

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PARQUE  
ACUÁTICO EN EL CLUB CAÑASGORDAS  
EN LA CIUDAD DE CALI - COLOMBIA.

CAROLINA RIVAS OROZCO

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

San José, Costa Rica  
Mayo /2021

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

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

---

ING. SARA MARIA ROMERO  
PROFESOR TUTOR

---

GLORIA ALCIRA URREGO PAVA LECTOR No.1

---

NOMBRE DEL PROFESOR LECTOR No.2

*Carolina Rivas Orozco*  
ING. CAROLINA RIVAS OROZCO  
SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

Este trabajo es dedicado a todas y cada una de las personas que en su día a día quieren contribuir a construir un mundo mejor y que son conscientes que a través de la gestión de proyectos esto es posible....

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios y la Virgen de Guadalupe por mi vida, la salud, mi familia, mi trabajo y todo lo que soy hoy en día, gracias vida por la oportunidad de hacer esta maestría en el momento menos esperado, por darme el espacio, la perseverancia y la fuerza para no abandonar esta meta.

A mi mamá por su apoyo moral, económico y con todo su ser para cuidar a mi hijo y que yo pudiera sacar adelante esta maestría.

A mi esposo y mi hijo porque con su gran amor me motivaron a seguir adelante y a dar lo mejor de mí, esposo mío gracias por todo tu amor y paciencia en los momentos en que no podía estar allí y tú te encargaste de todo y por todas las noches en las cuales me dabas ánimos para estudiar y triunfar.

Hijo tu eres mi mayor motivación para ser cada día mejor persona, mejor profesional, gracias por darme este espacio para sacar esta maestría adelante.

A todos mis compañeros de trabajo y amigos por su motivación diaria y a la empresa que me ha visto crecer y me apoya para que todos los días comprenda que a través de la inversión social podemos contribuir a tener un mejor país.

Y claro no podía faltar a mi tutora Ingeniera Sara María Romero por su tiempo, dedicación, recomendaciones y paciencia para sacar con éxito este proyecto de graduación.

A todos gracias totales....

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
CONTENIDO .....	IV
LISTA DE FIGURAS .....	VIII
LISTA DE TABLAS .....	X
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES.....	XI
RESUMEN EJECUTIVO .....	XII
1 INTRODUCCIÓN .....	17
1.1. Antecedentes .....	17
1.2. Problemática.....	18
1.3. Justificación del proyecto.....	19
1.4. Objetivo general .....	21
1.5. Objetivos específicos.....	21
2 MARCO TEÓRICO .....	23
2.1 Marco institucional.....	23
2.1.1 Antecedentes de la institución.....	23
2.1.2 Misión y visión.....	25
2.1.3 Estructura organizativa.....	26
2.1.4 Productos que ofrece.....	27
2.1.4.1 Subsidio monetario.....	27
2.1.4.2 Subsidio extraordinario por fallecimiento .....	28
2.1.4.3 Subsidio familiar de vivienda .....	28
2.1.4.4 Recreación .....	28
2.1.4.5 Educación y Desarrollo Humano.....	28
2.1.4.6 Agencia de Empleo de Comfenalco Valle delagente.....	29
2.1.4.7 Droguerías.....	29
2.2 Teoría de Administración de Proyectos .....	30
2.2.1 Proyecto.....	30
2.2.2 Administración de Proyectos.....	31
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	31
2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.....	35
2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos .....	36
2.3 Otra teoría propia del tema de interés .....	41
2.3.1 Parque acuático.....	41
3 MARCO METODOLÓGICO.....	45
3.1 Fuentes de información .....	45
3.1.1 Fuentes primarias.....	45
3.1.2 Fuentes secundarias.....	46
3.2 Métodos de Investigación .....	49
3.2.1 Método analítico-sintético.....	50
3.2.2 Método deductivo.....	50
3.2.3 Método Observación .....	51
3.3 Herramientas .....	54

