos métodos y otros comúnmente empleados en la gerencia de proyectos para tal fin.

Esta investigación, aportó información de las herramientas y técnicas comúnmente empleadas para ejecutar el proceso de monitoreo y control, a nivel de calidad y costos, para poder medir el estatus del proyecto en un momento determinado, comparar con el plan original, analizar las desviaciones e implementar las acciones correctivas necesarias.

Palabras clave: proyecto, monitoreo y control, control de tiempo, control de costo, tiempo óptimo, Método de Camino Crítico (CPM).

- DIVAKAR y SUBRAMANIAN (2009) en el artículo **"Critical factors to be monitored for successful completion of construction projects"**, identifica factores críticos responsables de generar retrasos en diversas fases del proyecto y que involucran las actividades desempeñadas por los constructores, los ingenieros de proyecto o el gerente del proyecto.

Sin embargo, se destaca la responsabilidad del gerente del proyecto por el éxito del mismo y la necesidad de que este desarrolle un plan que le permita dirigir y controlar los recursos de una forma coordinada y oportuna de manera de poder asegurar su culminación dentro de los límites de tiempo establecidos. Como resultado, la identificación de los factores que causan retraso se convierte para el gerente de proyecto una tarea esencial.

En relación a la metodología, es de tipo investigativa descriptiva. Se dialogó con varios participantes y personas relacionadas en el área para conocer sus experiencias y perspectivas. El trabajo se divide en dos fases: identificación de los factores que normalmente causan retrasos en las actividades del proyecto y la clasificación de estos

en factores críticos, es decir, en aquellos que ejercen influencia en el retraso de las actividades y en consecuencia requieren especial atención.

Los resultados identificaron nueve factores críticos que de ser correctamente gerenciados por el gerente del proyecto se podría incrementar la probabilidad de alcanzar los mejores resultados a nivel de rendimiento en el proyecto.

Este artículo, aportó información relevante sobre los elementos y factores críticos que deben ser gerenciados en los proyectos de construcción para evitar afectar el tiempo de duración de las actividades del cronograma y garantiza la culminación del proyecto en el tiempo establecido en el plan.

Palabras clave: proyectos de construcción, gerencia de tiempo, calendario de proyecto, factor de análisis.

- **Controlling your project** de la revista Human Resources, Watt (2010) expone la necesidad de establecer un marco para implementar controles eficaces a lo largo del proyecto en vista de que los fracasos apunta a una pobre gestión y fallas en el seguimiento y control de las actividades.

En base a su práctica profesional el autor reconoce la importancia de establecer controles de acuerdo al nivel jerárquico en la administración del proyecto e identifica tres niveles de control clave que deben operar dentro de los proyectos: el comité del proyecto, el gerente del proyecto y el equipo de proyecto; y establece para cada uno de ellos las mejores prácticas a implementar de acuerdo al rol desempeñado dentro del proyecto.

Para el comité del proyecto el autor menciona que los objetivos deben ser *"SMART" (Specific-Mesurable-Achievable-Realistic-Timely),* es decir, específicos, medibles, alcanzables, reales y temporales, y estar acompañados con una declaración de alcance

clara y definida, deben existir puntos de control establecidos en fases y momentos claves del proyecto que permitan garantizar que fueron cumplidos los entregables y se cuenta con la información y la planificación suficiente para continuar a la siguiente fase, se debe establecer tolerancias de tiempo, costo y calidad dentro de las cuales debe actuar el gerente del proyecto, asegurar la calidad de los entregables.

En relación al gerente del proyecto, se definen sus roles y responsabilidades, como el desarrollar un plan de proyecto detallado por fases y entregables, registrar de forma específica los riesgos que puedan surgir, evaluar el progreso del proyecto de acuerdo a los resultados tangibles, y tomar acciones correctivas necesarias para que el proyecto retome su curso, entre otras. Por último, el equipo de proyecto debe poder informar sobre situaciones no previstas que surjan de improvisto así como reportar constantemente al gerente del proyecto del progreso de las actividades realizadas.

El artículo, aportó información de interés para controlar el proyecto desde la perspectiva de diferentes *stakeholders* y en función de los roles y responsabilidades que desempeña dentro del proyecto, poniendo de manifiesto la importancia que cada uno representa como pieza fundamental para el logro de los objetivos planteados y el control global del proyecto.

Palabras clave: niveles de control, gerente de proyecto, equipo de proyecto, niveles de jerarquía.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Proyecto y gerencia de proyecto

Una de las definiciones de proyecto ampliamente aceptada es la propuesta por el PMI (2013) que lo define como "un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único" (p.3).

La gerencia de proyectos, es definida igualmente en el PMI (2013) como la "aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo" (p.5).

2.2.2. Procesos de la gerencia de proyecto

El ciclo de vida del proyecto reconoce que un proyecto está conformado por una serie de fases, las cuales dependen en gran medida de las características específicas del proyecto, su naturaleza y área de aplicación así como de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones participantes.

En relación al objetivo del proyecto, o entregable principal de una fase, el éxito viene dado por un grado adicional de control, proporcionado por la repetición de procesos a través de los cinco grupos de procesos cada uno caracterizado por sus entradas, herramientas y técnicas que puedan aplicarse y las salidas obtenidas (PMI, 2013). El PMI (2013), sugiere organizar los procesos de la gerencia de proyectos en cinco grupos como se detalla a continuación:

- **Procesos de inicio:** aquellos mediante los cuales se establece la visión del proyecto, la misión por cumplir, sus objetivos, la justificación, restricciones y supuestos adicionales a la autorización para comenzar el proyecto.

- **Procesos de planificación:** comprende los procesos para el establecimiento del alcance y desarrollo de un plan que ayude a prever la forma en la que los objetivos serán cumplidos para cuyo logro se emprendió el proyecto. Las estrategias son establecidas con énfasis en la prevención.

- **Procesos de ejecución:** referida a coordinación de las personas y recursos para la implementación del plan, así como la distribución de la información y ejecución de las acciones requeridas de acuerdo con lo establecido para completar el trabajo definido en el plan a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.

- **Procesos de seguimiento y control:** aquellos requeridos para monitorear, analizar y asegurar los procesos y desempeño del proyecto para el cumplimiento de los objetivos planificados mediante la comparación de lo ejecutado o real con lo planificado, para identificar las variaciones que puedan ocurrir en el plan y así poder aplicar las medidas correctivas.

- **Procesos de cierre:** procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o fase del mismo. Se elaboran los documentos con los resultados finales, archivos, evaluaciones, lecciones aprendidas, entre otros.

2.2.3. Áreas de conocimiento de la Gerencia de Proyectos

Las áreas de conocimiento son disciplinas que en el caso de la gerencia de proyectos son adaptadas a la naturaleza y características de éstos, y cuya aplicación optimiza el desarrollo de un proyecto. Estas en combinación con los cinco grupos de procesos descritos anteriormente constituyen una guía fundamental para llevar a cabo un proyecto de manera exitosa. Más abajo se detallan cada una de las áreas y su propósito de acuerdo a lo propuesto por el PMI (2013):

- **Gestión de la integración:** asegurar que los diferentes elementos del proyecto sean apropiadamente coordinados.

- **Gestión de alcance:** asegura que el proyecto incluya todo el trabajo y sólo el trabajo necesario para terminar el proyecto exitosamente.

- **Gestión del tiempo:** asegurar que el proyecto termine de acuerdo a lo planificado

- **Gestión de costo:** asegurar que el proyecto concluya dentro del presupuesto planificado y aprobado

- **Gestión de la calidad:** asegurar que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales inició, identificar los estándares de calidad relevantes y determinar cómo satisfacerlos.

- **Gestión de recursos humanos:** lograr el mejor desempeño de las personas participantes del proyecto

- **Gestión de las comunicaciones:** lograr una comunicación efectiva entre los involucrados y asegurar la oportuna y apropiada generación, recolección y distribución de la información del proyecto

- **Gestión de riesgos:** reducir a repercusión negativa de los riesgos en el proyecto

- **Gestión de las adquisiciones:** optimizar la adquisición de bienes y servicios externos a la organización del proyecto

- **Gestión de los interesados:** identificar las personas, grupos u organizaciones que pueden ser afectadas o ejercer influencia sobre los objetivos del proyecto, con el fin de analizar sus expectativas y el impacto que podrían causar.

A continuación, en la Tabla 1 se detalla la relación entre los cinco grupos de procesos de la gerencia de proyectos y las diez áreas de conocimiento mencionadas:

Tabla 1. Relación entre grupos de procesos y las áreas de conocimiento de la Gerencia de Proyectos

Áreas de conocimiento	Grupos de procesos de la Gerencia de Proyectos				
	Procesos de inicio	**Proceso de planificación**	**Proceso de ejecución**	**Proceso de monitoreo y control**	**Proceso de cierre**
Gestión de la integración	1. Desarrollar acta de proyecto	2. Desarrollar plan para la Dirección del proyecto	3. Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	4. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. 5. Realizar el control integrado de cambios	6. Cerrar el proyecto o fase
Gestión del alcance		1. Gestionar el plan de alcance del proyecto 2. Recopilar requisitos 3. Definir el alcance 4. Crear la EDT		5. Verificar el alcance 6. Controlar el alcance	
Gestión del tiempo		1. Planificar la gestión del cronograma 2. Definir las actividades 3. Secuenciar las actividades 4. Estimar los recursos de las actividades 5. Estimar la duración de las actividades 6. Desarrollar el cronograma		7. Controlar el cronograma	
Gestión de los costos		1. Gestionar el plan de costos 2. Estimar los costos 3. Estimar el presupuesto		4. Controlar los costos	
Gestión de la calidad		1. Planificar la calidad	2. Realizar el aseguramiento de la calidad	3. Realizar el control de calidad	
Gestión de los recursos humanos		1. Desarrollar el plan de recursos humanos	2. Adquirir el equipo de proyecto 3. Desarrollar el equipo de proyecto 4. Gestionar el equipo de proyecto		
Gestión de las comunicaciones		1. Planificar la administración de la comunicación	2. Gestionar la comunicación	3. Controlar la comunicación	
Gestión de los riesgos		1.Planificar gestión de los riesgos 2.Identificar los riesgos 3.Realizar el análisis cuantitativo 4.Realizar el análisis cualitativo 5.Planificar la respuesta a los riesgos		6. Monitorear y controlar los riesgos	
Gestión de las adquisiciones		1. Planificar las adquisiciones	2. Efectuar las adquisiciones	3.Administrar las adquisiciones	4. Cerrar las adquisiciones
Gestión de los involucrados	1.Identificar a los interesados	2. Planificar la administración de los involucrados	3.Administrar los compromisos con los involucrados	4.Controlar los compromisos con los involucrados	

Fuente: Project Management Institute (2013)

2.2.4. Procesos de control del proyecto

El PMI (2013) define el control de un proyecto como el conjunto de procesos requeridos para "monitorear, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes" (p.57). El beneficio de este grupo de procesos radica en que el desempeño del proyecto se observa y se mide de manera sistemática y regular, a fin de identificar variaciones respecto del plan. En la siguiente figura (Figura 1) se detalla el proceso de seguimiento y control para la Gestión de Proyectos:

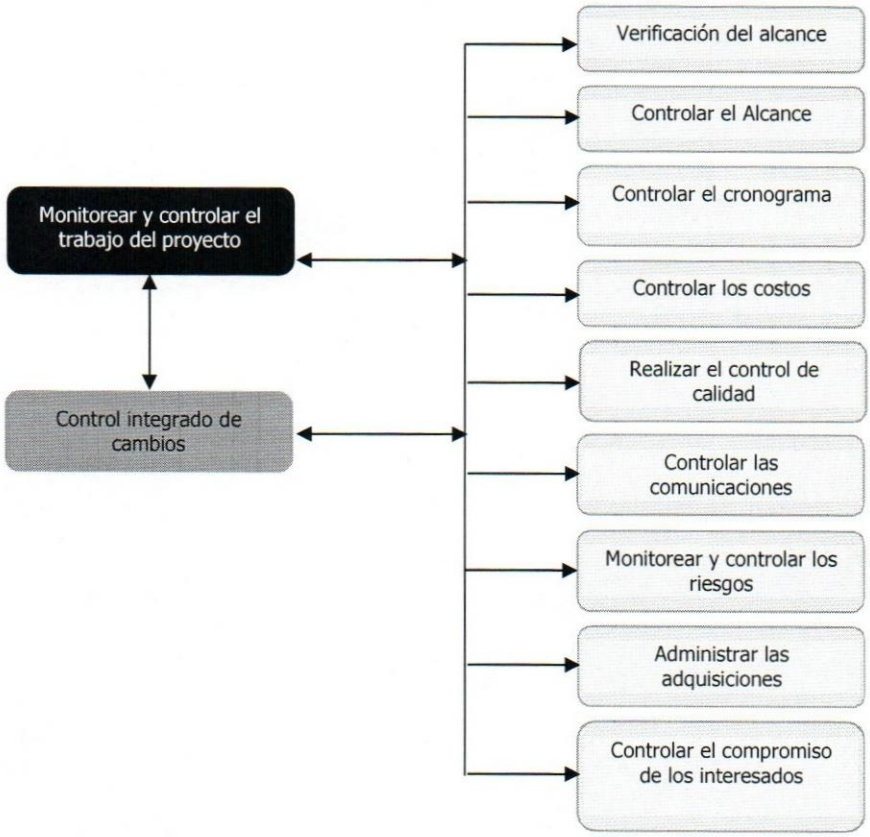

Figura 1. Grupo del proceso de seguimiento y control para la Gestión de Proyectos

Fuente: Project Management Institute (2013)

El control del proyecto debe manejarse bajo 3 principios fundamentales:

- *Prevención*, evitando o disminuyendo la probabilidad de que ocurran variaciones por medio de un despliegue total de las capacidades de gestión, inversión en una buena planificación, controlando los factores de riesgos y resolviendo los problemas con firmeza.

- *Detección* oportuna de las variaciones mediante sistemas de seguimiento y procesos de trabajo que permitan una medición oportuna de los resultados del proyecto

- *Acción* de respuesta apropiada y a tiempo para atender la variación identificada.

La clave para un control efectivo es medir el avance real vs el avance planeado de manera oportuna y en forma periódica y en caso de observar alguna variación aplicar acciones correctivas que signifiquen un equilibrio entre tiempo, costo y alcance. (Gido, 2008. p.85).

2.2.5. Gestión de las adquisiciones

La gestión de las adquisiciones comprende todos aquellos procesos para la adquisición de productos o servicios que es necesario obtener a partir de organizaciones externas al proyecto, la gestión y administración de contratos y la gestión de control de cambios necesarios para administrar los contratos emitidos por miembros autorizados del equipo de proyecto.

Estos procesos implican el uso de contratos, que son los documentos legales que establecen un acuerdo vinculante entre el comprador y el vendedor, donde cada parte se compromete a cumplir con sus obligaciones bajo los términos y condiciones allí acordadas, y velar porque sus propios derechos legales se encuentren protegidos.

Más abajo, en la Figura 2 se detallan los cuatro procesos que conforman la gestión de las adquisiciones:

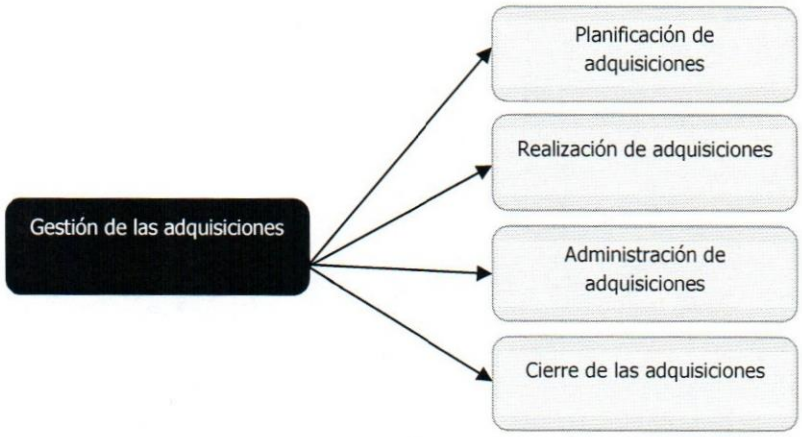

Figura 2. Procesos de la Gestión de Adquisiciones

Fuente: Project Management Institute (2013)

- **Planificar las adquisiciones:** identifica que necesidades del proyecto se pueden alcanzar mejor a través de la adquisición de productos y servicios fuera del equipo y de la organización del proyecto, cuándo y cómo hacerlo.

La decisión de adquisición se debe tomar siguiendo una estrategia de selección de fuentes que se centra en investigar y analizar los pros y contras de la externalización del servicio y la revisión de las funciones de toda la organización para conseguir el máximo beneficio. Para ello es necesario analizar las competencias de la organización, la disponibilidad o no de proveedores externos de calidad y el presupuesto disponible (Rivera y Hernández, 2010).

- **Realizar las adquisiciones:** consiste en el proceso de obtener las respuestas de los proveedores, seleccionar aquel o aquellos proveedores con la mejor propuesta y finalmente adjudicar el contrato.

En este proceso, el equipo de proyectos recibirá las propuestas a las cuales deberá aplicar criterios de evaluación y selección definidos previamente. En este punto es clave la evaluación de las habilidades de los proveedores para determinar el producto o servicio más competitivo y que mejor satisfaga las necesidades de la empresa en función de sus políticas.

- **Administrar las adquisiciones:** es el proceso mediante el cual se gestionan las relaciones con los proveedores seleccionados, monitoreando y controlando su desempeño por medio del contrato y realizando cambios y correcciones siempre que sea necesario con el fin de mitigar los riesgos que puedan presentarse.

De acuerdo al PMI (2013), dentro de este proceso existen una serie de fases y actividades a seguir para gestionar de forma adecuada los contratos:

- Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto, para autorizar el trabajo del proveedor en el momento oportuno.
- Reportar el desempeño, con el fin de monitorear el alcance, costo, cronograma, y desempeño técnico del contrato.
- Realizar el control de calidad, para verificar la conformidad del producto entregado por el proveedor en función de lo indicado en el alcance del proyecto.
- Gestionar el proceso de control de cambios para asegurar que los cambios sean debidamente aprobados y que todos los involucrados estén conscientes de dichos cambios.
- Monitoreo y control de riesgos, para asegurar que estos sean mitigados.

- **Cierre de las adquisiciones**: verifica que el cumplimiento del trabajo y de los entregables fue realizado de forma satisfactoria. De igual forma, comprende actividades administrativas como la actualización de los registros para reflejar los resultados finales y el archivo de la información para su futuro uso.

2.2.6. Matriz de abastecimiento

La matriz de abastecimiento constituye una herramienta de importancia propuesta por Chamoun (2002) para ser utilizada durante la fase de planificación de adquisiciones, la cual sirve para determinar cómo y cuándo será contratado cada paquete de trabajo, asegurando que toda la EDT esté cubierta y permitiendo el control y monitoreo de las adquisiciones, asegurando que las mismas estén acorde con los requerimientos, normas y políticas establecidas bien sea por la organización o por la entidad financiera del proyecto.

Para su elaboración es importante considerar una serie de factores, los cuales se mencionan a continuación:

- **EDT:** este tipo de estructura facilita llegar a un nivel de control en el que cada entregable pueda ser programado, costeado, controlado y monitoreado. Estos elementos del proyecto afectan directamente la matriz de abastecimiento, así como el cronograma de las actividades.

- **Paquete de contratación:** indica el producto o servicio que es necesario adquirir para cumplir con el entregable.

- **Esquema de contratación:** pudiendo ser:
  - Contrato a precio fijo o alzado: en este tipo de contrato se establece un precio fijo y determinado, que podrá ser o no revisado, para todos los servicios incluidos dentro del contrato. Se recomiendan cuando el alcance del proyecto está bien definido
  - Contrato por administración: son esencialmente de precio variable, pues el costo es establecido por unidad de trabajo y tiempo (precios/hora). Este tipo de contratos implica la necesidad de un control estricto por parte del contratante ya que suele no conocerse el costo total del proyecto hasta su terminación.

- Diseño de implementación "Llave en mano": bajo este esquema el contratista asume la concepción y ejecución del proyecto, bajo la obligación de poner en funcionamiento una obra o proyecto determinado.

- **Tipo de contrato:** indica el modo en el que se llevará a cabo la adquisición del producto o servicio. Se establece en función de la cantidad y calidad de información con la que se cuenta para contratar, adicional al grado de riesgo que está dispuesto a asumir o transferir la organización a la contratista. Se clasifica en:

  - Precio Fijo: establece un precio total por los trabajo a ejecutar. Este esquema suele utilizarse cuando se tiene información suficiente para formular contratos con importes fijos.
  - Precio unitario: se fija el precio por trabajos o partidas específicas, en los cuales los volúmenes de trabajo o cantidades pueden variar.

- **Forma de pago:** define la forma en que se administrarán los pagos en base a los entregables, porcentajes de avance o en función a los recursos ejercidos por el proveedor durante el período de pago.

- **Relación contractual:** con las condiciones especificadas en un contrato, el cual constituye un documento legal acordado y firmado entre ambas partes, vendedor y comprador (cliente y proveedor del bien o servicio) donde se establezcan los términos, condiciones, compromisos y obligaciones.

- **Criterio de selección:** establecido por la organización y el equipo de proyecto, para la selección del contratista. Estos pueden ser: el precio cotizado, la capacidad técnica, garantías ofrecidas, capacidad financiera, experiencia en el medio, entre otros.

- **Tipo de proveedor (interno/externo):** en algunos casos la capacidad para ejecutar el proyecto puede estar dentro de la propia organización, sin embargo en

ocasiones surge la necesidad de ubicar esfuerzos fuera del equipo de proyecto con el fin de cumplir a tiempo los objetivos planteados.

- **Importe del contrato y anticipo aproximado:** indica la cantidad monetaria estimada para la adquisición del producto o servicio.

- **Fecha planeada de contratación:** indica las fechas de inicio y fin en las que se estima comenzará y finalizará el proceso de contratación.