3.4	Supuestos y restricciones .....	58
3.4.1	Supuestos .....	58
3.4.2	Restricciones .....	58
3.5	Entregables .....	62
4	DESARROLLO .....	65
4.1	Plan de Gestión de la integración del proyecto .....	65
4.1.1	Acta de constitución del proyecto .....	66
4.1.2	Desarrollo del plan para dirección del proyecto .....	72
4.1.3	Dirección y gestión del trabajo del proyecto .....	72
4.1.4	Monitoreo y control del trabajo del proyecto .....	73
4.1.5	Control integrado de cambios .....	74
4.1.6	Cierre de las fases y del proyecto .....	77
4.2	Plan de Gestión del Alcance .....	79
4.2.1	Propósito .....	79
4.2.2	Planificar la Gestión del Alcance .....	79
4.2.2.1	Acta de Constitución de proyecto .....	80
4.2.2.2	Factores Ambientales .....	80
4.2.2.3	Recopilación de requisitos .....	80
4.2.3	Definición del alcance .....	87
4.2.4	Descripción del alcance del producto .....	87
4.2.5	Creación de la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) .....	90
4.2.6	Plan para la dirección de proyecto .....	91
4.2.6.1	Planeación de la obra .....	92
4.2.6.2	Ejecución de la obra .....	94
4.2.6.3	Monitoreo y control .....	94
4.2.7	Validación del alcance .....	107
4.2.8	Control del alcance .....	107
4.3	Plan de Gestión del cronograma .....	107
4.3.1	Planificar la Gestión del Cronograma .....	107
4.3.2	Definición de las actividades .....	109
4.3.3	Secuenciación de actividades .....	110
4.3.4	Estimación de los recursos de las actividades .....	111
4.3.5	Estimación de la duración de las actividades .....	112
4.3.6	Desarrollo del cronograma .....	114
4.3.7	Control del cronograma .....	117
4.4	Plan de Gestión de Costos del proyecto .....	118
4.4.1	Planificación de la gestión de costos .....	119
4.4.2	Estimación de costos .....	120
4.4.3	Determinación del presupuesto .....	122
4.4.4	Control de los costos del proyecto .....	123
4.5	Plan de Gestión de Calidad del proyecto .....	126
4.5.1	Planificar la gestión de la calidad .....	129
4.5.2	Gestionar la calidad .....	132
4.5.3	Controlar la calidad .....	133
4.6	Plan de gestión de recursos del proyecto .....	144

4.6.1 Planificar la Gestión de Recursos.....	144
4.6.1.1 Diagramas matriciales: .....	145
4.6.1.2 Reuniones. ....	145
4.6.1.3 Roles y Responsabilidades: .....	146
4.6.1.4 Matriz RACI .....	148
4.6.2 Estimar los recursos de las actividades. ....	150
4.6.3 Adquirir recursos. ....	151
4.6.4 Desarrollar el equipo. ....	151
4.6.5 Dirigir el equipo. ....	153
4.6.6 Controlar los Recursos. ....	153
4.7 Plan Gestión de las Comunicaciones .....	154
4.7.1 Planificar la gestión de las comunicaciones. ....	155
4.7.2 Gestionar las comunicaciones. ....	158
4.7.3 Monitorear las comunicaciones.....	159
4.8 Plan de gestión de riesgos del proyecto .....	160
4.8.1 Planificación de la gestión de los riesgos.....	160
4.8.1.1 Metodología.....	161
4.8.1.2 Roles y responsabilidades.....	161
4.8.1.3 Presupuesto .....	161
4.8.1.4 Calendario.....	162
4.8.1.5 Categorías de riesgo.....	162
4.8.2 Identificación de riesgos.....	163
4.8.3 Realizar el análisis cualitativo de riesgos.....	163
4.8.3.1 Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos.....	164
4.8.3.2 Matriz de probabilidad e impacto. ....	164
4.8.3.3 Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos. ....	164
4.8.3.4 Categorización de riesgos. ....	164
4.8.4 Análisis cuantitativo de riesgos.....	171
4.8.5 Planificar respuesta riesgos .....	171
4.8.6 Implementar respuesta a riesgos.....	172
4.8.7 Monitorear los riesgos .....	180
4.9 Plan de gestión de las adquisiciones del proyecto .....	182
4.9.1 Planificación de la gestión de las adquisiciones.....	182
4.9.2 Efectuación de las adquisiciones.....	188
4.9.3 Control de las adquisiciones.....	192
4.10 Plan de gestión de los interesados del proyecto .....	193
4.10.1 Identificar los interesados.....	193
4.10.2 Planificar el involucramiento de los interesados.....	205
4.10.3 Gestionar el involucramiento de los interesados.....	211
4.10.3.1 Métodos de comunicación .....	211
4.10.3.2 Habilidades interpersonales .....	212
4.10.3.3 Habilidades de gestión.....	213
4.10.3.4 Monitorear el involucramiento de los interesados.....	213
5 CONCLUSIONES .....	215
6 RECOMENDACIONES .....	219

LISTA DE REFERENCIAS .....	221
ANEXOS .....	222
Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG.....	222
Anexo 2: EDT del PFG .....	226
Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG.....	227

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura Organizativa Comfenalco Valle .....	26
Figura 2. Ciclo de vida de un proyecto .....	32
Figura 3. Grupo de procesos .....	36
Figura 4. Áreas del Conocimiento de la gestión de proyectos .....	39
Figura 5. Proceso del sistema de tratamiento del agua en un parque acuático .....	44
Figura 6. Acta de constitución del proyecto .....	67
Figura 7. Informe de desempeño del proyecto .....	74
Figura 8. Solicitud de cambio .....	76
Figura 9. Acta de cierre de proyecto .....	78
Figura 10. Formato de recopilación de requisitos del proyecto .....	81
Figura 11. Cuadro de Recopilación de requisitos .....	83
Figura 12. Formato de Rastreabilidad de requisitos .....	86
Figura 13. Enunciado del alcance del proyecto .....	88
Figura 14. Estructura desglosada del trabajo del Proyecto .....	90
Figura 15. Paquetes de trabajo Plan para la dirección de proyecto .....	91
Figura 16. Paquetes de trabajo Planeación de la obra .....	93
Figura 17. Paquetes de trabajo Ejecución de la obra .....	94
Figura 18. Paquetes de trabajo Monitoreo y control .....	95
Figura 19. Resumen de fases, entregables e hitos .....	95
Figura 20. Diccionario de la EDT .....	96
Figura 21. Cronograma del proyecto .....	114
Figura 22. Diagrama de red del proyecto .....	116
Figura 23. Curva S del proyecto .....	124
Figura 24. Matriz de aseguramiento de la calidad del proyecto .....	128
Figura 25. Matriz de aseguramiento de la calidad del producto .....	130
Figura 26. Métodos de aseguramiento y control .....	133
Figura 27. Lista de equipos .....	135
Figura 28. Solicitud de capacitación .....	136
Figura 29. Lista de proveedores aceptados .....	137
Figura 30. Informe de no conformidad .....	138
Figura 31. Informe de acción correctiva .....	139
Figura 32. Estudios previos para contratación .....	139
Figura 33. Acta de selección .....	142
Figura 34. Estructura desglose de recursos (EDR) .....	147
Figura 35. Modelo básico de comunicación .....	156
Figura 36. Matriz de comunicación .....	157
Figura 37. Equipo de gestión de riesgo .....	161
Figura 38. Estructura de desglose de riesgos (RBS) .....	162
Figura 39. Identificación y análisis cualitativo de riesgos .....	166
Figura 40. Matriz de Nivel de Riesgo .....	170
Figura 41. Mapa de calor de riesgos .....	170
Figura 42. Plan de respuesta a riesgos .....	174
Figura 43. Plantilla para Control de Riesgos .....	180

Figura 44. Enunciado del trabajo relativo a adquisiciones .....	186
Figura 45. Proceso de adquisiciones del proyecto .....	190
Figura 46. Interesados del proyecto .....	194
Figura 47. Clasificación de interesados para matriz poder - interés .....	200
Figura 48. Matriz poder-interés.....	203
Figura 49. Acción con los interesados del proyecto .....	204
Figura 50. Estrategia a implementar para cada interesado del proyecto.....	205
Figura 51. Formato de formulario para registro de intervenciones interesados.....	213

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1.Fuentes de información utilizadas .....	47
Tabla 2.Métodos de Investigación Utilizados.....	51
Tabla 3. Herramientas Utilizadas.....	56
Tabla 4.Supuestos y restricciones .....	58
Tabla 5.Entregables.....	62
Tabla 6. Definición de actividades.....	109
Tabla 7.Secuenciación de actividades.....	110
Tabla 8.Hoja de estimación de recursos.....	111
Tabla 9.Estimación de actividades.....	113
Tabla 10.Resumen de entregables, paquetes e hitos. ....	116
Tabla 11.Costos detallados del proyecto.....	121
Tabla 12.Presupuesto del proyecto .....	122
Tabla 13.Flujo de caja del proyecto .....	124
Tabla 14.Indicadores de análisis de valor ganado.....	125
Tabla 15. Roles y Responsabilidades.....	146
Tabla 16. Roles y Responsabilidades.....	148
Tabla 17. Desglose de Recursos Materiales.....	151
Tabla 18.Actividades del proceso de adquisición.....	183
Tabla 19.Ponderación de Ofertas .....	189

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

ANDI - Asociación de Nacional de Industriales

AP - Administración de proyectos

C. R. – Centro recreacional

EDT - Estructura Desglosada de Trabajo.

NTC – Norma Técnica Colombiana

PFG – Proyecto Final de graduación

PMBOK - Guía del PMBOK es la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos.

PMI - Instituto de Administración de Proyectos por sus siglas en el idioma inglés.

PMO – Project Management Office por sus siglas en el idioma inglés (Oficina de Gestión de Proyectos)

VICA Volatilidad, Incertidumbre, Complejidad, Ambigüedad

## RESUMEN EJECUTIVO

La Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca - Comfenalco Valle actualmente cuenta con la mayor red de centros recreacionales dentro del departamento del Valle de Cauca y el Centro Recreacional Club Cañasgordas es el único ubicado dentro del perímetro urbano de la ciudad de Cali, jugado un papel relevante desde el momento de su adquisición y pieza fundamental dentro del plan estratégico y operativo, ya que lo perfila como el Centro Recreacional con mayor potencial, por lo cual durante los últimos años se han concentrado en la ampliación y mejora de su infraestructura. Sin embargo, su oferta acuática a la fecha no ha sido intervenida resultando poco atractiva y obsoleta para los visitantes del Club Cañasgordas que buscan espacios de entretenimiento familiar que sean novedosos y seguros. De igual forma con la reciente normatividad expedida por el gobierno de Colombia sobre la reglamentación de parques y piscinas, la infraestructura actual no permite el cumplimiento de los requerimientos. Por lo anterior la corporación toma la decisión de ampliar su infraestructura con la construcción de un nuevo y moderno parque acuático que cumpla con la normatividad actual y le permita ofertar la mejor propuesta de entretenimiento acuático de la ciudad.