La siguiente figura (Figura 3) representa un esquema sencillo del proceso para la generación de la Matriz de Abastecimiento:

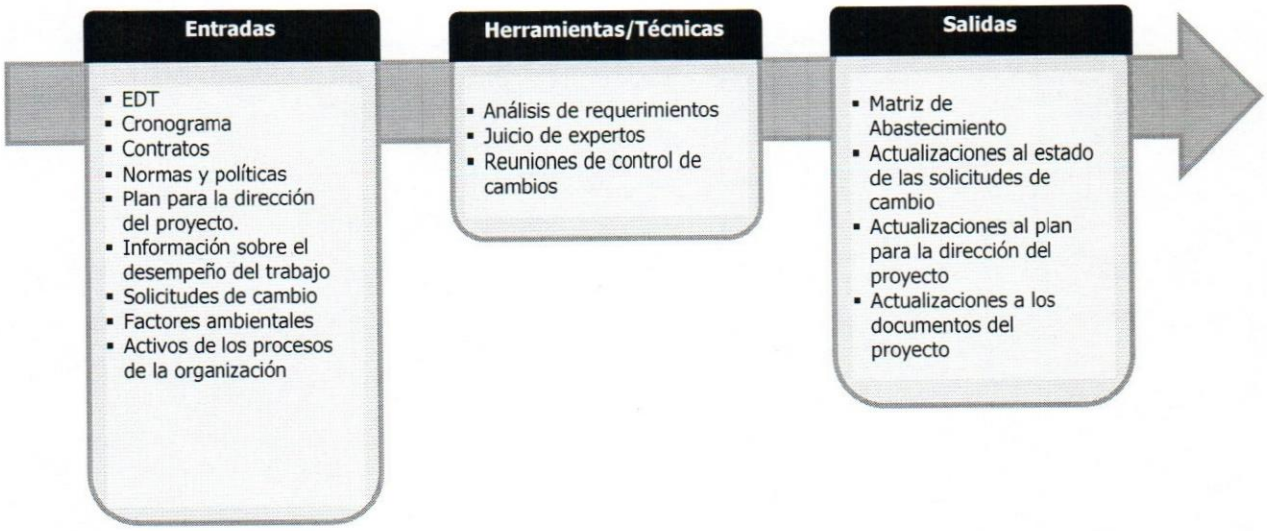

Figura 3. Proceso de la Matriz de Abastecimiento

Fuente: Adaptación de Chamoun (2002)

2.2.7. Gestión de control de cambio

De acuerdo al PMI (2013) la gestión de control de cambios está referida al proceso de revisión, aprobación y gestión de cualquier solicitud de cambio a los entregables, los activos de los procesos de la organización, los documentos del proyecto, el plan para la dirección del proyecto o cualquier factor crítico que pueda afectar el mismo. A continuación, en la Figura 4, se muestran las entradas, herramientas y salidas de este proceso:

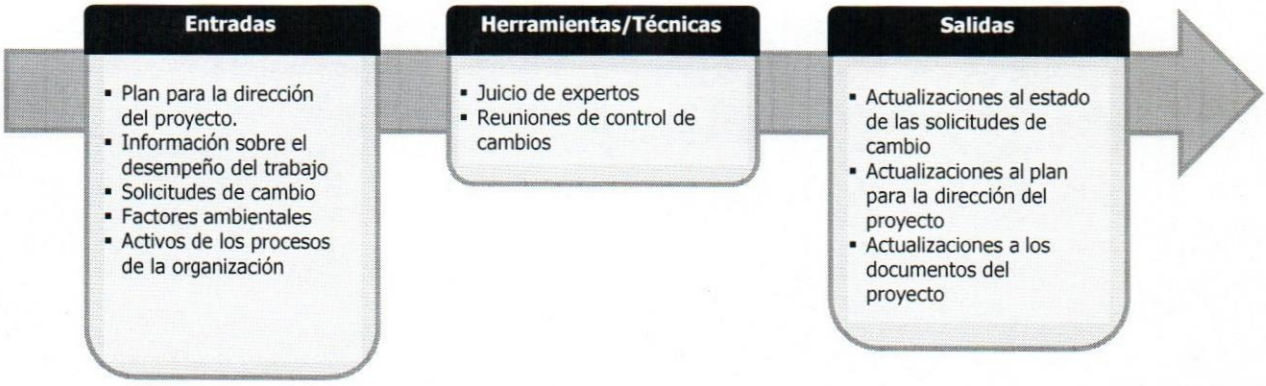

Figura 4. Control integrado de cambios. Entradas, herramientas y técnicas salidas

Fuente: Project Management Institute (2013)

Una adecuada gestión de control de cambios debe ir acompañada con un sistema de control de cambios, cuyos factores específicos dependerán del sector industrial, de la organización y de la importancia del proyecto. Sin embargo, el PMI (2013) establece que el control integrado de cambios debe incluir las siguientes actividades para que la implementación del sistema tenga éxito:

- Influir en los factores que eluden el control integrado de cambios de modo que únicamente sean gestionados los cambios que son aprobados.
- Revisar, analizar y aprobar las solicitudes de cambio de forma rápida, ya que una decisión tardía puede influir negativamente en el desempeño del proyecto

- Mantener la integridad de las líneas base, incorporando al plan para la dirección del proyecto y a los documentos del mismo únicamente los cambios aprobados.
- Revisar, aprobar o rechazar todas las acciones preventivas y correctivas recomendadas.
- Coordinar los cambios a través de todo el proyecto y las áreas de conocimiento, ya que estas guardan relación.
- Documentar el impacto total de las solicitudes de cambio

Por otro lado, para su adecuada documentación la gestión de cambios debe contar con los siguientes componentes:

- Formulario de petición de cambio, para anotar los detalles pertinentes del cambio propuesto como a qué partida del EDT afecta, la razón del cambio, efecto preliminar en el programa, posible nueva fecha de terminación, efecto en el presupuesto y en el alcance, adicional a la información clave obtenida de la evaluación del impacto.
- Número de identificación del cambio, para facilitar una mejor comunicación y seguimiento del mismo.
- Registro de petición de cambio, el cual ofrece información en forma de resumen sobre todas las peticiones de cabio del proyecto.
- Comité de control de cabios, constituido por el grupo mínimo de implicados del proyecto que necesita revisa y aprobar cualquier petición de cambio que afecte a los factores críticos de éxito del proyecto.

En conclusión, la determinación de cualquier petición de cambio constituye una decisión que está tomada por consenso y de relación costo-beneficio por parte de todos los implicados responsables del proyecto. Por otro lado, de acuerdo a lo mencionado por Chamoun (2002), se deben ponderar las solicitudes de cambio en función de su relación costo-beneficio, en el alcance, costos, tiempo y calidad del proyecto.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se describen los elementos que constituyen el marco metodológico, como son el tipo de investigación y diseño, las técnicas y procedimientos que apoyan el desarrollo de los objetivos específicos, las fases de la investigación, la unidad de análisis, además del marco ético que define el contexto del trabajo, entre otros.

Según la UCAB (2010) en sus Disposiciones Generales sobre el Trabajo Especial de Grado, este es concebido:

"Dentro de la modalidad de investigación cuyo objetivo fundamental es el de aportar soluciones a problemas y satisfacer necesidades teóricas o prácticas, ya sean profesionales, de una institución o de un grupo social. Se pretende que el alumno demuestre el dominio instrumental de los conocimientos aprendidos en la especialización, para lo cual el tema elegido por el estudiante deberá insertarse en una de las materias del plan de estudios correspondiente" (p.1).

3.1. Tipo de investigación

Tomando en cuenta el objetivo general planteado en el presente proyecto, y de acuerdo a lo mencionado por Rodriguez (2005, p. 19) la investigación desarrollada fue del tipo aplicada, puesto que se buscaba resolver un problema conocido en circunstancias y características concretas dirigido a una aplicación inmediata más no al desarrollo de teorías, dicho en otras palabras, el énfasis de la investigación estuvo en ofrecer una solución práctica al problema planteado.

En cuanto a los objetivos específicos se planteó diagnosticar la situacion actual de la gestion de adquisición dentro de la organización en su planificación, para lo cual se empleó una investigación de tipo no experimental descriptiva, la cual consiste en

identificar las características del evento de estudio dentro de un contexto particular en el presente, es decir, especificar las propiedades y características del evento sometido a investigación. Hurtado (2000).

3.2. Diseño de investigación

El término diseño se refiere al "plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea" con el fin de dar respuesta a la pregunta de la investigación por medio de un conjunto de procedimientos y actividades (Hernández, 2010). Su elección es igual de importante que la definición del tipo de investigación, ya que si el mismo está concebido cuidadosamente los resultados del estudio tendrán mayores posibilidades de generar conocimiento.

En el caso del presente estudio, la investigación posee un diseño No Experimental-Transeccional. Hernández (2010), define el diseño no experimental, como estudios que se "realizan sin la manipulación deliberada de las variables y en los que sólo se observan los fenomenos en su ambiente natural para después analizarlos" (p.149). Este mismo autor, define los diseños de investigación transeccionales como aquellos que recolectan datos en un solo momento y tiempo único, con el propósito de describir variables y analizar su incidencia e interralación en un momento dado. Esta clasificación corresponde al criterio temporal de la investigación.

Tomando en cuenta el criterio de contexto o la fuente de la cual provienen los datos y la información, el diseño del estudio fue de campo y documental, debido a que el análisis sistemático de la información para la formulación del plan de control de contratos estuvo basada en los datos obtenidos de forma directa de su ambiente natural: la organización, para su descripción y análisis. De igual forma se contó con fuentes de datos provenientes de documentos relacionados a las técnicas de gestión de adquisiciones y medición del desempeño de proyectos a través del control y seguimiento de los contratos.

3.3. Unidad de análisis

La unidad de análisis se refiere al "ser o entidad poseedores de la característica, evento, cualidad o variable que se desea estudiar" (Hurtado, 2000. p.157). Teniendo en cuenta el objetivo general del presente estudio, la unidad de análisis es el proyecto de construcción de la planta de impresión, ya que este fue el entorno estudiado para la investigación planteada.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El proceso de medición requiere del "empleo de técnicas e instrumentos que permitan acceder a los datos necesarios durante la investigacion" (Hurtado, 2000. p.433). Dichas técnicas de recolección de datos, según el mismo autor, comprenden "procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigacion" (p.433).

Para la formulación del plan de control de contratos se recurrió a la observación participante y revisión e investigación documental relacionada con los mecanismos y herramientas usuales para ejecutar la gestión de adquisición de los proyectos y medir su desempeño por medio de los contratos adjudicados; los cuales serán analizados con el fin de establecer relaciones, diferencias y postura respecto al tema de estudio. El propósito fue incorporar y adaptar dichos criterios, enmarcados en el PMI como buenas prácticas, a la cultura organizacional de la empresa en estudio.

De acuerdo a Hurtado (2000) la observación constituye un "proceso de atención, recopilación, selección y registro de información, para el cual el investigador se apoya en sus sentidos" (p.455). Especificamente la observación participante le permite al investigador ubicarse en el marco de referencia del grupo o comunidad estudiada para tener un mayor acceso a su forma de ver el mundo.

En segundo lugar, se revisaron las opiniones internas por medio de entrevistas de tipo estructuradas y no estructuradas, las cuales fueron aplicadas a miembros del equipo de

proyecto para la realización del diagnóstico actual de la organización en relación a los procesos de gerencia de proyectos y la definicion de los elementos y factores de éxito necesarios para la generación de un plan de control eficaz que proporcione una idea clara del estado y desempeño del proyecto por medio de la administración de contratos.

Adicionalmente, se realizaron consultorías externas con el asesor seleccionado que permitieron el intercambio de información y experiencias en el tema de control de proyectos, a través del juicio de expertos.

Adicionalmente, se utilizaron herramientas como el Diagrama de Gantt que muestra de forma esquemática todas las actividades necesarias para ejecutar el proyecto, su tiempo de duración y relaciones de precedencia, la EDT correspondiente, listas de verificación para la medición del grado de definición del proyecto, y la Matriz de Abastecimiento para la identificación de los bienes y servicios requeridos para su ejecución, entre otras.

3.5. Técnicas e instrumentos para el análisis de datos

De acuerdo a lo mencionado por Hurtado (2000), el análisis "constituye un proceso que involucra la clasificación, la codificación, el procesamiento y la interpretación de la información obtenida durante la recolección de datos" (p.511). Su finalidad es llegar a conclusiones específicas en relación al evento de estudio, y dar respuesta a la pregunta de investigación.

Entre las técnicas se empleó el análisis de contenido, el cual permite realizar una "descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido" (p. 512) con el fin de conocer su significado y utilidad en términos de los objetivos planteados.

3.6. Fases de la investigación

En atención al cumplimiento de los objetivos expuestos, el presente trabajo fue desarrollado en las fases descritas a continuación:

- **Fase I. Recopilación de información.**

Esta primera fase estuvo definida por la búsqueda y selección de información de calidad y de las bases teóricas relacionadas con la gestion de las adquisiciones por medio del control y seguimiento de contratos.

Dicha información conformó el marco teórico, organizacional y metodológico sirviendo de guía y proporcionando aspectos y elementos claves del plan de control formulado, y facilitando el análisis de los resultados finalmente obtenidos. Para esta fase se emplearon las siguientes técnicas y herramientas:

- Revisión documental (material bibliográfico, información interna de la organización, publicaciones, internet)
- Técnicas de recopilación de información aplicada al personal vinculado con el objeto de estudio (entrevistas, juicios de expertos, etc.).

- **Fase II. Análisis de la situación actual.**

Una vez concluida la fase de recolección de información se procedió a realizar el diagnóstico de la gestión de proyectos actual en la organización para determinar el nivel de definición del proyecto, en función del cumplimiento de las buenas prácticas reconocidas por el PMI (2013) para cada una de las áreas de conocimiento.

Adicionalmente, fueron definidas las herramientas claves para la formulación de un plan de proyectos coherente en apoyo a la gestión de adquisiciones por medio del control de contratos. Para esta fase las herramientas a utilizar son:

- Listas de verificación para la evaluación del grado o nivel de definición del proyecto
- Revisión documental
- Técnicas de recopilación de información

- **Fase III. Formulación del plan de control de contratos.**

Atendiendo a los resultados del diagnóstico realizado, se procedió a seleccionar las herramientas de control y administración de adquisiciones más adecuadas de acuerdo a las necesidades y expectativas del proyecto y de la política y estrategias de negocio de la organización.

Esta fase tuvo como fin la formulación de un plan de control de contratos que permita medir el desempeño del proyecto y lograr los objetivos planteados mediante la adecuada gestión de adquisiciones a lo largo de su ciclo de vida, adicional a el planteamiento de un conjunto de recomendaciones para llevar a cabo una adecuada gestión de control de cambios, lo cual se espera dé respuesta a las necesidades por las cuales surgió el presente proyecto.

- **Fase IV. Desarrollo del análisis y conclusiones.**

Finalmente, se analizaron las ventajas y utilidad del plan de control de contratos formulado como herramienta para el desarrollo y culminación exitosa del proyecto. Adicionalmente, se hicieron algunas recomendaciones para mejorar la gestión de adquisiciones por medio del control de contratos en proyectos futuros que puedan generarse dentro de la empresa.

3.7. Procedimientos por Objetivos

A continuación se expone por cada objetivo específico propuesto para el presente trabajo el procedimiento establecido con la finalidad de darle cumplimiento:

- **Diagnosticar la situación actual de la gestión de control de contratos para proyectos llevados a cabo dentro de la organización.**

Para el desarrollo de este objetivo se realizó previamente una investigación documental en diversas fuentes relacionadas con las mejores prácticas a seguir para la adecuada administración de cada una de las áreas de conocimiento que comprenden la gestión de proyectos, especificamente en la fase de inicio y planificación. A partir de la información

recolectada, analizada y estructurada, se evaluó por medio de entrevistas coordinadas con miembros del equipo de proyectos y listas de verificación el grado de definición del proyecto.

El diagnóstico pemitió precisar las fortalezas y debilidades que requieren ser mejoradas dentro de cada área de conocimiento, y establecer las bases para el logro de una mejor administración de los proyectos dentro de la empresa.

- **Seleccionar los procedimientos, las mejores herramientas y prácticas a ejecutar en el plan base del proyecto como apoyo a la gestión de adquisiciones por medio del control de contratos.**

El desarrollo de este objetivo se fundamentó en las bases teóricas investigadas y los procesos y elementos claves que son considerados como buenas prácticas para la elaboración de un plan de control de contratos para un proyecto.

El análisis fue realizado por medio del juicio de expertos de los miembros del equipo de proyecto, del asesor u otros profesionales del área que aportaron conocimiento y experiencia en pro del desarrollo exitoso del plan.

Las herramientas seleccionadas y desarrolladas fueron adaptadas a las características propias del proyecto, a las políticas de la organización y su cultura organizacional con el fin de ubicar mejoras potenciales en la gestión de adquisiciones y en sus estrategias de control por medio de la administración de contratos, manteniendo su aplicabilidad para proyectos futuros.

- **Proponer el uso de la matriz de abastecimiento de bienes y servicios a contratar fuera del equipo de proyecto.**

Para la ejecución de dicha matriz fue necesario establecer reuniones periódicas con el equipo de proyectos para la definición de todos los bienes y servicios que serían necesarios contratar de acuerdo a las actividades reflejadas en la EDT y en el plan del

proyecto. El entregable de este objetivo, correspondió a un formato de la matriz de abastecimiento.

El desarrollo de los objetivos mencionados permitió obtener como entregable final un plan para el monitoreo y control de los contratos a adjudicar en el presente proyecto de manera que pueda finalizar exitosamente dentro de los límites de tiempo y costo establecidos en su planificación, por ser estos los factores delimitantes para la empresa en estudio.

3.8. Operacionalización de las variables

Al hablar de operacionalización de variables se hace referencia al "proceso mediante el cual la variable se transforma de un nivel abstracto a un nivel empírico, observable y medible" (Lerma, 2004. p.76). Las definiciones señalan que la operacionalización de las variables debe realizarse de forma tal que sean susceptibles de observación y cuantificación.

En el presente proyecto la variable objeto de estudio son los contratos por medio de los cuales se evaluará el desempeño del proyecto visto desde la variación que presenta tomando como punto de comparación lo planificado. En la siguiente tabla (Tabla 2) se muestra la operacionalización de la variable objeto del estudio relacionada al objetivo general:

Tabla 2. Operacionalización de las variables

Objetivo general: Formular un plan de control de contratos para la construcción de una planta de impresión para empresa del sector plástico desde el punto de vista del contratante				
Sinergia (Objetivos específicos)	**Indicios (Variables)**	**Indicador (Entregables)**	**Técnicas Herramientas**	**Fuentes**
Diagnosticar la situación actual de la gestión de contratos para proyectos llevados a cabo dentro de la organización	Grado de definición del proyecto en sus fases de inicio y planificación	Diagnóstico de la gestión de proyectos ejecutada en función al grado de apego a las buenas prácticas del PMI (2013)	Observación directa Juicio de expertos Entrevistas Listas de verificación	PMBOK Bibliografía varia Documentación interna de la organización
Seleccionar los procedimientos, las mejores herramientas y prácticas a ejecutar en el plan del proyecto como apoyo a la gestión de adquisiciones por medio del control de contratos	Herramientas y elementos claves para el control de la gestión de adquisiciones y contratos	Formatos reporte de seguimiento, revisiones de desempeño, matriz de comunicaciones	Análisis documental Juicio de expertos	PMBOK Fuentes académicas
Proponer el uso de la matriz de abastecimiento de bienes y servicios a contratar fuera del equipo de proyecto	Esquema de contratación Bienes y servicios a contratar	Matriz de abastecimiento	Matriz de abastecimiento	Bibliografía varia

3.9. Estructura desagregada de trabajo de la investigación

La EDT descrita a continuación, en la Figura 5, contiene las actividades llevadas a cabo para cumplir con el objetivo propuesto.

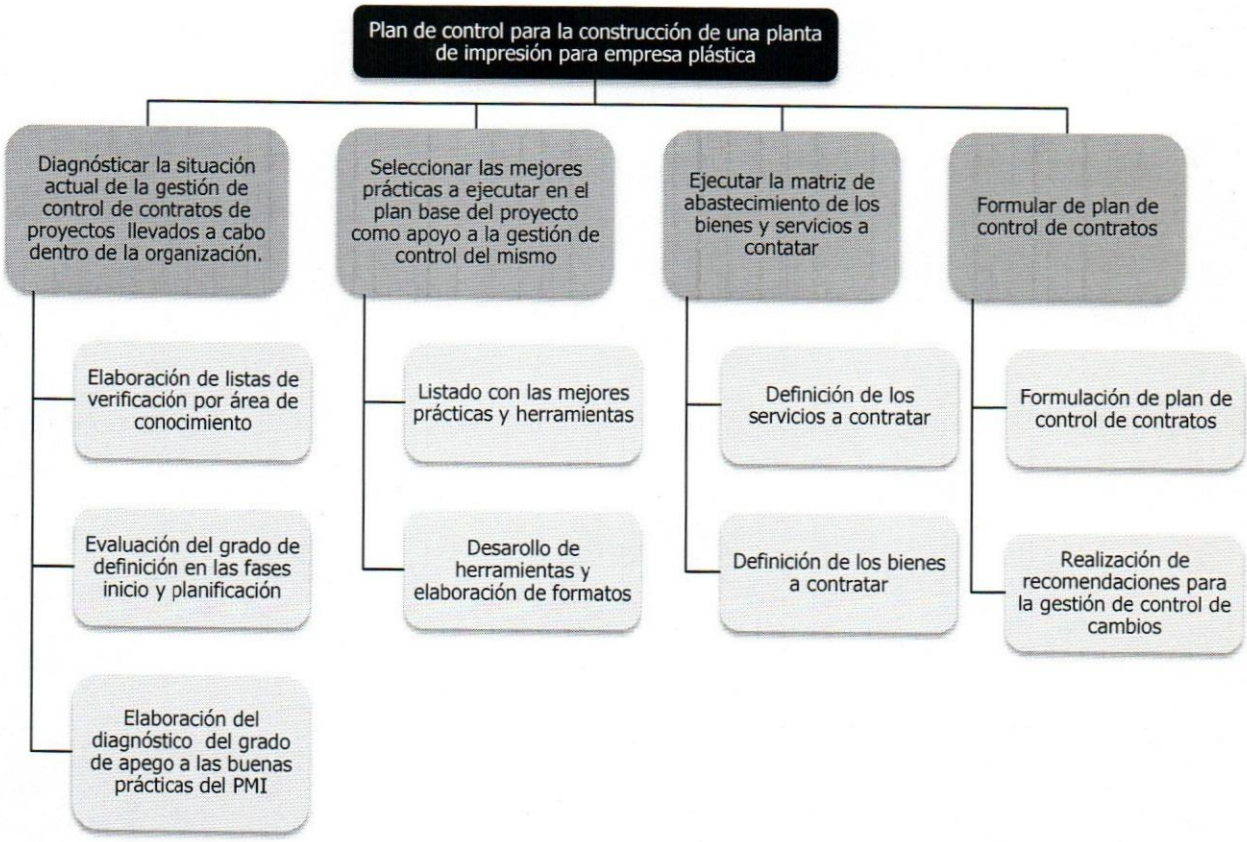

Figura 5. Estructura desagregada de trabajo del proyecto de investigación

3.10. Aspectos éticos

La presente investigación se realizó en base al cumplimiento del código de ética actual del Colegio de Ingeniero de Venezuela (1958) bajo los cuales se asume el compromiso de actuar con honestidad e integridad independientemente de las situaciones que se presenten, contribuyendo a responder a la sociedad con un ejercicio profesional impecable.