Teniendo en cuenta que Comfenalco Valle tiene una oficina de proyectos de tipo torre de control, el área encargada de la ejecución de este tipo de proyecto no cuenta con personal experto en el tema, por lo cual, desde el proceso de diseño, ejecución de obras e interventoría de obra estas deben ser contratadas y ejecutadas por personal externo a la corporación. En los últimos proyectos de infraestructura realizados se cumplieron los objetivos propuestos en cada proyecto, pero también hay evidencia de sobrecostos, sobretiempos y la no completa satisfacción del cliente interno con los productos entregados. Con la situación anterior se puede inferir que existe una desarticulación entre las necesidades funcionales, baja planeación del proyecto y la falta de controles durante la ejecución del mismo, con lo cual es evidente la necesidad de poder contar con un plan de gestión de proyecto que permita gestionar de manera efectiva la construcción del parque acuático del C. R. Club Cañasgordas asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente y la satisfacción del cliente interno.

El objetivo general de este proyecto fue la elaboración de un Plan de Gestión del Proyecto bajo los estándares del Project Management Institute para la construcción de un parque acuático dentro de las instalaciones del Club Cañasgordas. Los objetivos específicos fueron: desarrollar el plan de gestión de la integración para identificar y determinar las actividades de dirección del proyecto, desarrollar el plan de gestión del alcance para identificar el trabajo necesario y las actividades necesarias de ejecución del proyecto, desarrollar el plan de gestión del cronograma para controlar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto, desarrollar el plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido para la ejecución del proyecto, desarrollar el plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia del proyecto, desarrollar el plan de gestión de los recursos para identificar los necesarios y la cantidad para ejecutar el proyecto, desarrollar el plan de gestión de comunicaciones para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto, desarrollar el plan de gestión de riesgos del proyecto para administrarlos de forma oportuna, desarrollar el plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que

requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes y desarrollar el plan de gestión de los interesados del proyecto para determinar las necesidades de cada uno.

El método de investigación que se aplicó para la elaboración del plan de gestión del proyecto fue de tipo analítico – sintético, deductivo y de observación. Para su implementación se utilizaron entrevistas, informes finales de proyectos similares de manera que se logró conjuntar los juicios de expertos y la información formal que tenía la oficina de proyectos de Comfenalco Valle y un fuerte apoyo teórico.

Como conclusión hay que decir que, la constitución de un plan de gestión de proyecto es la manera más adecuada en la que director de proyecto pueda articular todas las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos e incrementar de forma considerable las posibilidades de éxito en el logro de los objetivos planteados en los proyectos asignados, especialmente en aquellos que son de gran magnitud e importancia estratégica pero donde la empresa no tiene mayor experticia por no ser su core de negocio.

Como parte del aseguramiento de la gestión de la calidad del proyecto durante su fase de construcción debe asegurarse mediante la contratación de una interventoría de obra que pueda estar en el terreno garantizando un proceso constructivo de acuerdo con los diseños aprobados y con los materiales y técnicas de óptima calidad.

Se recomienda que Comfenalco Valle, implemente el plan de gestión de proyecto diseñado para la construcción del parque acuático del C. R. Club Cañasgordas ya que este permitirá la optimización de los procesos, establece un orden y secuencia lógica para la ejecución del proyecto y minimizando los riesgos del proyecto.

El equipo del proyecto debe componerse de manera interdisciplinaria de manera que se pueda obtener una mirada integral desde la recopilación de requisitos hasta la aceptación del producto final por parte del cliente interno.

## **1 Introducción**

### **1.1. Antecedentes**

El Centro recreacional Club Cañasgordas (C.R. Club Cañasgordas) es el único ubicado dentro del perímetro urbano de la ciudad de Cali. Dentro del plan estratégico y operativo de Comfenalco Valle, el C. R. Club Cañasgordas juega un papel relevante desde el momento de su adquisición en el año 2009, momento en el cual se comenzó a perfilar como el Centro Recreacional con mayor potencial de Comfenalco Valle, recibiendo en los últimos tres años inversiones cercanas a los \$3 millones de dólares con el propósito de ampliar y mejorar su infraestructura y convertirlo en el mejor lugar para la práctica deportiva y recreativa de la ciudad de Cali.

Sin embargo, la zona acuática no ha tenido intervención alguna desde la adquisición y la oferta actual es muy básica y limitada a una piscina semiolímpica, piscina infantil con algunos rodaderos y una pequeña piscina familiar. Pero en general es evidente la necesidad de una renovación de la oferta acuática con el propósito de poder brindar espacios que propicien la práctica de deportes acuáticos e incentiven al entretenimiento de forma segura y con el cumplimiento de lo establecido en la normatividad colombiana de piscinas (ley 1209 de 2008) y parques (ley 1225 de 2008).

Teniendo en cuenta el desafío de realizar la construcción de un parque acuático y la magnitud de la inversión de \$2,6 millones de dólares (equivalentes en Noviembre de 2020 a \$10.000 millones de pesos colombianos), es evidente la necesidad de poder contar con una propuesta de plan de gestión de proyecto que permita una óptima gestión del proyecto de construcción del parque acuático en el C. R. Club Cañasgordas en Cali – Colombia bajo la

metodología propuesta del PMI y a la disminución de riesgos que aseguren mantener los costos, los plazos de entrega y la organización eficaz del equipo de trabajo.

## **1.2. Problemática**

Desde el año 2011 el área de tecnología de información de Comfenalco Valle integro la metodología propuesta por el Instituto de Administración de Proyectos por sus siglas en el idioma inglés (PMI) en la ejecución de los proyectos tecnológicos, en el año 2016 la corporación toma la decisión de conformar su oficina de gestión de proyectos (PMO) la cual tiene como propósito “administrar el portafolio de proyectos corporativos a través de la metodología implementada, realizando el seguimiento al desempeño de portafolio de proyectos corporativos con el fin de proteger las inversiones de la corporación” (Comfenalco Valle, 2020). El estándar seleccionado como referencia por la corporación fue el propuesto por el PMI y durante los últimos años se ha diseñado y ajustado una metodología de gestión de proyectos (políticas, procedimientos y formatos), acorde a los recursos (humanos y tecnológicos) disponibles y a la madurez de la organización en gestión de proyectos.

Esta oficina de proyectos (PMO) es de tipo torre de control (monitorización de proyectos y detección de problemas que permitan la adopción de medidas correctivas para garantizar que el proyecto se ajuste a los estándares establecidos) y su alcance inicia con la evaluación de viabilidad de las diferentes iniciativas, las cuales son presentadas para su aprobación ante el comité de proyectos y en algunos casos ante el consejo directivo y finaliza con el acompañamiento metodológico en gestión de proyectos, el cual se realiza a través de un gestor de proyectos que apoya a las diferentes áreas ejecutoras.

Para el caso puntual de las obras de infraestructura en la organización no se cuenta con personal experto en el tema, por lo cual, desde el proceso de diseño, ejecución de obras e

interventoría de obra se requiere ser contratadas y ejecutadas por personal externo a Comfenalco Valle.

En los diferentes proyectos de mejora de infraestructura realizados en los últimos años hay un cumplimiento de los objetivos propuestos en cada uno de los proyectos, pero se evidencian sobrecostos, sobretiempos y la no completa satisfacción del cliente interno (especialmente en el caso del área de recreación que es la encargada de los centros recreacionales) con los productos entregados, ya que muchas veces no cumplen con detalles técnicos y funcionales que requiere el servicio de recreación.

Con la situación anteriormente descrita se puede inferir que existe una desarticulación entre las necesidades funcionales, una baja planeación del proyecto y la falta de propuestas de controles durante la ejecución del proyecto por lo cual es evidente la necesidad de poder contar con un plan de gestión de proyecto bajo los estándares del Project Management Institute (PMI) que permita gestionar de manera efectiva la construcción del parque acuático del C. R. Club Cañasgordas asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente y la satisfacción del cliente interno.

### **1.3. Justificación del proyecto**

El C. R. Club Cañasgordas es reconocido por la calidad de sus escenarios deportivos los cuales han servido como sedes de diferentes eventos deportivos de talla internacional como los Juegos Mundiales en el 2013, Parada Mundial de Squash Copa Sensus-2, Parada del I Circuito Suratep de Tenis Aficionado, sede de entrenamiento de equipos en el mundial sub20 de fútbol en el año 2011, además de realizar torneos propios de tenis de gran trayectoria a nivel profesional como aficionado.

Pero teniendo en cuenta que la oferta acuática que tiene actualmente el C.R. Club Cañasgordas es bastante básica y data de hace más de veinte (20) años no permite que la oferta de servicios pueda albergar competencias acuáticas, el adecuado desarrollo de la academia de natación y el correcto cumplimiento de la normatividad vigente para parques y piscinas.

Respecto a entretenimiento por su tamaño y sencillez esta es poco llamativa para los usuarios que son especialmente familias que buscan lugares seguros, acogedores y divertidos para compartir y divertirse con los niños.

En los recientes estudios de investigación de mercados y en los reportes de servicio al cliente los usuarios han expresado reiteradamente la necesidad de poder contar con una mayor y mejor oferta acuática acorde de un lugar como es el C. R. Club Cañasgordas.

Con el proyecto de construcción del parque acuático se pondrán a disposición de los usuarios un moderno parque acuático al aire libre con un área de 6.500 m<sup>2</sup> que dispondrá de una moderna propuesta arquitectónica y contará con piscina semiolímpica, piscina familiar, dos (2) piscinas de desaceleración para los toboganes, juegos infantiles acuáticos, torre de toboganes, vestidores, baterías sanitarias, áreas duras y jardines, bajo un esquema de tecnología de punta que permita una operación eficiente y en cumplimiento con lo establecido en la ley 1209 de 2008 conocida como ley piscinas y la ley 1225 de 2008 mejor conocida como ley de parques.

Estratégicamente con este proyecto se pretende poder brindar la mejor oferta de entretenimiento acuático de la ciudad Cali - Colombia, promover el nivel de la academia de natación y aumentar la demanda de usos del C.R. Club Cañasgordas. Financieramente Comfenalco Valle después de esta inversión espera incrementar en el C. R. Club Cañasgordas los ingresos anuales en un 12% por concepto de ingresos de taquilla y en un 8% los ingresos por

concepto de academia de práctica acuática (natación, buceo y fisioterapia), en los siguientes tres (3) años después de culminado el proyecto.