CAPÍTULO IV: MARCO ORGANIZACIONAL

En el presente capítulo se presenta una breve reseña histórica de la organización, su misión, visión y valores así como la estructura organizacional y otros aspectos estratégicos considerados de importancia y dentro de los cuales se enmarcará el desarrollo de la presente investigación.

4.1. Historia de la Organización

La Empresa nace en el año 1.963, arrancando operaciones en la producción de plásticos siete años luego en 1.970 inicialmente en Caracas y posteriormente en la zona industrial de Maracay en 1.979, donde actualmente continúan sus operaciones destinadas a la fabricación de artículos plásticos obtenidos a través de procesos de inyección, extrusión y termoformado a ser destinados para el mercado venezolano.

Actualmente la organización goza de gran posicionamiento en Venezuela y el Caribe, consecuencia de sus 50 años de trayectoria y experiencia en la creación, diseño y fabricación de empaques plásticos y productos desechables para su uso doméstico, comercial e industrial. Esta diversidad le ha permitido mantener y consolidar la posición de liderazgo en el mercado venezolano a la vez de haber conquistado otros mercados de países del Pacto Andino, el Caribe y los Estados Unidos.

En líneas generales, sus productos se encuentran orientados a los mercados de consumo Masivo e Industrial, siendo distribuidos a través de los canales de distribuidores, mayoristas, supermercados, hipermercados y grandes cadenas de abastecimiento.

La organización ha logrado con éxito destacarse por la innovación y desarrollo de productos proporcionando soluciones de valor agregado a la medida de las necesidades

de los clientes. Aspecto que ha permitido establecer una sólida y definida estrategia de negocios para continuar su crecimiento.

Otro de los elementos claves ha sido contar con una amplia y diversificada base de clientes, mediante el desarrollo y mantenimiento de una adecuada y duradera relación, logrando un gran nivel de fidelización con los mismos constituyendo el pilar de las actividades necesarias para proyectar su crecimiento en el futuro. Adicionalmente, los volúmenes de ventas, las políticas de optimización de gastos, el desarrollo y exigencia en la calidad y servicios brindados, continúan favoreciendo su alta productividad y su permanencia en el mercado venezolano cumpliendo y superando las expectativas cada vez más exigentes de las sociedades actuales.

4.2. Visión

La empresa tiene como visión "mantenerse como una organización competitiva, de clase mundial y a su vez conservar su posición de liderazgo en el mercado nacional e internacional siendo la primera opción de sus clientes".

4.3. Misión

"Diseñar, fabricar y comercializar soluciones integrales de empaques primarios para la industria y productos desechables de consumo masivo para el sector alimenticio, que satisfagan las necesidades de nuestros clientes en América Latina y Estados Unidos, garantizando un retorno justo a los inversionistas y un desarrollo integral para nuestros empleados y el entorno".

4.4. Valores

- **Liderazgo:** entendido como un proceso colectivo en el que participan todos los colaboradores de la organización, asumiendo roles de dirección, movilización, y de logro de acuerdo a las circunstancias.
- **Trabajo en equipo:** al compartir la importancia de darle prioridad al cumplimiento de la misión y visión, reconociendo las fortalezas y debilidades propias y

la de los demás para solicitar o brindar apoyo y potenciar al equipo hacia el logro de las metas comunes.

- **Generación de valor:** mediante la ejecución de actividades y tareas que generen mejoras integrales en calidad, servicio y rentabilidad en beneficio de nuestros clientes, colaboradores, accionistas y la comunidad en general.
- **Compromiso:** estando dispuestos a dar lo mejor de nosotros mismos para contribuir al éxito de toda la organización.
- **Disposición al cambio:** al ser una empresa en continuo crecimiento que opera en un entorno de permanente cambio, por tanto propiciamos un ambiente de trabajo que valora la innovación, la flexibilidad y la capacidad de adaptación.
- **Orientación al logro:** mediante el establecimiento de altos niveles de desempeño para alcanzar y superar las metas establecidas con determinación, disposición a la autocrítica y aceptando nuevos retos.
- **Honestidad:** basada en un comportamiento ético, leal y transparente de todos y cada uno de los miembros de la organización.

4.5. Responsabilidad social empresarial

La responsabilidad social de la organización se encuentra enfocada en la sostenibilidad ambiental al fabricar productos plásticos que hagan parte de la vida del planeta con grandes contribuciones en la conservación de alimentos, en la salud de los personas por ser higiénicos y asépticos, en el consumo de energía al ser productos que requieren menores niveles de consumo de energía para su producción y por ser productos reciclables.

4.6. Estructura Organizativa del Departamento

A continuación, en la Figura 6, se muestra la estructura organizativa de la empresa la cual se encuentra dividida por unidades estratégicas de negocio:

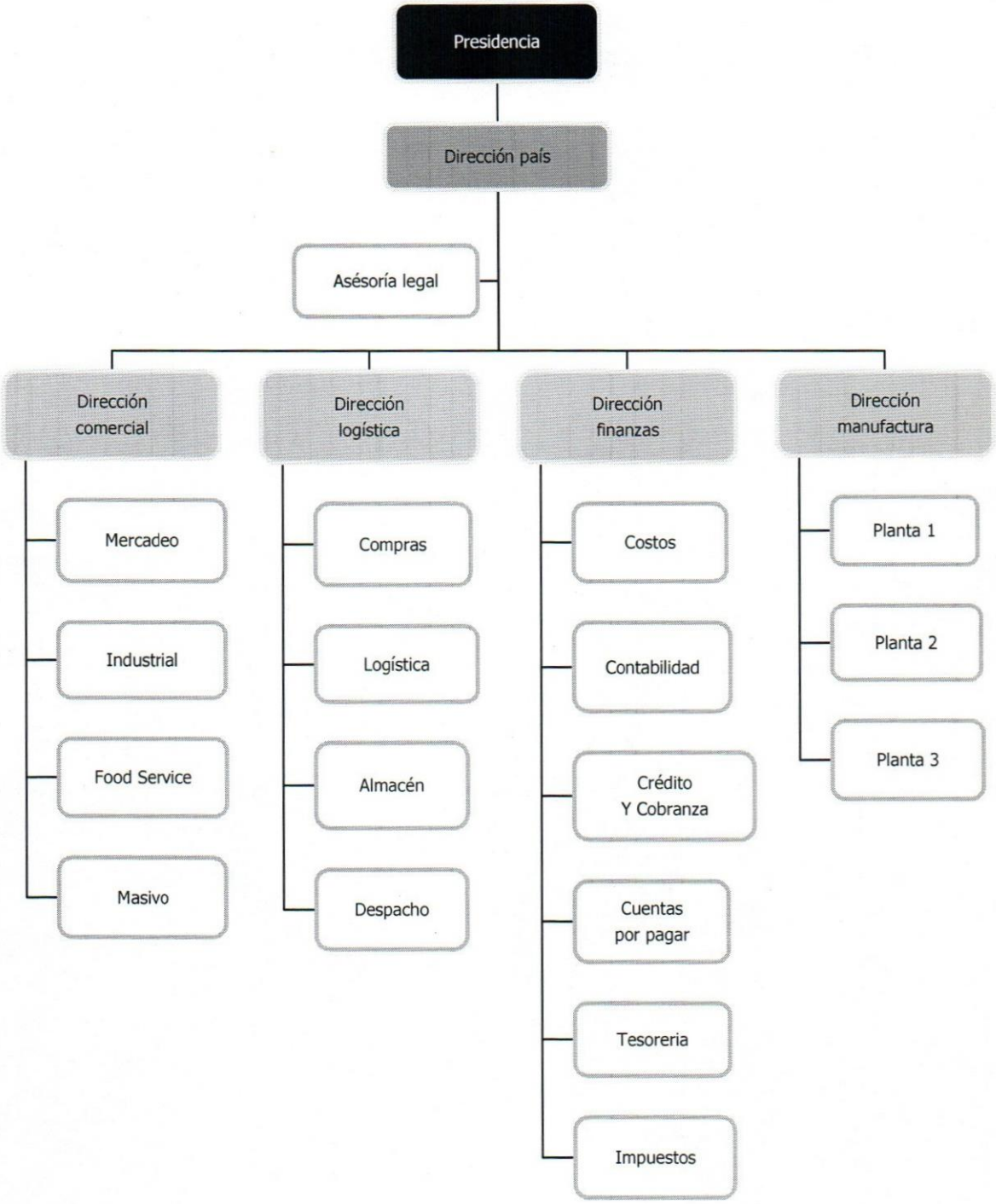

Figura 6. Organigrama de la Organización (2011)

Fuente: Documentos internos de la organización

CAPÍTULO V: DIAGNÓSTICO, SELECCIÓN DE TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS Y PLANIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

En este capítulo se presentan y analizan los resultados de la investigación en conformidad con cada uno de los objetivos planteados al inicio y basados en la metodología expuesta en el Capítulo III, con el fin de dar respuesta al objetivo general del presente trabajo.

5.1. Diagnosticar la situación actual de la gestión de proyectos llevada a cabo dentro de la organización

El diagnóstico realizado, basado en el nivel de definición del proyecto de cada una de las áreas de conocimiento, permite identificar debilidades en la gestión de proyectos y focalizar las acciones sobre aquellas áreas de más bajo rendimiento con mayor efectividad, por medio de una planificación asertiva que permita traducir la estrategia de la compañía en un proyecto viable.

5.1.1. Instrumento de verificación del grado de definición del proyecto

El diagnóstico para la gestión de proyectos de la organización, se basó en la aplicación de una herramienta de verificación desarrollada y validada previamente por Daziano (2006) y en el análisis documental previamente realizado en el Marco Teórico.

La herramienta consistió en una lista de verificación con el objetivo de efectuar una revisión al cumplimiento de las buenas prácticas que se deben tener en cuenta en las diferentes áreas de conocimiento que conforman la gestion de proyectos de acuerdo a las recomendaciones del PMI (2013) lo que permitió visualizar el desarrollo completo e integrado del proyecto en estudio.

La revisión consideró el esquema seguido por el PMI (2013), en el cual cada proceso está conformado por unas entradas y unas salidas obtenidas a partir del uso de herramientas y técnicas adecuadas para cada uno de ellos que facilitan la obtención de un resultado exitoso.

Es importante mencionar que de todos los elementos del PMI (2013) sólo fueron considerados aquellos que de acuerdo a las características del proyecto y factores de la organización era conveniente incluir dentro del proceso de revisión y evaluación. En este sentido, el instrumento únicamente fue aplicado para los procesos correspondientes a las fases de inicio y planificación ya que aún no ha sido iniciada la fase de ejecución del proyecto.

Una vez realizado el instrumento de verificación por área de conocimiento (Anexo 1), se procedió a establecer reuniones con los integrantes del equipo de proyecto para evaluar los elementos considerados, asignándole a cada uno una valoración cuantitativa en función del grado de cumplimiento que se consideró tenían de acuerdo a lo especificado en el PMI (2013).

Finalmente, y de acuerdo a la puntuación final obtenida para cada área fue posible establecer el grado de definición del proyecto antes de su implantación. Adicionalmente, se identificaron aquellos elementos críticos en los cuales el equipo de proyecto debe enfocarse rápidamente por constituir factores de riesgos al proyecto al no estar alineados con lo establecido en el PMI (2013).

Más abajo en la Tabla 3, se detallan los valores de cuantificación, establecidos de cero a cinco (0-5), así como el nivel de definición representado:

Tabla 3. Escala valorativa para el instrumento de verificación

Nivel de Definición	Puntuación	Porcentaje de definición
No aplica	N/A	N/A
Definición no iniciada	0	0
Incompleta (pobre definición)	1	1% a 20%
Deficiencias mayores	2	21% a 50%
Algunas deficiencias	3	51% a 80%
Deficiencias menores	4	81% a 95%
Completa	5	96% a 100%

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de estudio, se estableció como puntuación de referencia el valor de 80%, a partir del cual se considerará que la definición del área de gestión evaluada es apropiada para mejorar las condiciones de éxito de proyecto. Dicho en otras palabas, un 80% de definición de proyecto logrado sería suficiente para dar inicio al proceso de autorización de su ejecución.

5.1.2. Resultados obtenidos en la Gestión de Integración

La gerencia de integración incluye todas las actividades de unificación y coordinación de los diferentes elementos del proyecto que son cruciales para conducirlo y cumplir con las expectativas y objetivos trazados. Es por ello que para lograr su adecuada gestión se deben identificar todas las variables que afectan el desarrollo del proyecto así como los factores restrictivos que determinan su éxito en cada una de las fases de los procesos de dirección del proyecto.

Tabla 4. Resultados del instrumento de verificación para la gestión de integración. Fase de planificación

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Desarrollo del acta constitutiva del proyecto	80	57	71
Desarrollo del plan de gestión del proyecto	25	17	68

Observando los resultados de la Tabla 4, ninguno de los dos procesos identificados alcanzó el porcentaje mínimo de definición establecido como aceptable. Sin embargo, analizando más a detalle el instrumento de verificación (Anexo 1) se puede constatar que la organización cuenta con los elementos de entrada necesarios para el desarrollo de la gestión de integración, y que fueron empleadas varias de las herramientas y técnicas recomendadas para el análisis de la misma. Sin embargo, la valoración obtenida en la gestión de la integración se vio afectada por las salidas del proceso, ya que el equipo de proyecto no elaboró los documentos principales: el Acta Constitutiva y el Plan de Gestión del proyecto.

Específicamente, la importancia del acta constitutiva radica en ser el documento que formaliza el inicio del proyecto y se nombra el gerente del proyecto destacando sus responsabilidades y nivel de autoridad. En este punto es importante mencionar, que el proyecto no cuenta con la figura central de un gerente de proyecto que lidere y guie el destino de los recursos del proyecto, y que a su vez alinee el esfuerzo del equipo de proyecto hacia un fin común (Chamoun, 2002).

El propósito del plan de proyecto es integrar de forma coherente y coordinada los planes subsidiarios de las diez áreas de conocimiento, de manera que el proceso de control establecido sea veraz, confiable y efectivo. Por ello su inexistencia dificulta dar cumplimiento a las actividades definidas en el enunciado del alcance para alcanzar el objetivo del proyecto.

5.1.3. Resultados obtenidos en la Gestión del Alcance

Más abajo, en la Tabla 5 se detallan los resultados obtenidos para la gestión del alcance, cuyo porcentaje de apego resultó menor que el obtenido en la gestión de integración, debido a que varias de las entradas de este proceso corresponden a las salidas que debieron obtenerse de la gestión de integración.

Tabla 5. Resultados del instrumento de verificación para la gestión del alcance.

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Desarrollo del plan de gestión del alcance	55	31	56
Definición del alcance	50	31	62

Lo resultados obtenidos, ratifican el estudio realizado por Bascaran (2003), en el cual se deduce que en la práctica muchos de los proyectos en Venezuela presentan sus mayores dificultades en la gestión del alcance, al ser clasificada como una de las principales causas de la variabilidad del porcentaje de retraso en los proyectos, referido a la estimación de la duración del mismo planificada inicialmente.

La gestión del alcance, tiene su importancia en que un cambio en el enunciado por no haberlo definido de forma clara en las fases tempranas del proyecto, repercutirá directa y negativamente en el costo y tiempo del proyecto, debido a la permanente interacción que existe entre los tres elementos, alcance, tiempo y costo, siendo imposible alcanzar uno de ellos sin afectar o tomar en consideracion la evolución de los otros dos (Graziano 2007).

Por ello, es posible deducir que el camino del éxito está marcado en una definición precisa del producto, detallando sus características y funciones, y del proyecto, comprendiendo todo el trabajo necesario para entregar dicho producto, por medio de la generación de documentos detallados y minuciosamente elaborados, lo cual demandará tiempo y esfuerzo del equipo de proyecto y en particular del líder de proyecto.

5.1.4. Resultados obtenidos en la Gestión del Tiempo

Por medio de la herramienta de verificacion (Anexo 1), se pudo constatar que los procesos que comprenden la gestión del tiempo no fueron ejecutados de acuerdo a las buenas prácticas del PMI (2013). Las bajas puntuaciones reflejadas en la Tabla 6 se debieron principalmente a que no se contaban con las entradas provenientes de los procesos anteriores necesarias para la generación de los documentos de salida.

Tabla 6. Resultados del instrumento de verificación para la gestión del tiempo

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Definición de las actividades	65	43	66
Secuenciación de las actividades	55	42	76
Estimación de recursos de las actividades	65	36	55
Estimación de la duración de actividades	70	38	54
Desarrollo del cronograma	80	45	55

Viendo de forma más detallada los resultados de la tabla anterior, el subproceso de secuenciación de las actividades fue el que obtuvo una puntuación más cercana a la establecida como ideal, debido a que el equipo de proyectos se apoyó en el uso del software Microsoft Project para la elaboración del Diagrama de Gantt. Por otro lado, este fue el único proceso en el cual el equipo realizó un revisión documental para su actualización de acuerdo a las necesidades del negocio y del proyecto.

En relación a los otros subprocesos, resulta preocupante que las estimaciones de los recursos y duración de actividades sean los que reflejen un menor grado de definición, pues al no contar con una información confiable se hace imposible fijar metas viables que sirvan de base para el establecimeinto de una planificación realista en las demás áreas de gestión, lo que ocasiona constantes replanificaciones que conllevan a desviaciones en cumplimiento de plazos y costos.

Particularmente, la estimación de la duración de actividades, obtuvo un porcentaje de apego a las buenas prácticas más bajo probablemente por ser un proceso medular en la gestión del tiempo, que en la práctica suele presentarse como una integración entre los procesos de definición, secuenciación y estimación de los recursos requeridos (PMI, 2013).

Otra de las puntuaciones más bajas observadas fue para el desarrollo del cronograma del proyecto, que a pesar de que está elaborado y documentado de forma muy general, no ha sido actualizado desde su fecha de elaboración al iniciar el proyecto. Adicionalmente, en el mismo no están identificados los hitos, los cuales constituyen puntos de monitoreo y control importantes dentro del proyecto, que permiten conocer y supervisar el avance dentro del mismo.

También se pudo observar que el uso de las herramientas recomendadas por el PMI (2013), como el método de la cadena critica, la nivelación de recursos, la compresión del cronograma por medio del "fast tracking" y el "crashing" y el análisis de escenarios a través del uso de software y modelos matemáticos estadísticos y probabilísticos (Simulación de MonteCarlo y el método PERT), no son una práctica común dentro de la organización de estudio.

Por otro lado, la incorporación de herramientas estadísticas adicionales, adicionales la juicio de expertos, hubiese permitido obtener un cronograma consistente adaptado a las condiciones específicas del proyecto, optimizando el uso de los recursos y en consecuencia de los costos.

5.1.5. Resultados obtenidos en la Gestión del Costo

La gestión de costo junto con la gestión de integración, fue otra de las áreas que arrojó un mayor grado de definición, por ser de acuerdo al equipo de proyecto una de las áreas de mayor relevancia pues constituye una limitante importante para la ejecución del proyecto.

A pesar de lo mencionado, ninguno de los subprocesos alcanzó una puntuación suficiente para considerarla "altamente definida", lo cual se refleja en la siguiente tabla (Tabla 7):

Tabla 7. Resultados del instrumento de verificación para la gestión del costo

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Plan de gestión del costo	35	25	71
Estimación de costo	70	47	67
Determinar el presupuesto	80	57	71

Lizardo (2010) identificó como la principal dificultad en la estimación de costos la falta de definción del alcance, conllevando a que todo el proceso de estimación corra el riesgo de realizarse en base a una información irreal y afectando los procesos posteriores que se encuentran relacionados.

Por esta razón se debe fortalecer la gestión del alcance con el fin de obtener una estimación de costos con mayor detalle. En este punto la elaboración de la EDT es un factor clave, por constituir la columna vertebral para la elaboración de los estimados de costos y del presupuesto base, ya que de no contarse con un alcance completo los entregables faltantes no podrán ser estimados ni presupuestados, y se obtendrá un presupuesto no acorde para cumplir con todas las necesidades y requerimientos del proyecto (Chamoun, 2002).

En relación a las estimaciones realizadas, estas fueron únicamente de tipo paramétricas y por analogía, extrapolando información de proyectos anteriores mediante el uso de indicadores de la industria de la construcción emitidos por el BCV en su página web. De aquí surge la importancia de contar con una adecuada base de datos inicial y considerar dento del proceso de estimacion las variables del entorno, como es el caso de los

indicadores macroeconómicos, particularmente en ambientes inflacionarios como es el caso de Venezuela, lo que dificulta el proceso de estimación (Lizardo, 2010).

5.1.6. Resultados obtenidos en la Gestión de la Calidad

Dentro de la gestión de calidad, cuyo fin es asegurar que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales se inició, el porcentaje de definición al igual que los otros procesos resultó bajo, lo cual es reflejado a continuación:

Tabla 8. Resultados del instrumento de verificación para la gestión de la calidad

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Plan de gestión de la calidad	70	31	44

El resultado de la tabla anterior (Tabla 8) es señal de que la organización no cuenta con una filosofía de la calidad debidamente instaurada en el proyecto, por lo cual se corre el riesgo de que el énfasis en su ejecución sea el corregir insatisfacciones en lugar de prevenir la ocurrencia de lo indeseado o lo no planificado. Dicho enfoque requiere retrabajos o resulta en fallas, lo que origina sobrecostos importantes que afectan los objetivos inicialmente establecidos.

Adicionalmente, a pesar de contar con unos consultores externos dedicados a la realización de auditorías como herramienta para determinar la conformidad del proyecto con lo planificado, la organización no posee un plan enfocado al establecimiento de los objetivos de calidad, que especifique los procedimientos operativos necesarios, los recursos asociados que deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuando deben aplicarse al proyecto, proceso, producto o contrato específico para cumplir los objetivos establecidos en el ámbito de calidad.

Por otro lado, analizando las herramientas y técnicas empleadas para la planificación de la calidad, se observaron deficiencias en su uso, ya que aproximadamente de las 15 herramientas recomendadas por el PMI (2013), únicamente se ejecutó un estudio de benchmarking a compañías relacionadas con la industria.

En este aspecto, el control y la reducción de costos puede ir apoyado por el uso de las herramientas, que son fundamentales en la obtención de información para mejorar los escenarios de calidad y conseguir un análisis completo para la obtención de ideas y soluciones en el menor tiempo posible.

5.1.7. Resultados obtenidos en la Gestión de los RRHH

De acuerdo a lo mencionado por Chamoun (2002), la gestión de los recursos humanos es fundamental para la cimentación del balance entre el alcance, tiempo y costo, pues muchos proyectos suelen fracasar por deficiencias en la selección e integración del equipo.

A continuación en la Tabla 9, se detallan los resultados obtenidos para el subproceso de la gestión de los RRHH, el cual fue uno en los que se obtuvo un porcentaje de definición más bajo:

Tabla 9. Resultados del instrumento de verificación para la gestión de los RRHH

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Plan de gestión de los RRHH	80	25	31

Los resultados aquí observados, reflejan deficiencias importantes en la gestión del área, pues se limitó a la determinación del número de miembros que conforman el equipo de proyectos con sus respectivos roles y responsabilidades, debido a que las actividades del proyecto serían manejadas en su mayoría bajo contratos y acuerdos externos a la organización.

Sin embargo, se debió generar un plan de gestión de los recursos internos existentes para el establecimiento por medio del cual se asegure que se cuenta con el número correcto de personal, organizado bajo una estructura funcional adecuada que los ponga a disposición para su uso en el momento y lugar correcto.

Por otro lado, la ausencia de un gerente de proyecto formal es crítico, ya que este es un factor fundamental y necesario dentro de la gestión de recursos humanos, para poder liderar el equipo, estableciendo roles, responsabilidades y conduciéndolo a la maximización de su participación y rendimiento en pro de los objetivos trazados.

5.1.8. Resultados obtenidos en la Gestión de la Comunicación

La planificación de las comunicaciones es una de las áreas de la gerencia de proyectos a la que no se le suele dar mucha importancia dentro de los proyectos. Esta es una concepción errada si se tiene en cuenta que alrededor del 90% del tiempo de dedicación del gerente de proyecto está destinado a lograr un efectivo intercambio de información entre todos los involucrados del proyecto debido a que la comunicación trasciende a lo largo de todo el proyecto.

Tabla 10. Resultados del instrumento de verificación para la gestión de la comunicación

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Plan de gestión de las comunicaciones	45	15	33

Observando los resultados de la Tabla 10, se evidencia que dentro del presente proyecto no se llevó a cabo ninguna de las actividades relacionadas con el proceso de planificación de las comunicaciones.

Estas deficiencias observadas, dificultan contar con una comunicación efectiva que asegure la oportuna y apropiada generación, recolección y distribución de la información del proyecto en el formato adecuado. En este sentido, es necesario planear

los contenidos, las frecuencias y forma en la cual se llevarán a cabo las comunicaciones, considerando a cada una de las personas involucradas del proyecto y sus necesidades de información (Chamoun, 2002).

Adicionalmente, todos los roles y las responsabilidades deben estar claramente definidos, para el establecimiento de los canales de información los cuales se encuentran delimitados en la estructura organizativa del proyecto, de la cual tampoco se tiene un registro.

5.1.9. Resultados obtenidos de la Gestión de Riesgos

A continuación en la Tabla 11, se encuentran las puntuaciones obtenidas para cada uno de los subprocesos correspondientes a la gestión de riesgos:

Tabla 11. Resultados del instrumento de verificación para la gestión de los riesgos

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Plan para la gestión de riesgos	60	12	20
Identificación de riesgos	90	34	38
Análisis cualitativo	60	14	23
Análisis cuantitativo	65	15	23
Planificación de respuestas	50	1	2

De todas las áreas de gestión analizadas, la de riesgo fue la que arrojó el menor porcentaje de apego a las prácticas recomendadas por el PMI (2013), motivado a que el equipo de proyecto no ejecutó ninguno de sus subprocesos. Este hecho ratifica lo evidenciado por Bascaran (2003), al identificar la gestion de riesgos, junto con la definición del alcance, entre las principales causas del retraso en los tiempos del proyecto.

La ausencia total de los procesos que conforman la gestión de riesgos conducen al aumento de la incertidumbre de los resultados del proyecto, aunado a una toma de decision ineficaz que imposibilita alcanzar los objetivos trazados del negocio y del proyecto. En este sentido, Zou y Chen (2010) exponen que la naturaleza de los riesgos altera de forma inevitable la duración del proyecto y promueve el uso ineficiente de los esfuerzos y recursos involucrados incrementando los costos del proyecto alrededor de un 15% por encima de lo planificado.

En el caso de proyectos de construccion, Khazaeni y Khanzadi (2012), recomienda que la gestión de riesgos no debe ser eliminada, ya que el riesgo puede ser minimizado o transferido a terceras partes por medio de los acuerdos legales establecidos en contratos.

En estos casos, el objetivo de la transferencia del riesgo es lograr una fiabilidad mayor dentro de los objetivos del proyecto a la vez que se minimiza los costos derivados de la gestión de riesgos. Sin embago, una transferencia inadecuada puede resultar en la adición de una alta reserva de contingencia al precio final de la oferta por parte del contratista o en la entrega de un producto de baja calidad (Khazaeni y Khanzadi, 2012).

5.1.10. Resultados obtenidos en la Gestión de las Adquisiciones

Los resultados reflejados en la Tabla 12, evidencian igualmente una debilidad en el proceso de planificación inmerso dentro de la gestión de adquisiciones, principalmente en la obtención de las salidas esperadas.

Tabla 12. Resultados del instrumento de verificación para la gestión de las adquisiciones

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Plan para la gestión de las adquisiciones	105	62	59

Es esta área de gestión, el éxito a menudo depende de la definición del contrato y sus términos para llegar a una comprensión mutua con claras expectativas relacionadas al campo de trabajo, las reglas de los procedimientos, las pautas y costos acordados que aseguren el éxito del proyecto. De igual forma, en el mismo son incorporados los mecanismos de supervisión y control para asegurar el cumplimiento de lo pautado. (Burton, 1995)

En el caso de estudio, la decisión de contratar el paquete de ingeniería, procura y construccion, se basó en lograr un mejor costo bajo un proceso licitatorio flexible desarollado en un ambiente competitivo, debido al cese a que los proyectos de construccion han tenido un cese importante y al poco número de empresas contratistas recnocidas que aún permanecen en Venezuela. Adicional, a la falta de experticia y conocimiento del personal interno de la organización en las áreas mencionadas.

En relación al tipo de contrato, el proyecto será manejado bajo un precio fijo, el cual proporciona bajos riesgos para la organización, ya que el precio permanece sin variaciones a menos que sean establecidas ciertas excepciones en el contrato. Sin embargo, en el caso de Venezuela, debido a las fluctuaciones económicas, no se suele recomendar un contrato a precio fijo cuando la duración del contrato corresponde a un periodo mayor a 12 meses (Burton, 1995).

A pesar de tener definido el tipo de contrato a manejar, el equipo de proyectos no implementó formalmente el ciclo a seguir para la solicitación y evaluación de las ofertas, basado en la metodología recomendada por el PMI (2013), el cual debe contemplar todas las labores destinadas a la ubicación de posibles proveedores, el proceso de recepción de las ofertas, la delimitación de los criterios de selección en función de calidad, cantidad, precio, tiempo de entrega, así como la preparación de las negociaciones y el proceso de evaluación de las propuestas según capacidad técnica, gerencial y financiera.

5.1.11. Resultados obtenidos de la Gestión de Interesados

Tomando en consideración la tabla siguiente (Tabla 13), y el porcentaje de apego obtenido a las prácticas recomendadas por el PMI (2013), se puede inferir que la gestión de interesados no constituye una práctica habitual dentro de la organización. De igual forma se observaron debilidades importantes en la generación de las salidas del proceso, afectadas por el pobre desempeño en la obtención de los elementos de entrad

Tabla 13. Resultados del instrumento de verificación para la gestión de los interesados

	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	% apego a las prácticas del PMBOK
Plan para la gestión de los interesados	25	13	52

Chamoun (2002), considera como factor clave la identificación temprana de los involucrados del proyecto, por ser la fuente de requisitos y necesidades a partir de los cuales se diseñaran las fases del proyecto. Es por ello que existe la necesidad de comprender el comportamiento de los interesados y las estrategias a través de las cuales estos promueven sus intereses y expectativas pudiendo afectar el éxito del proyecto.

En el presente proyecto a pesar de haberse utilizado varias herramientas y técnicas, para la identificación de las necesidades y expectativas de los interesados, estas no fueron recogidas en un documento formal que permita lograr una visión más completa del proyecto y evitar trabajos adicionales que se generan cuando se identifica tarde que los trabajos ejecutados no cumplen con las necesidades y expectativas de los involucrados.

Especificamente en el ámbito de la construcción, la gestión de interesados tiene un pobre historial debido a la complejidad y la incertidumbre que acompaña este tipo de proyectos, lo cual ocasiona muchos de los excesos de costos en esta industria. Por lo

general, la gran mayoría de los sobrecostos se producen durante la fase de construcción, en el que se conciben muchos factores imprevistos durante las etapas de concepción y diseño.

5.1.12. Determinación del grado de definición del proyecto

La optimización de la gestión de proyectos es consecuencia de su adecuada definición, por ser un indicativo de la efectividad en la aplicación de los procesos de las diferentes áreas de gestión, la cual es necesaria para incrementar la viabilidad de culminar dentro de los límites establecidos en tiempo, alcance y costo el proyecto.

Más abajo, en la Tabla 14, se procedió a determinar el grado de definición general del proyecto a partir de los resultados obtenidos en cada una de las áreas de conocimiento anteriormente analizadas.

Tabla 14. Grado de definición del proyecto

Área de conocimiento	Puntuación máxima	Puntuación obtenida	Porcentaje (%)	Grado de definición
Integración	105	74	70	3
Costo	185	129	70	3
Tiempo	335	204	61	3
Alcance	105	62	59	3
Adquisiciones	105	62	59	3
Interesados	25	13	52	3
Calidad	70	31	44	2
Comunicaciones	45	15	33	2
RRHH	80	25	31	2
Riesgos	325	76	23	2
TOTAL	**1385**	**691**	**50**	**2**

La tabla anterior (Tabla 14), expone de forma decreciente el grado de definición de las diversas áreas de conocimiento, medido a partir de la correspondencia con las prácticas del PMI (2013). El grado de definición final obtenido para el proyecto en su conjunto fue de 2, lo cual pone de manifiesto la existencia de deficiencias importantes en su definición.

Entre las tres primeras áreas de conocimiento, se encuentran la gestión de integración, costo y tiempo, respectivamente, las cuales de acuerdo a lo expuesto por el equipo de proyecto corresponden a los elementos críticos a ser controlados en el presente proyecto, y que en experiencias pasadas los sobrecostos y el incremento en los tiempos planificados afectaron en gran medida el presupuesto inicialmente aprobado.

Dentro del mismo grado de definición, se encuentran la gestión del alcance, de adquisiciones y de los interesados. Especialmente en las adquisiciones se esperaba obtener un mejor resultado, pues la gran mayoría de las actividades expuestas en la EDT del proyecto serán manejadas bajo contratacion.

Las áreas que reflejaron el menor grado de definición (valor 2), corresponden a la gestión de la calidad, comunicaciones, RRHH y riesgos. Aquí el aspecto de mayor preocupación, viene de la completa ausencia de los procesos destinados a la planificación de riesgos, ya que estos estan presentes en todas las dimensiones del proyecto, pudiendo llevarlo al fracaso.

En este punto se comprueba la interrelación funcional y la estrecha secuencialidad existente entre las diversas áreas, procesos y actividades que engloban la gerencia de proyecto, lo que obliga a desarrollar cuidadosamente la planificación, ejecución y control de las mismas.

5.1.13. Diagrama de Pareto

El Diagrama de Pareto tiene como principio que en todo grupo de elementos o factores que contribuyen a un mismo efecto, son apenas unos pocos los responsables de la mayor parte de dicho efecto permitiendo enfocar los esfuerzos en las contribuciones más importantes para optimizar el beneficio. Su análisis está basado en una comparación cuantitativa y ordenada de dichos elementos por medio de un gráfico de barras que comunica de forma clara y evidente los resultados del análisis de comparación y priorización.

Para la generación adecuada del Diagrama de Pareto, se utilizó la información recolectada en la Tabla 14, tomando como base el porcentaje de diferencia de cada una de las áreas de conocimiento para llegar al 100% de definición. Estos datos representan los elementos contribuyentes, a los cuales se les calculó el porcentaje relativo y acumulado necesario para la construcción del diagrama. Estos datos se detallan de forma priorizada en la Tabla 15:

Tabla 15. Datos del diagrama de Pareto

Área de conocimiento Causas	Frecuencia	% Relativo	% Acumulado
Riesgos	77	15	15
RRHH	69	14	29
Comunicación	67	13	42
Calidad	56	11	53
Interesados	48	10	63
Alcance	41	9	72
Adquisición	41	9	81
Tiempo	40	7	88
Integración	30	6	94
Costo	30	6	100
	499	100	

Debido a que en los proyectos se cuentan con recursos limitados para la consecución de los objetivos, es necesario centrar los esfuerzos sobre los aspectos prioritarios, para lo que esta herramienta resulta de gran importancia y utilidad, ya que permite identificar la máxima concentración de potencial del efecto en estudio (Grado de definición del proyecto), en el número mínimo de elementos (20%) que lo afectan (gestión de las áreas de conocimiento).

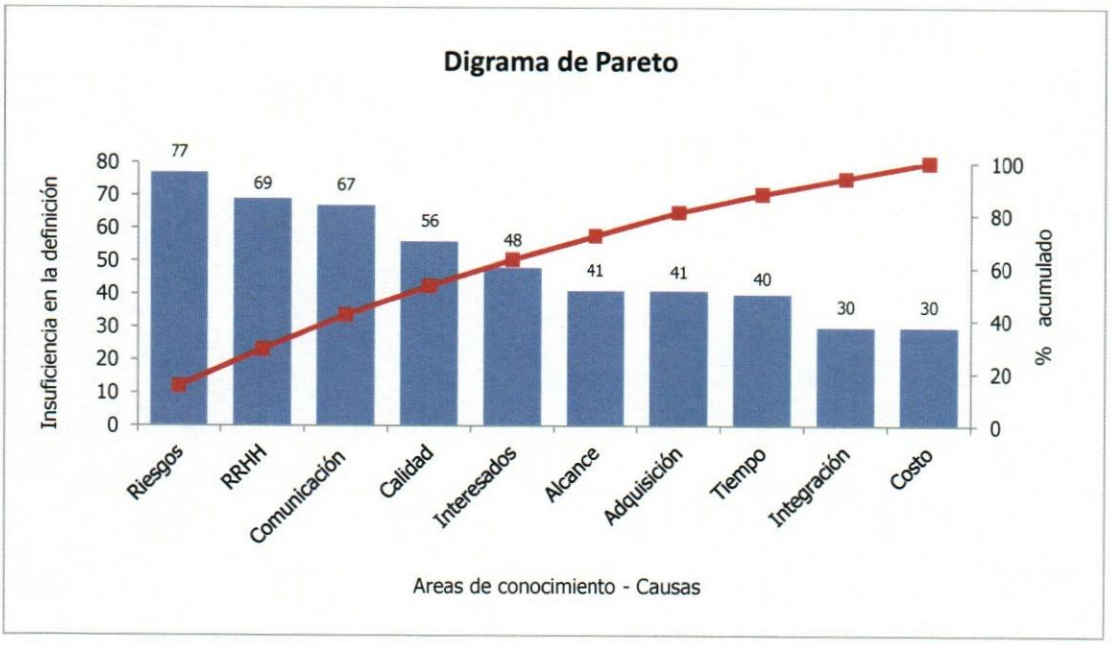

Figura 7. Diagrama de Pareto

El gráfico permite observar, que deben ser optimizados principalmente los procesos correspondientes a la gestión de riesgos, RRHH, comunicación, calidad, las cuales reflejaron debilidades importantes evidenciadas en el bajo porcentaje de apego a las prácticas recomendadas por el PMI (2013).

Este resultado va en concordancia con lo expuesto anteriormente, en relación a la correlación existente entre las diversas áreas de conocimiento, y la importancia de ejecutar la adecuada gestión en cada una de ellas desde las etapas iniciales, ya que las salidas de muchos de los procesos sirven de entradas a otros.

5.2. Seleccionar los procedimientos, las mejores herramientas y prácticas a ejecutar en el plan del proyecto como apoyo a la gestión de adquisiciones por medio del control de contratos

La siguiente sección se divide en tres apartados, en el primero fueron listados los elementos y factores claves a considerar para el desarrollo de un plan de proyecto que logre una estructura ordenada, completa e integral entre las diversas áreas de conocimiento, con la finalidad de garantizar que todas las actividades definidas sean realizadas para entregar al cliente el producto final resultante y acordado.

En el segundo apartado, mediante una revisión bibliográfica se definieron las mejores prácticas a seguir en la administración de adquisiciones, por medio de la gestión del contrato, desde el punto de vista del contratante. Finalmente, en el tercer apartado se establecieron los procesos de control de dicho contrato con el fin de formular acciones de mejora la gestión de proyectos en el ámbito de las adquisiciones.

5.2.1. Desarrollo del plan de proyecto

El plan de proyecto debe tomar en cuenta todas las áreas de conocimiento en forma integrada lo que facilita el prever las estrategias y esquema de trabajo bajo el cual será ejecutado, controlado y cerrado. Chamoun (2002) recomienda una serie de pasos sencillos a seguir para el desarrollo de un plan de proyecto confiable que permita concluir el proyecto con éxito. Estos son representados a continuación en la Figura 8:

Desarrollo del plan preliminar	▪ Utilizar la información contenida en la tabla anterior para el desarrollo de información vital a cada una de las áreas de conocimiento. ▪ Revisar con el patrocinador y el cliente el acta del proyecto y el enunciado del alcance ya que esto permite a los involucrados un entendimiento claro del propósito y objetivos del proyecto. ▪ Elaborar el EDT, la lista de actividades, el cronograma del proyecto, el estimado de costos y el registro inicial de los riesgos. ▪ Preparar el plan de proyecto preliminar documentando todos los soportes
Revisión del plan	▪ Organizar una reunión con los involucrados claves, para revisar el plan de proyecto preliminar y obtener una retroalimentación antes de su presentación al patrocinador y el cliente. ▪ Revisar con el patrocinador y cliente posibles modificaciones de los procedimientos administrativos antes de su entrega final. ▪ Actualizar el plan preliminar para incorporar la retroalimentación útil.
Presentar el plan de proyecto	▪ Realizar la presentación del plan al cliente e involucrados claves para identificar problemas potenciales, preocupaciones u objeciones. ▪ Presentar el plan al patrocinador para sus comentarios y aprobación. ▪ Actualizar el plan cada vez que se requiera con las retroalimentaciones, siguiendo los procedimientos establecidos para el control de cambio ▪ Obtener las firmas autorizadas del patrocinador, cliente e involucrados claves. ▪ Distribuir los elementos claves del plan de proyecto a los involucrados siguiendo el plan de comunicación.

En relación a los documentos y herramientas que apoyan el desarrollo del plan de proyecto, en la siguiente tabla (Tabla 16) se detallan algunas de las recomendadas por el PMI (2013) por área de conocimiento.

Dicha tabla sirve de guía para que todos los factores y elementos del proyecto sean abordados y coordinados adecuadamente a lo largo de su ciclo de vida. De esta forma se logra una adecuada integración de todas las áreas, ya que estas son normalmente presentadas como procesos diferenciados pero se sabe que en la práctica interactúan afectándose unas a otras.

Tabla 16. Documentos y herramientas recomendadas para el desarrollo del plan de proyecto

Área	Documentos / Herramientas
Integración	▪ Control de cambios ▪ Lecciones aprendidas
Alcance	▪ Acta del proyecto ▪ Enunciado del alcance ▪ EDT
Tiempo	▪ Cronograma del proyecto ▪ Camino de la ruta crítica
Costo	▪ Estimados de costo ▪ Presupuesto base ▪ Programa de erogaciones – flujo de efectivo
Calidad	▪ Listas de verificación ▪ Diagramas causa-efecto ▪ Análisis de precedentes (benchmarking)
RRHH	▪ Diagrama organizacional del proyecto ▪ Matriz de roles y funciones
Comunicaciones	▪ Matriz de comunicación ▪ Calendario de eventos ▪ Estatus semanal ▪ Reporte mensual
Riesgos	▪ Mapa de riesgos ▪ Matriz de administración de riesgos
Adquisiciones	▪ Matriz de abastecimientos
Interesados	▪ Matriz de evaluación de compromiso ▪ Formatos de distribución de la información ▪ Reporte

Fuente: Project Management Institute (2013)

Es importante considerar el aspecto secuencial y reiterativo que caracteriza el proceso de desarrollo del plan del proyecto, debido a la necesidad de seguir los pasos descritos para obtener los documentos de cada área y actualizarlos cada vez que sea necesario. Estas actualizaciones constantes conllevan a mantener activo dicho plan a lo largo del ciclo de vida, es decir, hasta su fase de cierre.

5.2.2. Mejores prácticas para la gestión de contratos

En el PMI (2013) la gestión de adquisiciones contempla dentro de la fase de planificación la administración de cualquier contrato emitido por el equipo de proyecto, bajo el cual se regirán las relaciones y compromisos contractuales. En el caso de estudio, la mayoría de los trabajos a elaborar serán contratados con entes especializados, es por ello que este documento representa un elemento importante a controlar para el logro de los objetivos del proyecto.

La identificación de las mejores prácticas, se basó en el análisis del estudio realizado por Montserrat (2008) al proceso de contratacion de una entidad pública ubicada en un Municipio de la ciudad de Caracas, en la recopilación de experiencias compartidas por Levy (1997) en la rama de la constuccion y en el marco legal de la Ley de Contrataciones Públicas de Venezuela (2009), la cual regula no sólo los mecanismos de selección de contratistas, sino los aspectos generales de la contratacion, modificaciones y control del contrato, pagos y terminación del mismo.

Es importante mencionar que a pesar de que la organización de estudio, pertenece al ámbito privado, las practicas identificadas por medio del estudio de Montserrat (2008) tienen aplicabilidad en el presente caso. De igual forma para las disposiciones extraídas de la Ley de Contrataciones Públicas de Veneuela (2009).

En las siguientes tablas se resumen las mejores prácticas identificadas para la gestión de contratos, las cuales fueron agrupadas en cuatro categorías: aspectos generales (Tabla 17), alcance (Tabla 18), tiempo (Tabla 19) y costo (Tabla 20). Estos últimos elementos conforman la llamada "triple restricción", y corresponden a los aspectos más importante a considerar dentro de los procesos de control ya que suelen ser las variables que delimitan los proyecto y en consecuencia los factores decisivos del éxito.