Con la elaboración de este plan de proyecto se pretende obtener una implementación estructurada de acuerdo con las mejores y actuales prácticas en la dirección de proyectos bajo la metodología del PMI, las cuales han sido recopiladas en la guía del PMBOK (PMI, 2017). Este documento brindará los pasos a seguir para lograr los objetivos planteados de forma exitosa. El planeamiento de los proyectos permite una ejecución proactiva, anticipándose a la atención de aquellas situaciones que pondrían en riesgo el cumplimiento de los objetivos del proyecto y la satisfacción del patrocinador y de los clientes.

#### **1.4. Objetivo general**

Elaborar un plan de gestión de proyecto bajo los estándares del Project Management Institute para la construcción de un parque acuático dentro de las instalaciones del C.R. Club Cañasgordas en la ciudad de Cali - Colombia.

#### **1.5. Objetivos específicos**

1. Desarrollar un plan de gestión de integración para identificar y determinar las actividades de dirección del proyecto
2. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar el trabajo necesario y las actividades necesarias de ejecución del proyecto.
3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.
4. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido para la ejecución del proyecto.

5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.
6. Desarrollar un plan de gestión de los recursos para identificar los necesarios y la cantidad para la ejecución del proyecto.
7. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.
8. Desarrollar un plan de gestión de riesgos del proyecto para administrarlos de forma oportuna.
9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para determinar las necesidades de cada uno.

## 2 Marco teórico

### 2.1 Marco institucional

#### 2.1.1 Antecedentes de la institución.

El origen de las Cajas de Compensación Familiar en Colombia se remonta a 1954, cuando un grupo de empresarios de la ciudad de Medellín preocupados por el alto costo de la canasta familiar y, sobre todo por el deterioro del ingreso familiar en los casos de las familias con muchos hijos, Toma la decisión de compensar a sus trabajadores, otorgándoles un subsidio monetario por hijo. Desde este momento se estableció que el aporte de las empresas para este fin sería equivalente al 4% de la nómina mensual. (Revista Dinero, 2006)

Para esta labor desde la Asociación de Nacional de Industriales (ANDI) propone la creación de las Cajas de Compensación Familiar para que se hicieran cargo de la administración del subsidio a los trabajadores, el cual en su primera etapa fue voluntario. En 1957, el gobierno nacional volvió obligatorio el subsidio para todas las empresas al incorporarlo al Código Sustantivo de Trabajo (Decreto 118). A partir de este momento, surgió en Colombia el Sistema de Subsidio Familiar, lo que llevó a que en cada región se fueran creando Cajas de Compensación Familiar, hasta llegar al número actual de 43 en toda Colombia.

El Subsidio Familiar es una prestación social a la que tienen derecho los trabajadores en Colombia, dichos beneficios son pagados en dinero, especie y servicios. (Caja de Compensación Familiar Compensar, 2014). Al pertenecer a una Caja de Compensación Familiar, el trabajador y su familia tienen acceso a un abanico de servicios, y estos beneficios están enfocados en favorecer y apoyar todos los trabajadores colombianos, pero especialmente a los menores ingresos.

La Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca Comfenalco Valle (Comfenalco Valle), fue creada en 1957 con el fin de administrar los recursos del sistema de subsidio familiar en el departamento del Valle del Cauca y actualmente tiene la mayor infraestructura para el servicio de recreación compuesta por siete (7) centros recreacionales en todo el departamento del Valle del Cauca, siendo el Centro Recreacional Club Cañasgordas (C.R. Club Cañasgordas) el único ubicado dentro del perímetro urbano de la ciudad de Cali.

Dentro del plan estratégico y operativo de Comfenalco Valle, el C. R. Club Cañasgordas juega un papel relevante desde el momento de su adquisición en el año 2009, momento en el cual se comenzó a perfilar como el Centro Recreacional con mayor potencial de Comfenalco Valle, recibiendo en los últimos tres años inversiones cercanas a los \$3 millones de dólares con el propósito de ampliar y mejorar su infraestructura y convertirlo en el mejor lugar para la práctica deportiva y recreativa de la ciudad de Cali.

Sin embargo, la zona acuática no ha tenido intervención alguna desde la adquisición y la oferta actual es muy básica y limitada a una piscina semiolímpica, piscina infantil con algunos rodaderos y una pequeña piscina familiar. Pero en general es evidente la necesidad de una renovación de la oferta acuática con el propósito de poder brindar espacios que propicien la práctica de deportes acuáticos e incentiven al entretenimiento de forma segura y con el cumplimiento de lo establecido en la normatividad colombiana de piscinas (ley 1209 de 2008) y parques (ley 1225 de 2008).

Teniendo en cuenta el desafío de realizar la construcción de un parque acuático y la magnitud de la inversión de \$2,6 millones de dólares (equivalentes en Noviembre de 2020 a \$10.000 millones de pesos colombianos), es evidente la necesidad de poder contar con una

propuesta de plan de gestión de proyecto que permita una óptima gestión del proyecto de construcción de un parque acuático en el C. R. Club Cañasgordas en Cali – Colombia bajo la metodología propuesta del PMI y a la disminución de riesgos que aseguren mantener los costos, los plazos de entrega y la organización eficaz del equipo de trabajo.

### **2.1.2 Misión y visión.**

Misión: Comfenalco Valle delagente es una corporación que aporta al bienestar social de la población afiliada (trabajadores, familias y empresas) y sus grupos de interés a través de la prestación de servicios enmarcados en el Sistema del Subsidio Familiar y orientados a satisfacer sus necesidades.

Visión: Comfenalco Valle delagente, será reconocida como la mejor opción en la prestación de servicios para contribuir al desarrollo integral del trabajador, su familia y las comunidades a las que sirven y de esta manera a la competitividad de las empresas como motor de transformación y progreso social.

Como se puede apreciar en la filosofía organizacional de Comfenalco Valle tanto la misión como la visión están orientadas a la prestación de servicios sociales que permiten contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores afiliados y sus familias.

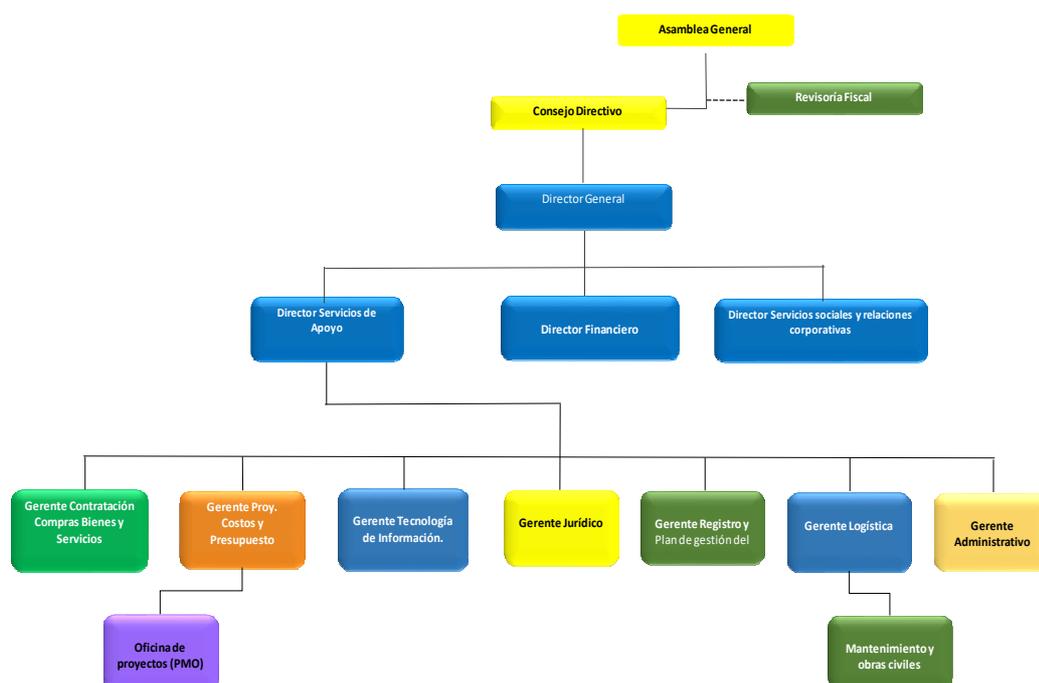
Entre los servicios con mayor demanda se encuentran los servicios de recreación que se prestan en los centros recreacionales como es el C.R. Club Cañasgordas donde es necesaria la renovación de la oferta acuática por medio de la construcción del Parque Acuático con el propósito de contribuir a la satisfacción de los usuarios por medio de espacios que promuevan la práctica deportiva y el entretenimiento familiar.

### 2.1.3 Estructura organizativa.

La estructura organizativa de Comfenalco Valle inicia con la asamblea general de afiliados, desde el cual se elige un consejo directivo, compuesto por doce (12) miembros, quienes a su vez seleccionan al Director General quien es el encargado de dirigir y representar a toda la corporación, mensualmente junto a su Grupo Directivo presentan al consejo los resultados obtenidos durante el periodo y los proyectos para aprobación. En la figura No. 1 se puede apreciar la estructura organizativa de Comfenalco Valle y su esquema de gobernanza.

#### Figura 1.

*Estructura Organizativa Comfenalco Valle*



Nota: Autoría propia

En la figura 1 se puede apreciar como desde la Dirección General, se desprenden tres direcciones (Dirección de Servicios de Apoyo, Dirección Financiera y Dirección de Servicios

Sociales y Relaciones Corporativas). Las cuales a su vez componen el Comité de Dirección de la organización.