Tabla 17. Mejores prácticas identificadas para la gestión de contratos. Aspectos generales

Buenas prácticas desde el punto de vista del contratante – Aspectos generales
▪ Elaborar un plan de contratación con la participacion de todo el equipo de proyecto y la alta directiva, que detalle las fechas de solicitud de ofertas, la forma y criterios de selección y adjudicación de contratistas y disponibilidad económica. ▪ Elaborar un pliego de condiciones que contenga de forma clara y precisa las reglas, condiciones y criterios aplicables a la contratación como: documentación legal necesaria para la calificación y evaluación, especificaciones técnicas de los servicios a prestar o las obras a ejecutar con lista de cantidades, servicios y planos, moneda de las ofertas y tipos de conversión a una moneda común, autoridad competente para responder aclaratorias, fecha y lugar para la recepción de las ofertas, criterios de calificación y su ponderación, forma de pago y condiciones de entrega de la ejecucion de la obra, entre otros. ▪ No se deben recibir ofertas que no cumplan con todos los recaudos solicitados en el pliego de condiciones. ▪ Se debe manejar un tiempo mínimo entre la selección del contratista y la firma del contrato de acuerdo a lo especificado en la ley de contrataciones públicas. ▪ Manejar una terminología sencilla, entendible y uniforme en las solicitudes de cotizaciones y en los contratos. ▪ Definir y establecer el proceso de evaluación del desempeño de contratistas, considerando aspectos como área de experiencia, nivel de complejidad de los proyectos realizados, nivel de cumplimiento en tiempo, costo y alcance, adicional a cualquier otra aspecto relevante. ▪ Documentar todas las lecciones aprendidas, en formatos accesibles a todos los integrantes del equipo de proyecto.

Fuente. Montserrat (2008)

Los aspectos generales reúnen los lineamientos más importantes a seguir con la finalidad de regular el proceso previo a la adjudicación del contrato, asegurando la transparencia de las actuaciones tanto de la organización contratante como de la contratista, de manera de proteger y asegurar los intereses de cada parte.

Tabla 18. Mejores prácticas identificadas para la gestión de contratos. Aspectos generales

Buenas prácticas desde el punto de vista del contratante – Alcance
▪ Definir con precisión el alcance del proyecto, con ayuda de los planos y especificaciones del mismo, ya que estos serán los documentos bases para realizar las estimaciones del costo del trabajo a realizar. ▪ Cualquier desviación en el alcance y en consecuencia de los costos debe ser incluido en una orden de cambio ▪ Definir un formato o plantilla de evaluación para reportar el desempeño del trabajo ejecutado de manera que se cumpla el alcance establecido en el contrato. Este será el requisito para realizar la certificación de pagos o la solicitud de modificaciones. ▪ Los enregables deben ser evaluados en función del alcance establecido en el contrato, el criterio técnico del experto en el área y los criterios establecidos en el manual de contratación de sevicios de consultoría de ingeniería, arquitectura del Colegio de Ingenieros de Venezuela. ▪ Establecer los procesos de control de calidad paa verificar el cumplimiento de los niveles de calidad exigidos en la obra. Las valuaciones deben ser realizadas unicamente por personas expertas en el área.

Fuente. Montserrat (2008)

Lo especificado en el contrato podría utilizarse para referenciar el alcance del proyecto, y delimitar todo el trabajo que debe ser realizado, aclarando las reglas, procedimientos, pautas y costos que son acordados y comprendidos por ambas partes. De igual forma también pueden ser incorporados mecanismos de supervisión y control del trabajo desempeñado por el ente contratado, con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos del proyecto.

Tabla 19. Mejores prácticas identificadas para la gestión de contratos. Tiempo

Buenas prácticas desde el punto de vista del contratante – Tiempo
▪ Preparar un programa de avance del proyecto o esquema de trabajo con base en las estimaciones iniciales, donde se detallen todas las operaciones requeridas durante el ciclo de vida del proyecto. ▪ En caso de requerirse, la solicitud de prórogas debe ser realizada con antelacion, el cual debe estar especificado en el contrato. ▪ Los contratos se definirán en días contínuos o semanas según el lapso de duración del proyecto, con el fin de manejar una única medida de tiempo y evitar confusiones.

Fuente. Montserrat (2008)

La empresa contratante debe manejar un estimado del tiempo de duración del proyecto, es por ello que las prácticas aquí recomendadas están alineadas para promover que el contratista cumpla con la duración estimada de cada tarea definida y en consecuencia del proyecto total.

Tabla 20. Mejores prácticas identificadas para la gestión de contratos. Costo

Buenas prácticas desde el punto de vista del contratante – Costo
▪ Realizar las estimaciones de costo con una sólida base de datos de información y empleando varios tipos de estimaciones para comprobar el monto obtenido. ▪ Las estimaciones deben ser realizadas en fechas próximas a la realización del proyecto, para que puedan ser acertadas evitando diferencias por concepto de inflación. En caso de ser necesario se recomienda aplicarle al presupuesto base de la contratación los índices de actualización considerando la inflación del país para la realización del ajuste. ▪ Incluir en el contrato un margen de contingencia que cubra los costos de problemas imprevistos que suelen ocurrir en los contratos de precio fijo. ▪ Realizar los pagos de entregables sólo cuando estan completados en su totalidad y cumplan con los requisitos exigidos y se cuente con la autorización de pago por parte de las personas autorizadas

Fuente. Montserrat (2008)

Dentro del apartado de costos, la obligacion del ente contratante es realizar un estimado para el proyecto propuesto que sea realista y razonable, que considere todos los aspectos necesarios para que este sea lo más preciso posible y sirva de punto de comparación para la evaluacion de las ofertas que recibirá durante el proceso de licitación.

5.2.3. Herramientas de planificación, control y seguimiento de contratos

El seguimiento y control de contratos radica en aquellos procesos que permitan llevar una bitácora de la obra para monitorear las relaciones contractuales y el desempeño del contratista en base a los compromisos establecidos en los términos acordados en el contrato, con el fin de evitar que se presenten situaciones durante la ejecución de la obra que generen riesgos a ambas partes y que tengan como desenlace un litigio.

De las herramientas recomendadas por el PMI (2013) para el seguimiento y control de contratos para el proceso de gestión de las adquisiciones, se utilizaron las siguientes:

- Matriz de abastecimiento (Anexo 2).
- Formato para la evaluación de los proveedores del bien o servicio a contratar con el fin de adjudicar el contrato a aquel que esté más alineado a las necesidades del proyecto (Anexo 3).
- Reportes de seguimiento de la contratista, que permitirán mantener actualizado al personal involucrado de los avances del proyecto (Anexo 4)
- Formato para la realización de los informes de rendimiento del proveedor, utilizado como una medida del desempeño del contratista para considerar en futuros proyectos (Anexo 5).
- Formato estándar para la realización del control de cambio (Anexo 6).

Debido a que la organización, no cuenta con ninguno de los formatos mencionados anteriormente para la gestión de control de contratos, estos fueron elaborados tomando como guía varios formatos encontrados en fuentes bibliográficas que sirvieron

de punto de partida para su desarrollo. Este proceso se realizó en conjunto con los integrantes del equipo del proyecto por medio de reuniones, con el fin de adaptarlos a las necesidades específicas del proyecto y las características de la organización. Dichos formatos son presentados en los anexos.

5.3. Formular la matriz de abastecimiento

La matriz de abastecimiento (Anexo 2) permite optimizar la planificación de la adquisición de todos los bienes y servicios externos a la organización del proyecto, al definir la forma en la que cada paquete será contratado.

Debido a que en el presente proyecto, se tiene planificado contratar los paquetes de ingeniería, procura y construcción, se procedió a formular dicha matriz tomando en consideración las recomendaciones expuestas por Chamoun (2002) y las necesidades del proyecto expuestas por el equipo de proyectos recopiladas a través de las entrevistas realizadas.

Para su desarrollo fue necesario definir aquellos factores críticos a considerar dentro de la planificación de las adquisiciones, cómo el número de paquetes a contratar, el tipo de contrato a manejar para cada uno de los paquetes especificados y la forma en la que estos serán administrados. La decisión tomada en cada uno de los factores mencionados, dependió fundamentalmente del grado de riesgo y control a transferir al contratista, debido al manejo de un alcance de proyecto poco definido, como se pudo constatar luego de la aplicación del instrumento de verificación, adicional a otros aspectos que son mencionados a continuación.

5.3.1. Número de contrato

Debido a que el equipo de proyecto no posee la experticia en el área de ingeniería de detalle, procura y construcción, adicional a la falta de capacidad organizativa, debido a la poca a la disponibilidad de personal y equipos de trabajo para su gestión, la mejor

opción evaluada fue manejar dichos paquetes de contratación bajo la modalidad de llave en mano.

Es importante mencionar que el término llave en mano no presupone ningún tipo de decisión contractual en cuanto al precio, sino únicamente establece el principio de responsabilidad global de parte de la empresa contratada, dado el protagonismo y la asunción de obligaciones que esta adquiere desde la concepción, hasta la terminación del proyecto, teniendo que entregar unas instalaciones y resultados en cumplimiento con lo exigido y detallado en el documento del contrato.

5.3.2. Tipo de contrato

La contratación de la ingeniería de detalle, procura y construcción, se espera sea realizada bajo la modalidad de precio fijo, el cual implica un menor riesgo para la organización contratante o cliente, debido a que la contratista asume la responsabilidad sobre los rendimientos, desperdicios, cambios de precios, entre otros.

Este tipo de contrato le permite al equipo de proyecto conocer el monto final y el tiempo de realización, de manera de mantenerse dentro de los límites establecidos en el presupuesto aprobado del proyecto por la Alta Dirección.

Para la modalidad de precio fijo es importante que el proyecto se encuentre totalmente definido en cuanto a cantidad y calidad. La organización contratante debe tener a mano toda la información en cuanto a las características detalladas del espacio físico destinado para la construcción, la maquinaria que se desea instalar en dicho espacio con sus respectivas especificaciones y la finalidad de cada edificación, ya que este tipo de contrato en principio no permite realizar modificaciones durante la fase de ejecución.

5.3.3. Forma de pago

Para la ingeniería de detalle se recomienda manejar la forma de pago en base a los entregables, con la realización de algún anticipo. Esto reduce el riesgo manejado por la

organización contratante ya que los pagos son realizados en base a los resultados obtenidos bajo unos criterios de aceptación preestablecidos. En relación al anticipo, se suele manejar el 30% del monto total del contrato.

Dentro de la ingeniería de detalle, también es posible realizar el pago del contrato en función de los recursos utilizados (horas/hombre) de acuerdo a lo reportado por la contratista, siempre y cuando el precio se mantenga dentro del monto total fijado del contrato. Esto debido a que en su mayoría, en la fase de ingeniería los documentos o entregables son proporcionados al final de dicha fase

En relación a la procura, se consideró que sería más sencillo poder controlar los pagos por medio de entregables, ya que por horas-hombre resulta muy difícil contabilizar las horas requeridas para actividades como solicitud de cotizaciones, contratación de proveedores, selección de proveedor definitivo, emisión de órdenes de compra, entre otras.

Adicionalmente, una de las desventajas de la modalidad de pago de horas-hombres, el cliente frecuentemente acarrea con gastos producidos por la poca productividad y los desperdicios, restándole compromiso y responsabilidad al proveedor respecto a los objetivos del proyecto.

Con respecto a la construcción, lo ideal es manejar los pagos por avance de la construcción mediante desembolsos continuos, ya que la contratista está comprometida a pagar nóminas y alquileres de equipo, los cuales son pagos que no deben presentar retrasos. Normalmente, en construcción también se realiza un pago anticipado de alrededor 30% del costo total del proyecto.

En relación a los servicios a contratar, el equipo de proyecto comentó que varias de las empresas contratistas consultadas, recomendaron manejar el proyecto bajo la nomenclatura IGPC, cuya diferencia con los proyectos IPC (Ingeniería-Procura-Construcción) es la inclusión de todos los aspectos relacionados a la gerencia de

proyecto, con el fin de conducir las actividades de los demás contratistas o subcontratistas involucrados en la fase de ejecución, integrando procesos para la culminación total del proyecto.

Normalmente, la contratación del servicio de gerencia se maneja en aquellos casos como el de estudio, en el cual la organización contratante y su equipo de proyectos están conformados por un grupo reducido de personas, razón por la cual no cuentan con la estructura organizativa que se requiere para una adecuada gestión de los procesos.

CAPÍTULO VI: FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA

En el siguiente capítulo se desarrollará el plan de control de contratos propuesto para el presente proyecto, desde el punto de vista de la contratante, con el fin de que el mismo pueda ser finalizado exitosamente dentro de los límites de alcance, tiempo y costo establecidos.

6.1. Aspectos generales

La propuesta presentada está enfocada principalmente en los procesos de control a seguir dentro del área de abastecimiento, considerando la gestión de los contratos generados y celebrados con las empresas contratistas y los procesos de control de cambios necesarios para la administración de dichos contratos, desde las etapas iniciales hasta la entrega final al cliente, es decir, la organización de estudio quien es el ente contratante. Dichos procesos son reflejados a continuación en la Figura 9:

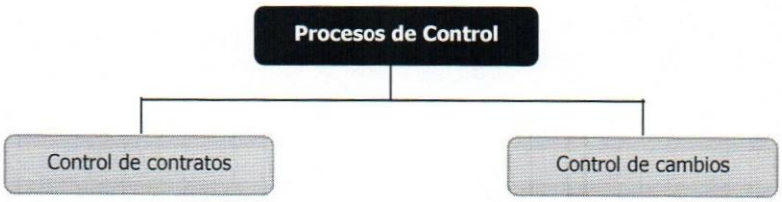

Figura 9. Procesos de control considerados para la formulación del plan
Fuente. Project Management Institute (2013)

Es importante mencionar, que a pesar de la interrelación existente entre los diversos procesos y área de conocimiento que enmarcan la Gestión de Proyectos, la presente propuesta no detallará dichas relaciones, sino estará dirigida básicamente al área de adquisiciones.

6.2. Plan de control propuesto

El plan fue elaborado en conjunto con los integrantes del equipo de proyecto, con el fin de que vaya en consonancia con los lineamientos estratégicos de la organización, de manera que pueda ser empleado y adaptado a las necesidades de proyectos futuros.

6.2.1. Gestión del contrato

El contrato es un documento central de control que guía durante todo el ciclo de vida del acuerdo las relaciones que surgen entre el ente contratante y la contratista. Independientemente del tipo de contrato establecido, se debe considerar dentro del plan de control todas las actividades previas al cierre de su negociación y firma, las cuales son especificadas más abajo en la Figura 10:

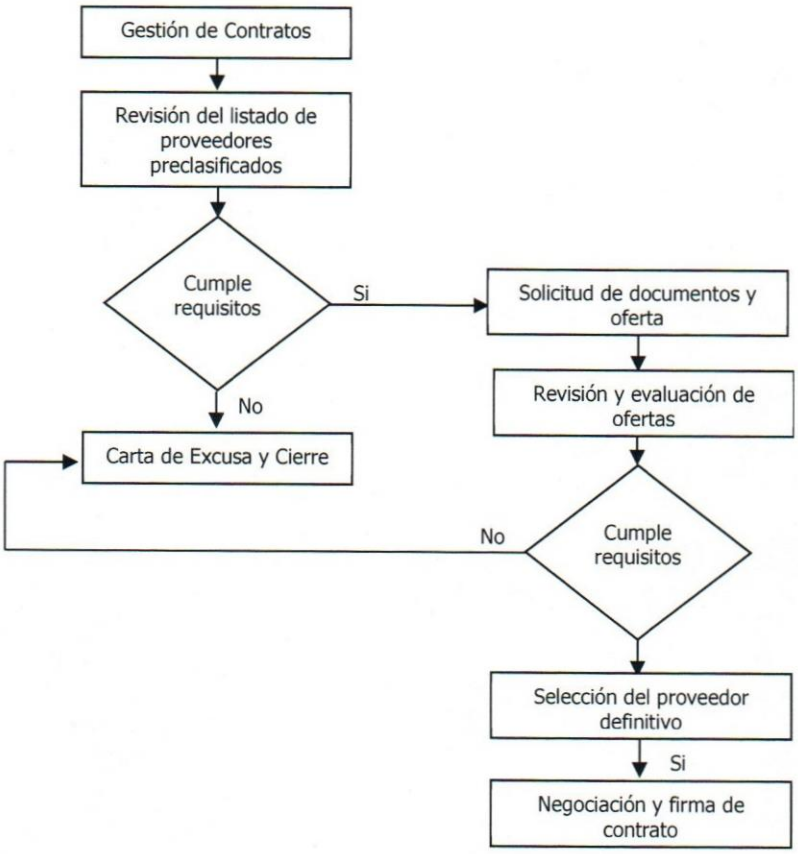

Figura 10. Procesos de la gestión de contratos

Fuente. Elaboración propia

6.2.1.1. Revisión previa de los proveedores

Antes de dar inicio a la evaluación previa de los proveedores, se debe haber realizado la evaluación de las necesidades del proyecto y recogerlas en el Acta Constitutiva, de manera de manejar especificaciones claras que serán transmitidas a la contratista, en el momento adecuado.

De igual forma, se debe asegurar que el proveedor del bien o servicio a contratar lleven a cabo sus actividades, mediante el monitoreo de sus procesos, de acuerdo a lo recogido previamente en el contrato que resume las necesidades del negocio y proyecto.

6.2.1.2. Solicitud de respuesta a proveedores

Inicialmente, se deben seleccionar y preparar los documentos de adquisición necesarios para comunicar las necesidades de la empresa y el nivel de detalle de la solución que se espera recibir, es decir, dar información sobre los productos y servicios que requiere la organización con el fin de facilitar una respuesta exacta y completa de cada proveedor identificado como potencial para posteriormente simplificar la evaluación de la propuesta presentada.

Entre los documentos de adquisición se encuentran normalmente: la invitación a participar en el proceso de licitación, el aviso de oferta y la solicitud de la propuesta y respuesta inicial de la contratista, entre otros. Estos documentos deben ser elaborados por el ente contratante y ser lo suficientemente rigurosos como para asegurar respuestas coherentes y similares, pero con suficiente flexibilidad para permitir la consideración de las sugerencias de las contratistas de mejores formas de satisfacer los requisitos solicitados.

En este punto es importante definir claramente la persona responsable o punto de contacto encargada de la gestión de las interacciones y comunicaciones empresa-proveedor (contratante-contratista). Adicionalmente, es necesaria la creación de un

equipo multidisciplinario que defina los requisitos de la solicitud de las ofertas y que dé respuesta a los proveedores en caso de surgir alguna duda.

6.2.1.3. Revisión y evaluación de ofertas

Luego de la solicitud de los documentos, debe ser ejecutado un procedimiento efectivo de evaluación y selección de los proveedores preseleccionados (Anexo 3), con el fin de asegurar que el contrato será adjudicado al proveedor más adecuado, es decir, el que mejor se ajuste a las necesidades del proyecto.

Una buena práctica, debe ser el desarrollo previo del proceso de puntuación antes de solicitar la respuesta a los proveedores, de manera que estos puedan estar informados con anterioridad sobre los criterios de evaluación a los proveedores.

Según el PMI (2013), se pueden identificar y documentar otros criterios de selección, adicional al precio de compra, para respaldar la evaluación de un producto o servicio más complejo como: entender la necesidad, costo total, capacidad técnica, enfoque de gestión, enfoque técnico, capacidad financiera, tamaño y tipo de negocio y referencias, entre otros.

En el siguiente gráfico (Figura 11) se proponen algunas de las actividades principales a considerar para el desarrollo de los requisitos mencionados:

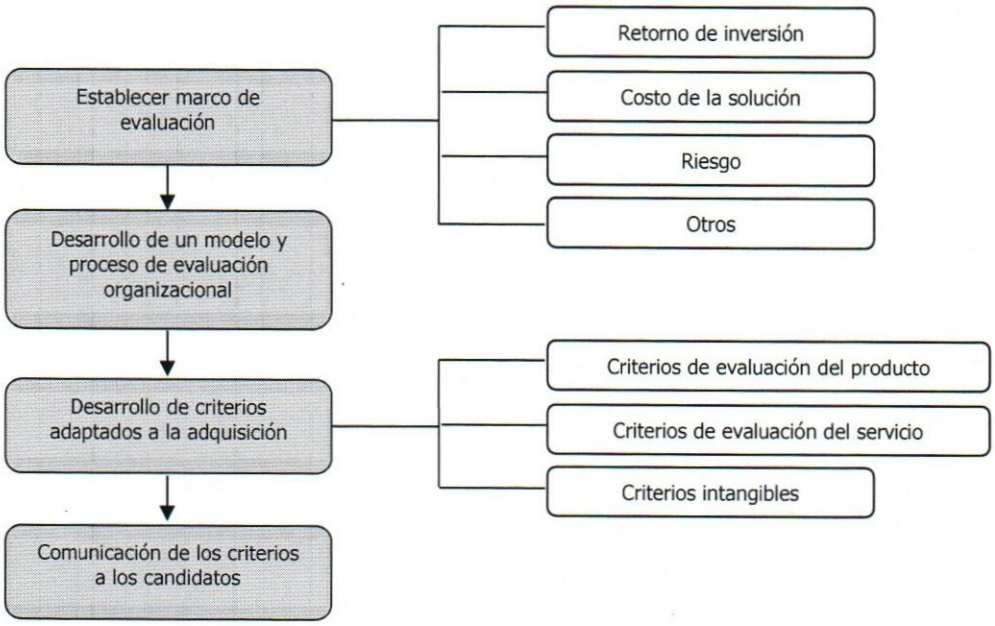

Figura 11. Actividades para el desarrollo de los criterios de evaluación

Fuente. Project Management Institute (2013)

6.2.1.4. Selección de proveedor definitivo

Este proceso implica la recepción de las ofertas, la aplicación de los criterios de evaluación y la gestión y seguimiento del proveedor finalmente elegido.

Más abajo, en la Figura 12 se propone el proceso a seguir para la selección del proveedor más idóneo por medio de una adecuada aplicación de los criterios de evaluación previamente definidos:

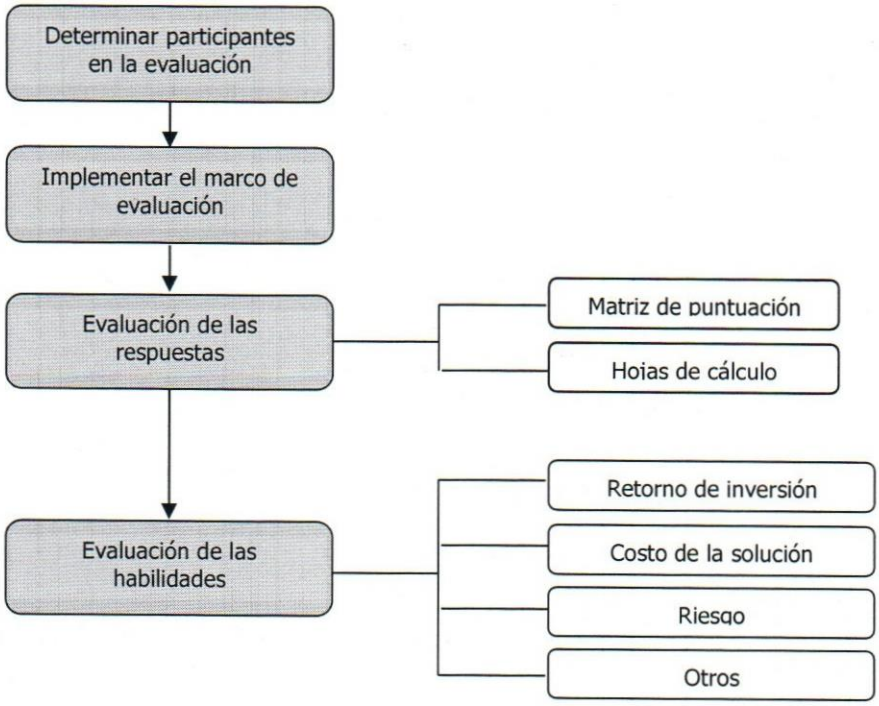

Figura 12. Proceso de selección del proveedor mediante la aplicación de los criterios de evaluación

Fuente. Project Management Institute (2013)

La imparcialidad durante la evaluación de las habilidades de los proveedores es clave en la determinación de aquel capaz de prestar el mejor producto o servicio, y que mejor satisfaga las necesidades y requisitos del proyecto. Por otro lado es recomendable, utilizar sistemas para priorizar los criterios de evaluación, con la ayuda de un equipo de evaluación experimentado.

Una práctica común, especificada por el PMI (2013) consiste en la realización de una estimación independiente de los costos, para verificar los precios propuestos por las empresas contratistas durante la fase de solicitud de respuestas.

6.2.1.5. Negociación y firma de contrato

Una vez seleccionado el proveedor definitivo, se debe programar una reunión la cual debe centrarse en el entendimiento de ambas partes en cuanto al desarrollo de la relación contractual cliente-proveedor (contratante-contratista), las obligaciones y el

objetivo de la negociación. Una vez que dicho punto esté claro, es importante discutir las cláusulas del contrato, advirtiendo el alcance del mismo, así como otros aspectos básicos de igual importancia, como los mencionados más abajo:

- Objetivos del proyecto y del producto o servicio. Se deben incluir los criterios medibles de éxito del proyecto. Estos objetivos pueden ser metas relativas a objetivos del negocio, costos, cronograma, calidad.
- Requisitos y características del producto o servicio. Consiste en la descripción a detalle de las características del producto, servicio, o resultado para el cual fue creado el proyecto.
- Criterios de aceptación del producto. Estos definen el proceso y criterios establecidos para aceptar formalmente el producto o servicio completado.
- Límites y restricciones del proyecto. Se identifica todo aquello que está incluido dentro del proyecto. También incluye todos aquellos aspectos que limitan las opciones del equipo de proyecto.
- Requisitos y productos entregables del proyecto. Especificando las condiciones que deben cumplir los entregables definidos para satisfacer el contrato o cualquier otro documento formalmente impuesto. Comprende el producto o servicio del proyecto, como los resultados secundarios, tales como informes y documentación requeridos por la dirección del proyecto.
- Asunciones del proyecto. Se enumeran y describen las suposiciones específicas del proyecto asociadas al alcance del mismo.
- Análisis organizacional y de roles: antes de la puesta en marcha, es necesario entender los roles y responsabilidades que tiene cada persona de ambas organizaciones, cliente y proveedor, en el proyecto para poder lograr una buena comunicación durante su desarrollo. Dicho en otras palabras, se debe conocer la estructura organizativa de la empresa contratista y entender el alcance de autoridad, su sistema y las interfaces o recursos que aplican al contrato establecido, dado a que todo ello tiene influencia en la gestión del contrato.

- Riesgos iniciales definidos. Se deben identificar y analizar aquellas áreas que representan un riesgo para el proyecto, documentándolas de acuerdo a las prioridades en su desarrollo y el efecto que pueda tener sobre los objetivos del proyecto. En este punto se debe especificar cómo será la asignación de riesgos de acuerdo al tipo de contrato establecido.
- Hitos del cronograma. La organización contratante debe identificar los hitos de importancia y colocar fechas impuestas dentro del cronograma para su seguimiento y control.
- Requisitos de aprobación. Identifica los requisitos de aprobación que pueden aplicarse a aspectos tales como objetivos, productos entregables, documentos y trabajo del proyecto.
- Procedimiento de comunicaciones. Se debe establecer el proceso de planificación de las comunicaciones, especificando la frecuencia y la naturaleza de las reuniones para la revisión del contrato. Esto en función de las necesidades de información y comunicación de los interesados, así como la forma adecuada de satisfacer esas necesidades: ¿Quién necesita qué información? ¿Cuándo la necesita? ¿Cómo será suministrada? ¿Quién la suministra?
- Registro de documentos. Se debe establecer un sistema de registro estándar de toda la información generada y decisiones tomadas, de forma que la documentación sea fácilmente accesible por todo el equipo de proyecto y otros interesados.
- Mecanismos de pago. El contrato también debe reflejar los términos y procesos establecidos para la realización de los pagos. De igual forma, debe concretarse en la metodología de pago quién financia el acuerdo, los riesgos de cada parte y, en caso de que aplique, los incentivos para lograr el desarrollo.

6.2.2. Control de contratos

La gestión de control de contratos no debe ser limitada únicamente a la fase inicial de negociación y firma del mismo, sino durante todo el ciclo de vida con el fin de hacerlo acorde al proyecto que está siendo desarrollado, para darle cumplimiento a los objetivos establecidos.

Más abajo se detallan una serie de actividades fundamentales y buenas prácticas a realizar para un control adecuado del contrato, en función de la supervisión del trabajo realizado el cual debe estar igualmente detallado y especificado dentro del documento del contrato.

- **Desarrollo de planes de gestión.** Antes del inicio del proyecto se deben desarrollar el plan para la dirección de proyecto de acuerdo a lo especificado en el PMI (2013), el cual contiene todos los planes de las diferentes áreas de conocimiento, que servirán de guía para controlar y gestionar los diferentes aspectos del proyecto y en consecuencia del contrato. La existencia de dichos planes, permitirá comparar el rendimiento real del proyecto con el plan inicialmente establecido, con el fin de evaluar su desempeño y determinar si está indicado algún tipo de acción correctiva o preventiva, y recomendar dichas acciones cuando sea necesario.

- **Sistema de pagos y costos.** Se debe establecer un sistema de seguimiento y autorización de pagos por parte del equipo de proyectos, que asegure el cumplimiento de los plazos de pago definidos de acuerdo a los términos del contrato y que la compensación de la contratista se corresponda con sus avances, según lo establecido en el documento formal.

- **Aceptación de entregables.** Se debe elaborar un registro de todos los entregables que se vayan elaborando durante el ciclo de vida del proyecto. Estos deben ser medibles y verificables. Adicionalmente, es importante que la aceptación se lleve a cabo bajo lo indicado en el plan de gestión del alcance del proyecto definido inicialmente, debiendo estar especificados los criterios de aceptación, así como dónde, quién y bajo qué circunstancias se formaliza dicha aceptación. También pueden establecerse condiciones de permisibilidad para una aceptación parcial.

- **Reporte de seguimiento.** Se debe monitorizar constantemente el progreso y desarrollo del proyecto mediante la elaboración de informes de desempeño y

rendimiento de las actividades elaboradas por la contratista con el fin de comunicar oportunamente el estado de los entregables respecto al contrato (Anexo 4).

Esta información debe incluir: avance del cronograma incluyendo información sobre las fechas de inicio y fin reales y las duraciones restantes para las actividades del cronograma no completadas, estado de los entregables, actividades del cronograma que han iniciado y aquellas que han finalizado, alcance de cumplimiento de los estándares de calidad, costes autorizados e incurridos, porcentaje completado de las actividades del cronograma en desarrollo, lecciones aprendidas debidamente documentadas.

- **Cronograma del proyecto.** Una vez elaborado y aprobado el cronograma, este proporciona la base para medir e informar el rendimiento del mismo por medio de la línea base del cronograma. Para las revisiones deben programarse reuniones frecuentes en las que se evalúe el estado y progreso del proyecto, para determinar en qué aspectos este ha cambiado y gestionar dichos cambios por medio de acciones correctivas, con el fin de restablecer el curso del proyecto.

La información puede ser recogida en los reportes de seguimiento. Por otro lado, la frecuencia de dichas reuniones debe estar definida desde las fases iniciales de la puesta en marcha del proyecto.

- **Informe de rendimiento del proveedor.** Son empleadas como una medida del desempeño del contratista para considerar en futuros proyectos (Anexo 5). Puede incluir desde la documentación aportada por el contratista desde el inicio del proceso de licitación así como la evaluación de su desempeño durante la ejecución de la obra basada en los informes entregados. Este documento, puede constituir la base para la finalización anticipada del contrato, o para determinar cómo se administrarán los honorarios o incentivos del contrato, en caso de que aplique.

- **Compilación de la información generada.** Se debe cuidar que los informes generados durante todo el proyecto posean las siguientes características: exactitud, uso de formatos, frecuencia de creación, objetividad, utilidad y validez del análisis.

- **Matriz de abastecimiento.** Para el control de las adquisiciones realizadas fuera de la organización del proyecto.

6.2.3. Control de cambios

Los contratos deben tener la posibilidad de poder ser modificados en cualquier momento con anterioridad al cierre por mutuo consentimiento, bien sea en sus términos, requisitos, cronograma y a veces en su alcance, e igualmente seguir dando respuesta a las necesidades futuras del negocio.

Por ello, es necesario definir un sistema de control que defina como manejar los cambios que vayan surgiendo, a fin de asegurar que estos sean beneficiosos y gestionar únicamente aquellos que sean aprobados (Anexo 6). Dicho sistema debe ser estándar e incluir la documentación, sistemas de solicitud y seguimiento, así como los niveles de aprobación necesarios para autorizarlos. Esta información también debe estar claramente especificada en el contrato.

De igual forma es importante, que este sea un procedimiento consensuado y comunicado dentro de ambas partes, contratista y contratante, de forma que todo el mundo tenga conocimiento y entienda como funciona.

En la siguiente figura (Figura 13) se detallan los pasos básicos y claves a seguir para la gestión de control de cambios:

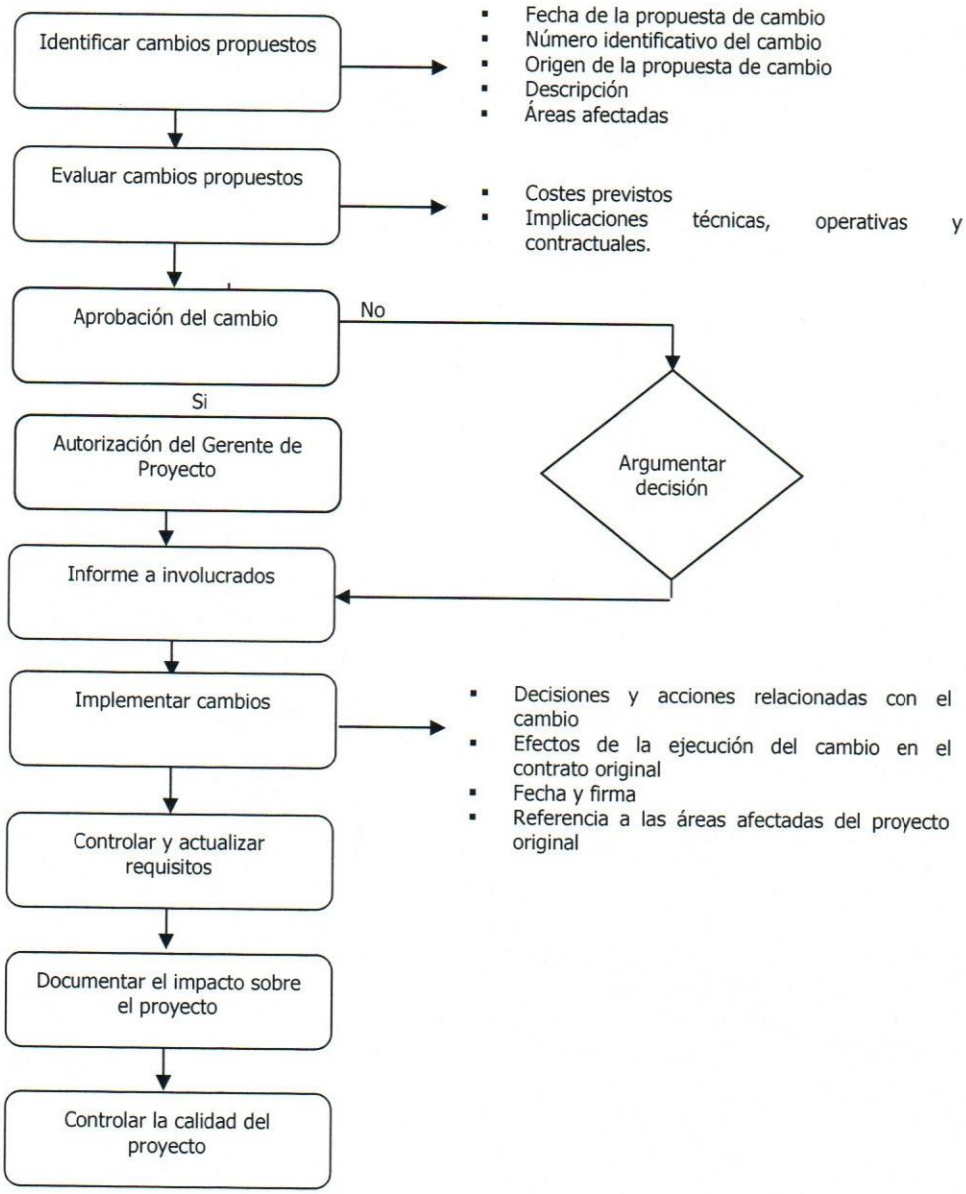

Figura 13. Pasos claves para la gestión de control de cambios

Fuente. Elaboración propia

Dentro del propio proceso de gestión de cambio deben identificarse las acciones necesarias para:

- Realizar las peticiones de cambio
- Presentar los cambios propuestos.
- Realizar el seguimiento para la revisión y aprobación de los cambios propuestos.
- Definir los niveles de aprobación para autorizar los cambios.
- Proporcionar un método para validar los cambios aprobados.

Una de las herramientas para la gestión de control de cambios, corresponde a un formulario estándar (Anexo 6), que hace posible monitorizar el progreso de cualquier cambio propuesto.

Es importante que los cambios propuestos y aprobados incluyan la revisión e inclusión de nuevas estimaciones de costos, secuencias de las actividades del cronograma, fechas del cronograma, requisitos de recursos. Por tal razón, dichos cambios demandan ajustes del plan de gestión del proyecto, del enunciado del alcance del proyecto y de otros entregables del proyecto.

CAPÍTULO VII: EVALUACION DEL TRABAJO

En el presente trabajo fue aplicado un modelo para la determinación del nivel de madurez de la organización de estudio, reuniendo las mejores prácticas de gerencia planteadas por el PMI (2013) y desarrolladas en el marco teórico. Este modelo permitió la evaluación de las capacidades propias de la empresa en las áreas de conocimiento que integran la gestión de proyectos constituyendo el paso inicial para la identificación de aquellos puntos críticos, a partir de los cuales es posible desarrollar planes de mejora oportunos para la futura implementación de un adecuado sistema de gestión de proyectos.

De igual forma, tanto la selección de los procedimientos, herramientas y prácticas útiles para el desarrollo del plan de control de contratos, así como la elaboración de los formatos requeridos en las diversas etapas del plan propuesto, presentados en los anexos, sirven de apoyo a las actividades enmarcadas en la gestión de adquisiciones.

Con respecto al objetivo específico el cual consistió en la formulación de la propuesta de un plan de control para la gestión de los contratos, el mismo fue elaborado tomando en consideración los lineamientos del PMI (2013) adicional a las normas expuestas en el marco legal de la Ley de Contrataciones Públicas de Venezuela (2009).

Por medio de dicho plan se propusieron las actividades a realizar dentro de cada proceso, sirviendo de guía para ser aplicado y adaptado a proyectos que puedan surgir en un futuro dentro de la organización, convirtiéndose en una herramienta útil para la implementación de un enfoque de gestión de proyectos y mejorar su desarrollo actual principalmente en el área de adquisiciones y contrataciones, en pro de los objetivos empresariales.

En resumen, fueron completados los objetivos definidos en la presente investigación, por medio del uso de las herramientas, estrategias y técnicas planteadas inicialmente, obteniéndose resultados coherentes con lo esperado, de acuerdo a lo expuesto en la tabla de operacionalización de variables.

Más abajo en la Figura 14, se presentan el cronograma de la presente investigación, en el cual se describen las actividades requeridas para su desarrollo, así como la secuencia entre las mismas y su respectiva demanda de tiempo:

Trabajo Especial de Grado	**48 días**
Elaboración Capitulo V, VI, VII y VIII	**48 días**
Diagnosticar la situacion actual de la gestion de control de contratos llevada a cabo dento de la organización	**19 días**
Investigacion documental	3 días
Elaboacion de herramienta de evaluacion	2 días
Aplicación de la herramienta desarrollada	2 días
Elaboracion del diagnostico para cada area de cnocimiento de la gestion de proyectos	3 días
Obtencion del grado de definicion del proyecto	2 días
Analisis general de las buenas practicas de la empresa en estudio	2 días
Elaboracion y analisis del Diagrama de Paeto	2 días
Evaluacion	2 días
Conclusiones	1 día
Seleccionar los procedimientos, las mejores herramientas y practicas a ejecutar en el plan base del proyecto como apoyo a la gestion de adquisiciones	**11 días**
Investigacion documental	3 días
Elaboracion de listado con los elementos y factores claves a considerar en plan de proyecto	1 día
Identificacion de las mejores practicas a seguir en la gestión de contatos	2 días
Desarrollo de las herramientas y elaboracion de formatos	3 días
Evaluacion	1 día
Conclusiones	1 día
Proponer el uso de la matriz de abastecimiento para contratacion de elementos a ser ejecutados fuera del equipo de proyectos pertenecientes a la empresa	**8 días**
Definicion de los bienes y servicios a contratar	1 día
Determinacion del esquema de contratacion para cada partida	2 días
Elaboracion de la matriz de abastecimiento	2 días
Evaluacion	2 días
Conclusiones	1 día
Formulacion del plan de control de contrato	**10 días**
Analisis documental	2 días
Elaboración de recoendaciones para la gestion de control de contratos	2 días
Elaboracion de recomendaciones para la gestion de control de cambios	2 días
Elaboracion de formato para el control de cambios	1 día
Evaluacion	1 día
Conclusiones	2 días
Hito: Entrega del TEG	0 días

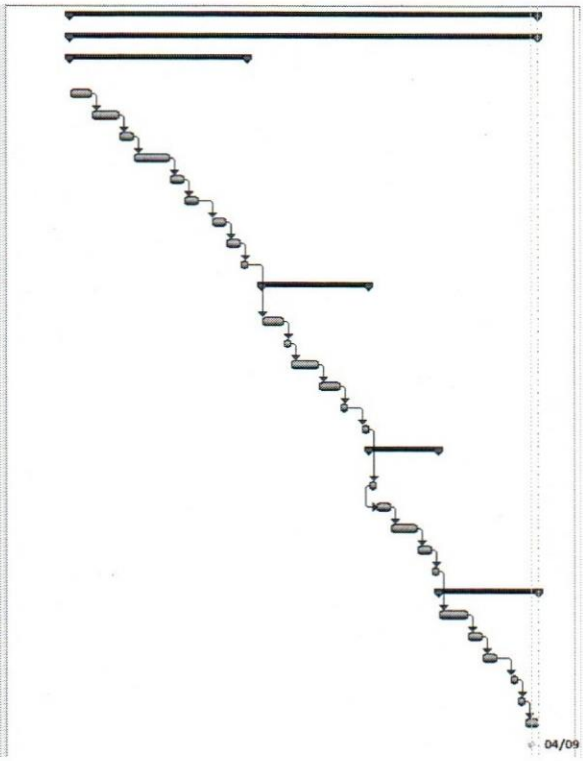

Figura 14. Cronograma de actividades

Durante la ejecución, no se presentaron mayores cambios que impactaran de forma importante la fecha final de entrega programada.

En la siguiente tabla (Tabla 21), se presenta el detalle de los recursos empleados para la ejecución del proyecto cumpliendo con el presupuesto estimado para tal fin:

Tabla 21. Recursos empleados para la elaboración de la investigación

Rubros	Recursos	Unidad	Cantidad (h)	Costo Unitario (Bs/h)	Total (Bs)
Horarios de personal	Líder de Proyecto	h/h	450	40	18.000
	Asesoría	h/h	100	35	3.500
	Investigación	h/h	200	30	6.000
Servicios	Equipo de computación	**h**	**250**	**5**	**1.250**
Otros	Bibliografía	Bs	2	600	1200
	Inscripción de tesis	Bs/UC	4,8	860	4.128
	Impresiones y encuadernaciones	Und	500	2	1.500
TOTAL					**35.578**

*h: horas, *Bs.h: Bolívares/hora, *Bs.: Bolívares, *h/h: horas/hombre, *Bs/UC: bolívares por unidad de crédito, *und: unidad

CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el siguiente capítulo se presentan las conclusiones a partir de los resultados obtenidos de la información recolectada. Dicho capítulo está dividido en conclusiones y recomendaciones.

8.1. Conclusiones

- Las puntuaciones obtenidas a partir de la aplicación de la herramienta de evaluación del grado de definición del proyecto mostraron una alta vulnerabilidad en el área de gestión de proyectos de la organización en estudio, específicamente en la fase de inicio y planificación, por tanto una de las metas más importantes a cumplir por el equipo de proyecto junto con la Alta Directiva es el fortalecimiento de las mismas.
- El grado de definición final obtenido para el proyecto en su conjunto fue de dooos (2), lo cual pone de manifiesto la existencia de deficiencias importantes en su definición y en cada una de las areas de conocimiento que componen la gestión de proyectos.
- La gestión de integración y costo, fueron las que reflejaron un mayor porcentaje de definición (70%) en comparación con la gestión de riesgos, la cual fue el área con el menor porcentaje alcanzado (23%). Este resultado demuestra que el objetivo principal de la organización está enfocado en culminar el proyecto dentro de los limites de costo establecidos por el presupuesto aprobado.
- La mayoría de las áreas evaluadas, reflejaron importantes deficiencias en la elaboración de los documentos de salida los cuales sirven de entrada para los siguientes procesos y cuya ausencia debilita la gestión de proyectos. De igual forma, no fueron realizadas revisiones ni actualizaciones de los documentos de acuerdo a las necesidades del negocio conforme al avance del proyecto, lo cual hace imposible contar con una información confiable al momento de tomar decisiones.
- También se evidenció una aplicación de herramientas y técnicas pobre, ya que de las muchas herramientas recomendadas por el PMI (2013) en los diferentes

procesos eran solo aplicadas entre una o dos, principalmente el juicio de expertos y reuniones.

- Los resultados de la medicion del grado de definicion del proyecto, pone de manifiesto la existencia y la importancia de la correlación entre las diferentes áreas de conocimiento y los procesos que conforman la gerencia de proyectos, así como la necesidad de cumplir con todos los aspectos requeridos y expuestos en el PMI si se quiere llevar el proyecto a un término exitoso.
- El plan propuesto comprende una serie de pasos, herramientas y técnicas recomendadas, que servirán de guía para una adecuada administración de contratos, desde las etapas iniciales hasta su negociación final y cierre. Adicional, a las buenas prácticas a realizar para su control en caso de surgir algún cambio a nivel del alcance.

8.2. Recomendaciones

- Dar inicio a la implementación de un sistema de gestión de proyectos, en base a los resultados obtenidos del instrumento de verificación, aplicado a cada una de las áreas de conocimiento de la Gestión de Proyectos, en las diferentes unidades de negocio a fin de crear conciencia y compromiso en cada uno de los miembros de la organización.
- Definir la figura del gerente del proyecto, como un factor clave para el logro de un resultado exitoso y como elemento integrador de los diversos procesos que componen la gestión de proyectos, ya que maneja una visión global del proyecto.
- Se recomienda definir un plan de gestión de proyecto integral que le permita al gerente de proyecto y su equipo de trabajo, establecer las estrategias y procedimientos a seguir, ya que de su elaboración dependerá el éxito en la ejecución de dichos procesos.
- Se recomienda la elaboración de un banco de datos históricos, que permita acceder a un conjunto de lecciones aprendidas sobre proyectos pasados con el fin de mejorar la gestión de los proyectos futuros.

- Desarrollar un procedimiento documentado y estandarizado de contratación, en el cual se detallen cada una de los procesos, actividades, responsables y formatos requeridos.
- Utilizar la herramienta de definición en los diferentes proyectos a ejecutar con la finalidad de ir adaptándolo a los objetivos y necesidades empresariales, y seguir en el proceso de mejora continuo de la herramienta y de los procesos ejecutados.
- Aplicar la herramienta de verificación para las etapas de ejecución, control y cierre del proyecto en cada una de las áreas de gestión, para constatar el porcentaje de cumplimiento con las buenas prácticas de acuerdo a lo recomendado por el PMI (2013).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bascaran, E. (2003). *Evaluación del uso de la gerencia del tiempo en la gerencia de proyectos en Venezuela.* Caracas: UCAB.

Burton, M. (1995). *Guía práctica para la gestión por proyecto. Cómo hacerla efcetiva en su empresa.* Barcelona: Ediciones Paidós.

Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos. La guía.* Mexico: Mc Graw Hill.

Colegio de Ingenieros de Venezuela. (1958.). Recuperado el 28 de 06 de 2013, de http://www.civ.net.ve/

Daziano, S. (2006). *Evaluación de los procesos de inicio y planificación de la fase I de la implementación de la técnica del presupuesto por proyectos para la presupuestación pública.* Trabajo especial de grado para ser presentado ante la Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Postgrado, para obtener el grado de Especialista en Gerencia de Proyectos. Caracas: UCAB.

De Marco, A., & Briccarello, D. (Septiembre de 2009). Cost and Schedule Monitoring of Industrial Building [Monitoreo del costo y del calendario de la construcción industrial]. *Journal of Construction Engineering and Management*, págs. 853-862.

Divakar, K., & Subramanian, K. (2009). Critical factors to be monitored for successful completion of construction projects [Factores críticos a ser monitoreados para la culminacion exitosa de proyectos de construcción]. *International Journal of Applied Engineering Research, 4*(8), págs. 1557-1566.

Gido, J. (2008). *Administración exitosa de proyectos. Tercera Edición.* México: Cengage Learning Editores.

Graziano, G. (2007). *Evaluación de la metodología aplicada por la unidad de planificación y control de una empresa consultora de ingeniería para el control de proyectos IPC.* Trabajo especial de grado para ser presentado ante la Universidad

Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Postgrado, para obtener el grado de Especialista en Gerencia de Proyectos. Caracas: UCAB.

Graziano, G. (2007). *Impacto de los cambios de alcance de un proyecto de obra civil, en su fase inicial, sobre el costo y tiempo estimado para la ejecución de un contrato de obra otorgado a través de un proceso licitatorio en el sector privado.* Trabajo especial de grado para ser presentado ante la Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Postgrado, para obtener el grado de Especialista en Gerencia de Proyectos. Caracas: UCAB.

Guo-Li, Y. (2010). Project time and budget monitor and control [Monitoreo y control del tiempo y del presupuesto en proyectos]. *Management Science and Engineering*, 56-61.

Hernández, S. (2010). *Metodología de la investigación.* Perú: McGraw Hill.

Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística.* Caracas: Fundación Sypal.

Khazaeni, G., & Khanzadi, M. (2012). Optimum risk allocation model for construction contracts: fuzzy TOPSIS approach [Modelo de asignación del riesgo óptimo para contratos de construcción: Enfoque TOPSIS]. *Canadian journal of civil engineering*, págs. 789-800.

Lerma, H. (2004). *Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto.* Bogotá: Ecoe Ediciones.

Levy, S. (1997). *Administración de proyectos de construcción.* México: McGraw Hill.

Lizardo, M. (2010). *Diseño de una propuesta de mejores prácticas para la estimación de costos de proyectos para una empresa consultora de ingeniería.* Trabajo de grado presentado ante la Universidad Católica Andrés Bello para optar al titulo de Especialista en Gerencia de Proyectos. Caracas: UCAB.

Montserrat, N. (2008). *Formulación de un plan de control y seguimiento de proyectos contratados por la dirección de planificación urbana y catastro de una Alcaldía Metropolitana.* Trabajo Especial de Grado presentado ante la Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Posgrado, para obtener el grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, Caracas: UCAB.

Moreno, T. (2009). *Elaboracion de un plan de proyecto para el manejo eficiente de la planificacion y control de tiempo en una oficina de proyectos.* Trabajo Especial de Grado

presentado ante Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Posgrado para obtener al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, Caracas: UCAB.

Narayanaswamy, R. (2009). *Examining the dynamics of managing information systems development projects: A control loss perspective* [Exámen de la dinámica de la gestión de sistemas de información de los proyectos de desarrollo: Una perspectiva de la pérdida de control]. Tesis doctoral presentado ante Universidad Clemson para obtener el Grado de Doctor de Filosofía en Sistemas de Información y Gerencia, Clemson: Universidad Clemson.

Oren, R. (2009). *Contribury success factors for projects with the project management profession: a quantitative analysis* [Factores de éxito para proyectos con la profesión de gestión de proyectos: un análisis cuantitativo]. Trabajo Doctoral presentado ante Universidad Capella para obtener al grado de Doctor de Filosofía, Minneapolis: Universidad Capella.

Palacios, L. (2009). *Gerencia de proyectos. Un enfoque latino.* Caracas: Publicaciones UCAB.

Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos.* Pennsylvania, USA: PMI Publications.

Ley de Contrataciones Públicas. (2009). *Gaceta oficial N° 39.181.*

Rivera, F., & Hernández, G. (2010). *Administración de Proyectos. Guía para el aprendizaje.* México: Pearson.

Rodriguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación.* México: Universidad Juarez Autonoma de Tabasco.

Son, J., & Rojas, E. (Febrero de 2011). Impact of Optimism Bias Regarding Organizational [Impacto del optimismo organizacional respecto al BIAS]. *Journal of Construction Engineering and Management*, págs. 147-157.

Toader, C., & Brad, I. (2010). Aspects regarding risk management in projects [Aspectos relacionados con la gestión de riesgos en proyectos]. *Scientific papers: Animal science and biotechnologies*, 454-457.

UCAB. (2010). *Disposiciones Generales sobre el Trabajo Especial de Grado.* Caracas.

Ulisse, O. (2006). *Establecer procedimientos para la contratación y control de obras gerenciadas por la empresa Venezuelan Project Managers, Grupo P.M.A;S.A.* Trabajo Especial de Grado presentado ante la Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Posgrado, para obtener el grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, Caracas: UCAB.

Watt, A. (2010). Controlling your project [Controlando tu proyecto]. *Human Resources*, 8-10.

Zou, P., & Chen, Y. (Agosto de 2010). Understanding and improving your risk management capability: Assessment model for construction organizations [Comprensión y mejora de la capacidad de la gestión de riegos: Modelo de evaluación para organizaciones de construcción]. *Journal of construction engineering and management* , págs. 854-863.

ANEXOS

ANEXO N° 1. Instrumento de verificación

		PUNTUACION							
Cód.	**Elemento**	**N/A**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Observaciones**
GESTION DE LA INTEGRACION – INICIO DEL PROYECTO **Desarrollo del Acta Constitutiva**									
1.1. Entradas									
1.1.1	**Enunciado del alcance**						x		El documento está desarrollado y especifica la finalidad del proyecto, sus requisitos, los productos entregables, los métodos de aceptación y los resultados esperados de acuerdo a las necesidades del negocio. Está pendiente por definir como se gestionará el control del alcance.
1.1.2	**Análisis de factibilidad**							x	Se analizaron todas las alternativas diferentes al proyecto como contratación de servicios externos, alquiler de maquinaria, concluyéndose que el mismo era la mejor opción. La reconstrucción de la planta de impresión era lo indicado a nivel de tiempo y costo
1.1.3	**Plan estratégico**						x		A pesar de que no existe el documento, el plan estratégico fue definido en una reunión entre los miembros del equipo de proyecto y la alta dirección
1.1.4	**Contratos y acuerdos previos**							x	No se cuenta con un contrato específico debido a que el cliente es interno a la organización. Existen negociaciones implícitas
1.1.5	**Factores del entorno**							x	Se tienen identificados factores externos como el clima político y las condiciones del mercado. También están consideradas las normas medioambientales, la permisología con alcaldías, y las nuevas leyes de trabajo necesarias para la construcción.
1.1.6	**Activos de la organización**							x	Se cuenta con una base corporativa de conocimientos sustentada en la experiencia de proyectos anteriores adicional a todas las normativas recopiladas por del Dpto. de normalización. Existen archivos y fuentes a consultar.
1.1. Herramientas									
1.2.1	**Juicio de expertos**							x	Se han realizado entrevistas con empresas consultoras de ingeniería, expertos de áreas de producción, logística, temas de extinción de incendios.
1.2.2	**Recopilación de información**							x	La recopilación ha venido de la revisión de los activos de la organización, y de fuentes externas por medio de consultorías. Por otro lado, se han compartido experiencias mediante reuniones y conferencias con las otras empresas que conforman el grupo organizacional.
1.2. Salidas									
1.3.1	**Acta de constitución**				x				El equipo de proyecto conoce el propósito y justificación del proyecto, así como sus objetivos e hitos. No se redactó formalmente el documento. No se realizó la descripción de alto nivel de los riesgos

1.3.2	**Restricciones**					x			Están identificadas las restricciones pero no se encuentran documentadas. La restricción principal considerada es del tipo financiera.
1.3.3	**Lista de interesados**							x	Se tiene una lista con todos los interesados identificados hasta el momento
1.3.4	**Requisitos de aprobación**						x		Los requisitos se tienen documentados. También está identificada la persona encargada de realizar las aprobaciones de los entregables más importantes. Está pendiente especificar aquellos que aprueban los que son de menor aceptación.
1.3.5	**Asunciones**		x						No fueron realizadas las asunciones
1.3.6	**Bases de control de cambio**		x						No se estableció un procedimiento para revisar y aprobar cambios propuestos al alcance, costo o cronograma para determinar el impacto de los mismos.
1.3.7	**Director del proyecto**		x						No se tiene nombrado el director del proyecto. El equipo de proyecto reporta los resultados a un Director de la organización.
1.3.8	**Patrocinador**							x	El patrocinador se encuentra formalmente nombrado y todos los integrantes del equipo de proyecto lo conocen y le reportan los resultados finales.

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
80	57	71%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DE LA INTEGRACION – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Desarrollo del plan de gestión del proyecto**									
2.1. Entradas									
2.1.1	Acta de constitución				x				Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
2.1.2	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
2.1.3	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
2.2. Herramientas									
2.2.1	Juicio de expertos							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
2.3. Salidas									
2.3.1	Plan de dirección del proyecto		x						No se cuenta con un plan de gestión por área de conocimiento que indique como será ejecutado, monitoreado y controlado el proyecto.

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
25	17	68%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL ALCANCE– PLANIFICACION DEL PROYECTO									
Plan de Gestión del Alcance									
3.1. Entradas									
3.1.1	Plan de dirección del proyecto		x						Ver gestión de la integración. Planificación del proyecto
3.1.2	Acta de constitución				x				Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
3.1.3	Restricciones					x			Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
3.1.4	Asunciones		x						Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
3.1.5	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
3.1.6	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
3.2. Herramientas									
3.2.1	Juicio de expertos							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
3.2.2	Reuniones							x	
3.3. Salidas									
3.3.1	Plan de gestión del alcance				x				No se cuenta con el plan en documento. Se tiene definido la persona encargada de validar el alcance mas no se tienen detallados los otros parámetros de evaluación, ni los demás elementos que deberían contener el plan de gestión del alcance.
3.3.2	Plan de gestión de requisitos					x			Los requisitos son gestionados y evaluados por medio de consultores contratados. El equipo de proyectos no cuenta con un documento formal que les indique cómo será la evaluación realizada por la contratista. Únicamente conocen los parámetros a evaluar.
3.3.3	Enunciado del alcance			x					No se tiene en documento pero sus especificaciones han sido acordadas en reuniones constantes.

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
55	31	56%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL ALCANCE– PLANIFICACION DEL PROYECTO									
Definición del alcance									
4.1. Entradas									
4.1.1	Plan de gestión del alcance				x				Ver gestión del alcance. Planificación del proyecto
4.1.2	Acta de constitución				x				Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
4.1.3	Documentos de requisitos							x	Se tiene en un archivo Excel organizado en función de los departamentos o gerencias involucradas y de los interesados.
4.1.4	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
4.2. Herramientas									
4.2.1	Juicio de expertos							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
4.2.2	Generación de alternativas							x	Se realizó el estudio y análisis de diferentes alternativas, decidiendo finalmente la reconstrucción de las instalaciones por ser la más viable en tiempo y costo
4.3. Salidas									
4.3.1	Enunciado del alcance del proyecto actualizado			x					El equipo de proyecto ha realizado revisiones y redefiniciones del enunciado del alcance conforme avanza el proyecto. No se cuenta con el documento o algún soporte de dichas actualizaciones.
4.3.2	EDT / Diccionario					x			Se tiene el EDT en documento. No se tiene el diccionario.
4.3.3	Criterios de aceptación del producto		x						No se tienen especificados.
4.3.4	Listas de entregables					x			A la fecha se está terminando de preparar un documento con esta información.

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
50	31	62%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL TIEMPO – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Definición de las actividades**									
5.1. Entradas									
5.1.1	EDT					x			Ver gestión del alcance. Planificación del proyecto
5.1.2	Enunciado del alcance			x					Ver gestión del alcance. Planificación del proyecto
5.1.3	Plan de gestión del cronograma			x					Únicamente se cuenta con el cronograma del proyecto, mas no con un plan de gestión del mismo.
5.1.4	Línea base del alcance					x			La línea base del alcance se obtuvo a partir del software Microsoft Project. Sin embargo no se ha estado revisando ni actualizando conforme al avance del proyecto.
5.1.5	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
5.1.6	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
5.2. Herramientas									
5.2.1	Descomposición							x	Los entregables fueron descompuestos en actividades para el logro de los objetivos
5.2.2	Juicio de expertos							x	A través de expertos en áreas se conocieron las actividades necesarias a realizar por medio de reuniones con los consultores internos y externos y el equipo de proyecto,
5.2.3	Planificación gradual							x	A medida que se van cumpliendo cada una de las fases previas el equipo de proyecto va definiendo con mayor precisión y detalle las actividades planificadas.
5.3. Salidas									
5.3.1	Listado de las actividades							x	Se tienen identificadas en documento todas las actividades específicas para producir los entregables de proyecto y satisfacer a los interesados.
5.3.2	Atributos de las actividades		x						No se cuenta con una descripción detallada de cada una de las actividades
5.3.3	Listado de hitos							x	La lista de hitos se tiene documentada y están identificados dentro del cronograma
5.3.4	Actualización de la EDT		x						A la fecha está pendiente realizar la actualización del EDT

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
65	43	66%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL TIEMPO – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Secuenciación de las actividades**									
6.1. Entradas									
6.1.1	Plan de gestión del cronograma			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
6.1.2	Listado de actividades							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
6.1.3	Atributos de las actividades		x						Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
6.1.4	Listado de hitos							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
6.1.5	Enunciado del alcance del proyecto			x					Ver gestión del alcance. Planificación del proyecto
6.1.6	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
6.1.7	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
6.2. Herramientas									
6.2.1	Determinación de dependencias							x	Se establecieron las dependencias y precedencias por criterio lógico.
6.2.2	Diagramación por precedencia							x	
6.3. Salidas									
6.3.1	Diagrama de red del proyecto							x	Diagrama de RED se obtuvo por medio del uso del software del Project Management. El mismo se tiene en documento y todos los integrantes del equipo de proyecto tienen acceso a él.
6.3.2	Actualización de la lista de actividades							x	Se realizó una revisión posterior actualizando la lista de actividades, agregándose algunas no consideradas en análisis anteriores. Se vio en la necesidad de hacer descomposiciones de otras actividades.

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
55	42	76%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL TIEMPO – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Estimación de recursos de las actividades**									
7.1. Entradas									
7.1.1	Plan de gestión del cronograma			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
7.1.2	Lista de actividades							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
7.1.3	Atributos de las actividades		x						Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
7.1.4	Calendario de los recursos		x						No está elaborado el calendario de los recursos. En cuanto a las horas/hombre todas las personas involucradas están disponibles pues están a dedicación exclusiva del proyecto. No se tiene información de la disponibilidad de los recursos financieros ya que estos están atados a las directrices del Dpto. de Finanzas. Los recursos materiales aún no se han definido las necesidades porque se está en la ingeniería de detalle.
7.1.5	Registro de riesgos			x					Esta visualizado más no determinado.
7.1.6	Estimaciones de costo de las actividades						x		Se tienen algunas estimaciones de costos de las actividades realizadas tomando como base presupuestos, cotizaciones y utilizando costos y precios históricos. No se encuentra un documento formalmente realizado.
7.1.7	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
7.1.8	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
7.2. Herramientas									
7.2.1	Juicio de expertos							x	Se utilizó la herramienta Microsoft Project para las necesidades de horas hombre de cada una de las actividades. La cantidad de materiales fueron determinados a partir de los "layouts" (diseños de construcción) y los equipos fueron estimados en base a evaluaciones de operaciones de logística y producción.
7.2.2	Estimaciones							x	
7.3. Salidas									
7.3.1	Recursos requeridos							x	Se tiene un listado de los equipos, materiales y suministros requeridos. En conjunto con sus bases utilizadas para la estimación como: presupuestos, cotizaciones, consultas a expertos, históricos, entre otros.
7.3.2	Estructura de desglose de recursos		x						No se realizó el desglose ni la priorización de los recursos humanos identificados para la asignación de las tareas o paquetes de trabajo
7.3.3	Actualizaciones de documentos		x						Están pendientes por realizarse las actualizaciones

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
65	36	55%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL TIEMPO – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Estimación de la duración de actividades**									
8.1. Entradas									
8.1.1	Plan de gestión del cronograma			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
8.1.2	Lista de actividades							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
8.1.3	Atributos de las actividades		x						Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
8.1.4	Recursos requeridos							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
8.1.5	Calendario de recursos		x						Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
8.1.6	Enunciado del alcance			x					Ver gestión del alcance. Planificación del proyecto
8.1.7	Registro de riesgos identificados			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
8.1.8	Estructura de desglose de recursos		x						Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
8.1.9	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
8.1.10	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
8.2. Herramientas									
8.2.1	Juicio de expertos							x	Estimaciones basadas en juicios de expertos, y en la recopilación de información interna y externa a la organización de proyectos similares
8.2.2	Estimaciones							x	
8.3. Salidas									
8.3.1	Estimaciones de la duración							x	Las estimaciones de la duración de cada una de las actividades en función de los recursos disponibles se encuentran documentadas, en base a estas fue realizado el cronograma
8.3.2	Bases de las estimaciones		x						No se tiene documentadas las bases en base a las cuales fueron realizadas las estimaciones de la duración de actividades

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
70	38	54%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL TIEMPO – PLANIFICACION DEL PROYECTO									
Desarrollo del cronograma									
9.1. Entradas									
9.1.1	Plan de gestión del cronograma			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
9.1.2	Lista de actividades							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
9.1.3	Atributos de las actividades		x						Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
9.1.4	Requisitos de recursos							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
9.1.5	Calendario de recursos		x						Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
9.1.6	Estimaciones de la duración de actividades							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
9.1.7	Estructura de desglose de recursos		x						Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
9.1.8	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
9.1.9	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
9.2. Herramientas									
9.2.1	Análisis de la red del cronograma							x	Se maneja un pronóstico del tiempo de duración de inicio a fin de cada una de las actividades. De igual forma el camino crítico fue determinado por el uso de software.
9.2.2	Método del camino crítico							x	
9.2.3	Técnica de nivelación de recursos		x						No se empleó dicha herramienta
9.2.4	Simulaciones de escenarios		x						No sean realizado los análisis de Monte Carlo para la evaluación de diferentes escenarios
9.3. Salidas									
9.3.1	Cronograma del proyecto						x		El cronograma ha sido desarrollado, aprobado y documentado. No cuenta con los hitos identificados
9.3.2	Línea base del cronograma						x		Se estableció a partir del cronograma por medio del programa Microsoft Project. Sin embargo no se han realizado a la fecha análisis correspondientes
9.3.3	Actualizaciones de los requerimientos de los recursos		x						No se han realizado a la fecha

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
80	44	55%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL COSTO – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Plan de gestión del costo**									
10.1. Entradas									
10.1.1	Plan para la dirección del proyecto		x						Ver gestión de la integración. Planificación del proyecto
10.1.2	Acta de constitución				x				Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
10.1.3	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
10.1.4	Activos de los procesos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
10.2. Herramientas									
10.2.1	Juicio de expertos							x	A los presupuestos de construcción de años anteriores manejados para las estimaciones de costos, se les aplicó medidas analíticas para estimar los costos proyectados. Dichas estadísticas de inflación se ubican en la página web del Banco Central de Venezuela. BCV.
10.2.2	Técnicas analíticas							x	
10.3. Salidas									
10.3.1	Plan de gestión de los costos					x			Se tiene en documento pero no con un alto grado de precisión. No se manejan el nivel de exactitud, los enlaces con los procesos de la organización, formatos de información de costos, entre otros aspectos de importancia.

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
35	25	71%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL COSTO – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Estimación de costo**									
11.1. Entradas									
11.1.1	Plan de gestión de costos					x			Ver gestión del costo. Planificación del proyecto
11.1.2	Plan de gestión de RRHH		x						No se cuenta con un plan de gestión de RRHH, la organización del proyecto no consideró importante debido a que la mayoría de las actividades de ingeniería de detalle, procura y construcción serán contratados, por lo cual no amerita RRHH internos.
11.1.3	Línea base del alcance					x			Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
11.1.4	Cronograma del proyecto							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
11.1.5	Registro de riesgos			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
11.1.6	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
11.1.7	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
11.2. Herramientas									
11.2.1	Juicio de expertos							x	Ver gestión de costos. Planificación de proyectos. Las estimaciones empleadas fueron de tipo analógica y paramétrica.
11.2.2	Estimaciones							x	
11.2.3	Análisis de reserva							x	De acuerdo al tipo de costos se tiene análisis de reserva específico. Para los costos de materiales existe un mayor riesgo por tanto la reserva considerada en superior. En general, para el resto de los costos humanos, tecnológicos, se estima de un 5 al 10% del costo total del proyecto como reserva para contingencias.
11.2.4	Costo de calidad		x						No fueron considerados los costos asociados a la calidad
11.3. Salidas									
11.3.1	Estimación de costo de las actividades							x	Los costos estimados para cada una de las actividades definidas hasta la fecha se encuentran aprobados y documentados.
11.3.2	Soporte de la estimación de costo							x	Se tiene documentado en archivos disponibles.
11.3.3	Actualizaciones de documentos		x						No se han realizado.

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
70	47	67%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DEL COSTO – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Determinar el presupuesto**									
12.1. Entradas									
12.1.1	Plan de gestión de costos					x			Ver gestión del costo. Planificación del proyecto
12.1.2	Línea base del alcance					x			Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
12.1.3	Acuerdos y contratos							X	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
12.1.4	Estimado de costo de las actividades							x	Ver gestión del costo. Planificación del proyecto
12.1.5	Bases de las estimaciones de costo							x	Ver gestión del costo. Planificación del proyecto
12.1.6	Cronograma del proyecto							X	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
12.1.7	Calendario de recursos		x						Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
12.1.8	Registro de riesgos			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
12.1.9	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
12.2. Herramientas									
12.2.1	Suma de costos							x	Los costos fueron estimados asignándole un valor a cada actividad y recurso identificado por medio de la descomposición del proyecto en pequeños paquetes de trabajo. Adicionalmente se emplearon información de proyectos anteriores. Se consideraron las reservas de contingencia y gestión para la definición del presupuesto
12.2.2	Análisis de reserva							x	
12.2.3	Relaciones históricas							x	
12.2.5	Perfil de requerimientos de fondos	x							No ha sido utilizado porque no se ha llegado al punto de revisar los fondos para las obras de construcción.
12.3. Salidas									
12.3.1	Determinar el presupuesto							x	El presupuesto se tiene documentado y aprobado por el equipo de proyecto y la alta dirección
12.3.2	Línea base de costo							x	Se tiene establecida la línea base de costo
12.3.3	Requisitos de financiación		x						Aún no ha sido definido el tipo de financiación a solicitar para el proyecto.

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
80	57	71%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DE LA CALIDAD – PLANIFICACION DEL PROYECTO									
Gestión del plan de calidad									
13.1. Entradas									
13.1.1	Plan de dirección del proyecto		x						Ver gestión de la integración. Planificación del proyecto
13.1.2	Registro de los interesados							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
13.1.3	Registro de riesgos			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
13.1.4	Documentos de requisitos							x	Ver gestión del alcance. Planificación del proyecto
13.1.5	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
13.1.6	Políticas de calidad de la organización							x	La organización cuenta con una política de calidad establecida la cual sirve de guía para la planificación y posterior ejecución del proyecto
13.2. Herramientas									
13.2.1	Análisis Costo-Beneficio		x						No se realizaron los análisis de costos en función de la planificación de la calidad
13.2.2	Costo de calidad		x						
13.2.3	Benchmarking							x	Gracias a la comparación de proyectos anteriores un punto de mejora respecto a ellos es la realización de inspecciones de la obra civil de tipo externas y contratadas, con el fin de apoyar el cumplimiento de los niveles de calidad esperados.
13.2.4	Diagramas de flujo		x						No se diseñó ningún flujograma de procesos
13.3. Salidas									
13.3.1	Plan de gestión de calidad				x				No se cuenta con un plan de gestión de calidad debidamente documentado y aprobado. Se está invirtiendo en consultores externos para cumplir con un mínimo de calidad en el proyecto. Los parámetros son establecidos por el consultor externo quién realiza las evaluaciones en la obra durante su ejecución.
13.3.2	Plan de mejora de procesos		x						No se tiene establecido ningún plan de mejora de los procesos
13.3.3	Métricas de calidad					x			Son establecidas por el consultor externo, sin embargo no se tiene pleno conocimiento ni de los criterios a evaluar o los lineamientos seguidos para la evaluación.
13.3.4	Listas de verificación		x						No existen listas de verificación

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
70	31	44%

		PUNTUACION							
Cód.	**Elemento**	**N/A**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Observaciones**
GESTION DE LOS RRHH – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Gestión del plan de recursos humanos**									
14.1. Entradas									
14.1.1	Plan para la dirección de proyectos		x						Ver gestión de la integración. Planificación del proyecto
14.1.2	Recursos requeridos							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
14.1.3	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
14.1.4	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
14.2. Herramientas									
14.2.1	Organigrama		x						Las actividades del proyecto son contratadas externamente a la organización del proyecto por lo que los RRHH internos son pocos, razón por la cual no se le ha dado mucha importancia
14.2.2	Descripción de los puestos		x						Al no haber organigrama, no se tiene la descripción formal de cada uno de los puestos de los integrantes del equipo de proyecto y otros interesados.
14.2.3	Teorías de la organización		x						No fue empleada la técnica
14.3. Salidas									
14.3.1	Matriz de roles y responsabilidades				x				Existen unos roles y responsabilidades para cada integrante del equipo de proyectos pero no se tiene en un documento formal
14.3.2	Nivel de autoridad				x				Se tienen definidos los niveles de autoridad de cada integrante del equipo de proyecto, pero no se encuentra registro del documento
14.3.3	Equipo de proyecto				x				El equipo de proyecto existe y está aceptado formalmente. No cuenta con gerente de proyecto
14.3.4	Organigrama del equipo de proyecto				x				No se tiene el organigrama por ser pocos recursos humanos y trabajar todos en un mismo nivel jerárquico.
14.3.5	Matriz RACI		x						No se ejecutó la matriz RACI
14.3.6	Administración del personal del proyecto		x						No se tiene un plan de administración
14.3.7	Programa de involucrados				x				Se tiene listado de los interesados. Se debe identificar el impacto que pudieran tener en los objetivos del proyecto.
14.3.8	Requerimiento de adiestramiento		x						No se tienen definidos ni planificados
14.3.9	Plan de gestión de RRHH		x						No se cuenta con un plan formal de gestión de RRHH

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
80	25	31%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DE LAS COMUNICACIONES – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Plan de gestión de las comunicaciones**									
15.1. Entradas									
15.1.1	Plan de dirección del proyecto		X						Ver gestión de la integración. Planificación del proyecto
15.1.2	Registro de interesados							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
15.1.3	Factores del entorno							X	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
15.1.4	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
15.2. Herramientas									
15.2.1	Análisis de los requisitos de las comunicaciones de los interesados		x						No se realizó
15.3. Salidas									
15.3.1	Plan de gestión de comunicaciones		X						No se llevó a cabo ninguno de los procesos relacionados con la gestión de las comunicaciones
15.3.2	Información requerida por los interesados		X						
15.3.3	Formatos de transmisión de información		X						
15.3.4	Flujogramas de comunicaciones		x						

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
45	15	33%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DE LOS RIESGOS – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Plan para la gestión de riesgos**									
16.1. Entradas									
16.1.1	Plan para la dirección de proyectos		x						Ver gestión de la integración. Planificación del proyecto
16.1.2	Acta de constitución del proyecto				x				Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
16.1.3	Registro de interesados							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
16.1.4	Políticas de gestión de riesgos de la organización		x						No existe una política de gestión de riesgos en ninguna de las compañías del grupo
16.1.5	Factores del entorno							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
16.2. Herramientas									
16.2.1	Reuniones de planificación		x						No se llevaron a cabo reuniones para el establecimiento de un plan que contribuyera a la gestión de riesgos
16.3. Salidas									
16.3.1	Plan de gestión de riesgos		x						No se obtuvieron ninguna de las salidas aquí mencionadas por una ausencia de gestión de riesgos
16.3.2	Roles y responsabilidades		x						
16.3.3	Presupuesto para la Gestión		x						
16.3.4	Matriz RBS		x						
16.3.5	Matriz de probabilidad e impacto		x						
16.3.6	Formatos de informe de seguimiento		x						

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
60	12	20%

		PUNTUACION							
Cód.	**Elemento**	**N/A**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Observaciones**
GESTION DE LOS RIESGOS – PLANIFICACION DEL PROYECTO Identificación de los riesgos									
17.1. Entradas									
17.1.1	Plan gestión de riesgos		X						Ver gestión de la integración. Planificación del proyecto
17.1.2	Plan de gestión de costos					X			Ver gestión del costo. Planificación del proyecto
17.1.3	Plan de gestión de cronograma			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
17.1.4	Plan de gestión de calidad				x				Ver gestión de la calidad. Planificación del proyecto
17.1.5	Plan de gestión de RRHH		x						Ver gestión de los RRHH. Planificación del proyecto
17.1.6	Línea base del alcance					x			Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
17.1.7	Registro de interesados							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
17.1.8	Estimaciones de costo y duración de las actividades							x	Ver gestión del tiempo y costo. Inicio del proyecto
17.1.9	Documentos de adquisición							X	En relación al contrato con el cliente final no se tienen contratos por ser un cliente interno. Sin embargo si se cuentan con los contratos de los bienes y servicios a contratar fuera de la organización
17.1.10	Factores del entorno							X	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
17.1.11	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
17.2. Herramientas									
17.2.1	Técnicas de recopilación		X						No se realizó la identificación de los riesgos asociados al proyecto de estudio.
17.2.2	Análisis de listas de control		X						
17.2.3	Matriz DOFA		X						
17.2.4	Técnicas de diagramación		X						
17.3. Salidas									
17.3.1	Lista de riesgos identificados		X						No se obtuvieron ninguna de las salidas aquí mencionadas por una ausencia de gestión de riesgos
17.3.2	Identificación de disparadores		X						
17.3.3	Listado de posibles respuestas		x						

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
90	34	38%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DE LOS RIESGOS – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Análisis cualitativo de los riesgos**									
18.1. Entradas									
18.1.1	Plan gestión de riesgos		x						Ver gestión de los riesgos. Planificación del proyecto
18.1.2	Línea base del alcance					x			Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
18.1.3	Registro de riesgos			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
18.1.4	Factores del entorno							X	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
18.1.5	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
18.2. Herramientas									
18.2.1	Evaluación de probabilidad e impacto		X						No fueron empleadas las técnicas y herramientas debido a que no se realizó el análisis cualitativo de los riesgos
18.2.2	Matriz de probabilidad e impacto		X						
18.2.3	Categorización de riesgos		X						
18.2.4	Juicio de expertos		X						
18.3. Salidas									
18.3.1	Matriz de riesgos		X						No se obtuvieron ninguna de las salidas aquí mencionadas por una ausencia de gestión de riesgos
18.3.2	Causas de los riesgos		X						
18.3.3	Listado de asunciones para la evaluación de riesgos		x						

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
60	14	23%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DE LOS RIESGOS – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Análisis cuantitativo de los riesgos**									
19.1. Entradas									
19.1.1	Plan gestión de riesgos		x						Ver gestión de los riesgos. Planificación del proyecto
19.1.2	Plan gestión de costos.					x			Ver gestión del costo. Planificación del proyecto
19.1.3	Plan gestión de cronograma.			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
19.1.4	Registro de riesgos			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
19.1.5	Factores del entorno							X	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
19.1.6	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
19.2. Herramientas									
19.2.1	Recopilación de datos		X						No fueron empleadas las técnicas y herramientas debido a que no se realizó el análisis cuantitativo de los riesgos
19.2.2	Simulaciones		X						
19.2.3	Juicio de expertos		X						
19.2.4	Árbol de decisiones		X						
19.3. Salidas									
19.3.1	Lista priorizada de riesgos cuantificados		X						No se obtuvieron ninguna de las salidas aquí mencionadas por una ausencia de gestión de riesgos
19.3.2	Análisis probabilístico del proyecto		X						
19.3.3	Tendencias en los resultados del análisis cuantitativo		x						

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
65	15	23%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DE LOS RIESGOS – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Planificación de respuestas a los riesgos**									
20.1. Entradas									
20.1.1	Plan de gestión de riesgos		x						Ver gestión de los riesgos. Planificación del proyecto
20.1.2	Registro de riesgos			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
20.1.3	Análisis cuantitativo		X						No se realizó
20.1.4	Análisis cualitativo		x						No se realizó
20.2. Herramientas									
20.2.1	Estrategia para riesgos		X						No fueron empleadas las técnicas y herramientas debido a que no se realizó la planificación de respuestas a los riesgos
20.2.3	Estrategia de respuestas para contingencias		X						
20.2.3	Juicio de expertos		X						
20.3. Salidas									
20.3.1	Plan de respuesta de riesgos		X						No se obtuvieron ninguna de las salidas aquí mencionadas por una ausencia de gestión de riesgos
20.3.2	Emergencias inesperadas		X						
20.3.3	Reservas de contingencia		x						

Puntuación máxima posible	Puntuación obtenida	% de apego a las prácticas del PMBOK
50	1	2%

Cód.	Elemento	PUNTUACION							Observaciones
		N/A	0	1	2	3	4	5	
GESTION DE LAS ADQUISICIONES – PLANIFICACION DEL PROYECTO									
Plan de gestión de las adquisiciones									
21.1. Entradas									
21.1.1	Plan para la dirección de proyectos		x						Ver gestión de la integración. Planificación del proyecto
21.1.2	Documentación de los requisitos							x	Ver gestión del alcance. Planificación del proyecto
21.1.3	Requerimientos de los recursos de las actividades							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
21.1.4	Cronograma del proyecto							x	Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
21.1.5	Estimado de costos de las actividades							x	Ver gestión del costo. Planificación del proyecto
21.1.6	Registro de interesados							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
21.1.7	Factores del entorno							X	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
21.1.8	Activos de la organización							x	Ver gestión de la integración. Inicio del proyecto
21.2. Herramientas									
21.2.1	Investigaciones de mercado							x	Se realizaron análisis e investigaciones de mercado en el área ingenieril, de construcción y equipos de logística por ser estas las áreas en las que el equipo de proyecto tiene menor experiencia. Dichas entrevistas fueron realizadas en conjunto entre el equipo de proyectos y empresas consultoras.
21.2.2	Juicio de expertos							x	
21.3. Salidas									
21.3.1	Plan de gestión de adquisiciones			x					A la fecha no se encuentra formalmente definido. Se están desarrollando todos aquellos requisitos que deben conformarlo. El mismo será desarrollado inicialmente para la ingeniería de detalle, posteriormente para la fase de ingeniería, procura y construcción
21.3.2	Identificación de proveedores							x	Se tienen identificados los candidatos a proveedores para las adquisiciones de bienes y servicios a contratar fuera de la organización del proyecto.
21.3.3	Enunciado del trabajo de adquisiciones				x				El documento está en desarrollo
21.3.4	Documentos de las adquisiciones				x				El documento de las adquisiciones se ha ido generando a la par con la contratación de los proveedores seleccionados.
21.3.5	Criterios de selección de proveedores					x			Para cada compra se realiza una evaluación de la capacidad técnica del proveedor y de la oferta final para la toma de decisiones.
21.3.6	Tipos de contrato						x		Cada adquisición de acuerdo a sus características especifica el tipo de contrato o acuerdo bajo el cual se va a regir
21.3.7	Paquetes de procura		x						No están desarrollados
21.3.8	Planes y procedimiento de procura		x						No están desarrollados
21.3.9	Procesos de procura y adquisición		x						No se tienen establecidos los procesos de procura bajo los cuales se va a

									regir el plan de gestión de las adquisiciones
21.3.10	Criterios para control de contratos		x						No están definidos los criterios a seguir para gestionar el control de los contratos adjudicados
21.3.11	Plan de administración de contratos		x						No se tiene un plan elaborado para la gestión de contratos

Puntuación máxima posible
105

Puntuación obtenida
62

% de apego a las prácticas del PMBOK
59%

		PUNTUACION							
Cód.	**Elemento**	**N/A**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Observaciones**
GESTION DE LOS INTERESADOS – PLANIFICACION DEL PROYECTO **Plan de gestión de los interesados**									
22.1. Entradas									
22.1.1	Plan para la dirección del proyecto		x						Ver gestión de la integración. Planificación del proyecto
22.1.3	Registro de riesgos			x					Ver gestión del tiempo. Planificación del proyecto
22.2. Herramientas									
22.2.1	Juicio de expertos							x	Se han recopilado las necesidades y expectativas de los interesados identificados por medio de la realización de reuniones con expertos en las diferentes áreas. Se le ha presentado a estos como el proyecto cumple con sus demandas
22.2.2	Reuniones							x	
22.3. Salidas									
22.3.1	Plan de gestión de los interesados				x				No existe un plan formalmente, pero si se cuenta con un listado de los interesados y la evaluación de sus respectivas demandas está documentada.

Puntuación máxima posible
25

Puntuación obtenida
13

% de apego a las prácticas del PMBOK
52%

ANEXO N° 2. Matriz de abastecimiento

LOGO EMPRESA	MATRIZ DE ABASTECIMIENTO Y CONTRATACIONES		
	Nombre del proyecto:		
	Fecha:	Elaborado por	Revisión N°

	PAQUETES DE CONTRATACIÓN					
Código	EDT	Equipo Proyectos	Ingeniería	Procura	Construcción	Status

Esquema de contratación		Gerencia de Proyectos			
Nombre proveedor					
Tipo de contrato					
Forma de pago					
Importe del contrato					
Anticipo aproximado					
Fecha planeada de contratación					
Fecha inicio					
Fecha fin					
Porcentaje completado					

Observaciones:

Revisó:	Aprobó:
Nombre completo (Cargo) Firma	Nombre completo (Cargo) Firma

ANEXO N° 3. Formato para la evaluación de los proveedores del bien o servicio a contratar

LOGO EMPRESA CONTRATANTE	Evaluación de empresas contratistas		
	Nombre del proyecto:	Partida a contratar	
	Fecha:	Elaborado por	Revisión N°

1. Datos de la empresa	
Nombre:	R.I.F.:
Dirección	
Persona Contacto	Teléfonos:
Correo electrónico:	

Puntos:	4 Sobresaliente	3 Bueno	2 Regular	1 Insatisfactorio
2. Criterios de selección				
2.1. Evaluación de producto				
Tiempo				
Costo				
Riesgo				
Fiabilidad				
2.2. Evaluación de producto				
Responsabilidades				
Acuerdos				
Términos y condiciones				
2.3. Criterios adicionales				
Confianza				
Recursos financieros				
Flexibilidad				
Entendimiento				
Calidad de las referencias				
Capacidad técnica				
Experiencia anterior relevante				
Puntaje General				
Comentarios				
Recomendaciones	Contratar		No Contratar	

3. Documentos entregados	

Observaciones adicionales:

Realizado por: Nombre completo (Cargo) / Firma

ANEXO N° 4. Formato para la realización de los reportes de seguimiento de la contratista

Reporte de seguimiento	
Nombre del proyecto	
Fecha de inicio	
Gerente del proyecto	
Descripción del proyecto	

Fase	N°	Actividad	Fecha	% cumplimiento	Retrasadas	Involucrados	Documentos generados
Ingeniería							
Procura							
Construcción							

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

ANEXO N° 5. Formato para la realización de los informes de rendimiento del proveedor

LOGO EMPRESA CONTRATANTE	Reporte de rendimiento		
	Nombre del proyecto:		
	Empresa contratista evaluada:		
	Fecha:	Evaluador:	Revisión N°:

Escala Valorativa

1. No tiene competencia
2. Es deficiente
3. Debe desarrollarla mas
4. Nivel satisfactorio
5. Es una fortaleza

Competencias / Habilidades	Puntuación

Objetivos a cumplir	Ponderación	Avance

Áreas de mejora	Plan de mejora

Observaciones:

Evaluador:	Aprobó:
Nombre completo (Cargo) Firma	Nombre completo (Cargo) Firma

ANEXO N° 6. Formulario estándar para la realización del control de cambio

LOGO EMPRESA CONTRATANTE	Control de cambios Nombre del proyecto:		
N°.	**Fecha**	**Solicitado por:**	**Aprobada por**

1. Cambio Propuesto				
Prioridad del cambio:	☐ Critico	☐ Alto	☐ Medio	☐ Bajo
Descripción del cambio:				
Justificación del cambio				
2. Registro del impacto				
Impacto en el alcance:				
Impacto en presupuesto:				
Impacto en cronograma:				
Impacto en recursos:				
Otros:				
3. Resolución				

☐ **Aceptado**	**Razones de aceptación**
☐ **Rechazado**	**Razones de rechazo:**
☐ **Aceptado con condiciones**	**Condiciones para la aceptación**
Personas involucradas a informar:	
Plan de acción para implementación:	

Solicitó el cambio:	**Aprobó el cambio:**	**Responsable del cambio:**
Nombre completo (Cargo) **Firma**	**Nombre completo (Cargo)** **Firma**	**Nombre completo (Cargo)** **Firma**