La oficina de proyectos (PMO) en la estructura organizacional de Comfenalco Valle se encuentra ubicada desde la Dirección de Servicios de Apoyo, desde la cual se desprende la Gerencia de Proyectos, Costos y Presupuestos. Para el proyecto de construcción del parque acuático este será liderado desde la Coordinación de proyectos y su equipo de proyecto estará compuesto en gran parte por personal de la Gerencia Logística y el Servicio de Recreación, pero siempre con el soporte metodológico para la ejecución del proyecto que realizará la oficina de proyectos (PMO).

#### **2.1.4 Productos que ofrece.**

Comfenalco Valle como Caja de Compensación Familiar y de acuerdo con lo establecido en el Artículo 62 de la Ley 21 de 1982 solo podrá ofertar en su portafolio de servicios actividades descritas dentro de su marco regulatorio y de no estar descrita, deberá presentar y solicitar autorización al ente regulador que es la Superintendencia de Subsidio Familiar para su promoción.

El portafolio de servicios de Comfenalco Valle actualmente se compone de:

##### **2.1.4.1 Subsidio monetario.**

El subsidio familiar en dinero es una prestación social que está dirigida a los trabajadores afiliados a una Caja de Compensación, cuya remuneración mensual fija o variable no supere los cuatro (4) salarios mínimos legales vigentes. Los beneficiarios para recibir este subsidio monetario son:

- Hijos legítimos, naturales, adoptivos e hijastros y hermanos huérfanos de ambos padres, con dependencia económica del trabajador, hasta los 18 años.

- Padres del trabajador mayores de 60 años y que dependan económicamente del trabajador.

#### **2.1.4.2 Subsidio extraordinario por fallecimiento**

Este subsidio es la suma equivalente a 12 mensualidades de subsidio por muerte de cualquiera de las personas a cargo, por las que recibe la cuota mensual de subsidio en dinero.

#### **2.1.4.3 Subsidio familiar de vivienda**

Es un aporte en dinero, que se otorga por una sola vez al hogar del beneficiario, sin cargo de restitución, que constituye un complemento del ahorro y/o los recursos que le permitan adquirir, construir en sitio propio, o mejorar una vivienda de interés social.

#### **2.1.4.4 Recreación**

Los servicios se prestan a través de la infraestructura propia la cual está compuesta por siete (7) centro recreacionales y deportivos que se encuentran ubicados en todo el departamento del Valle del Cauca en los municipios de Buenaventura; Buga, Cali, Cartago, Palmira y Tuluá, en los cuales se cuentan con escenarios deportivos, hoteles y espacios de entretenimiento (recreativos).

#### **2.1.4.5 Educación y Desarrollo Humano**

Los servicios se prestan de manera presencial y virtual dentro de su oferta se encuentran los siguientes programas.

- Programa de inglés
- PEC del agente (Programas Técnicos Laborales)
- Instituto de Educación
- Colegio Bilingüe Comfamar

- Artes y Oficios
- Biblioteca
- Sala LEGO
- Formación Continua

#### **2.1.4.6 Agencia de Empleo de Comfenalco Valle delagente**

Dando cumplimiento a la ley y autorizada por el Ministerio de Trabajo, tiene como objetivo atender de manera gratuita las necesidades laborales de los buscadores de empleo, que buscan lograr o mejorar su inserción laboral, disminuyendo sus tiempos de búsqueda, teniendo en cuenta los requerimientos de los empleadores que buscan contratar personal idóneo y calificado.

#### **2.1.4.7 Droguerías**

Comfenalco Valle a través de una alianza con Cafam, ofrece un completo portafolio de medicamentos y productos para el cuidado de la salud, garantizando calidad, abastecimiento permanente, precios competitivos y entrega oportuna.

#### **2.1.4.8 Servicios Financieros**

Proporcionar diferentes alternativas de crédito, brindando un acompañamiento financiero personalizado para obtener mayores oportunidades de crecimiento y desarrollo integral a través de sus líneas de crédito:

- Libre Inversión.
- Compra de cartera.
- Mi primer crédito.
- Anticipo de subsidio

## **2.2 Teoría de Administración de Proyectos**

### **2.2.1 Proyecto.**

Según Gray y Larson (2017) “todos los grandes logros de la humanidad, desde la construcción de las grandes pirámides hasta el descubrimiento de una cura para la poliomielitis o poner a un hombre en la Luna, comenzaron con un proyecto” (p.3), de igual forma estos autores definen que un proyecto es un esfuerzo complejo, no rutinario, limitado por el tiempo, el presupuesto, los recursos y las especificaciones de desempeño y que se diseña para cumplir las necesidades del cliente.

Para la guía del PMBOK (PMI, 2017) “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (p. 4), y para Baca 2010 “un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana” De estas definiciones podemos inferir algunas de las principales características que tiene un proyecto como que su naturaleza es temporal porque cada proyecto tiene un inicio y un fin definido. El final de un proyecto puede darse por diferentes motivos como cuando se logran sus objetivos, cuando estos no pueden ser cumplidos o cuando la necesidad del proyecto deja de existir y el proyecto es cancelado.

También se puede inferir de las definiciones anteriores que un proyecto entrega un producto o servicio único con características que lo diferencian de todos los demás, pues la manera en que se concibe es particular para cada proyecto. Una parte fundamental de la definición de proyecto y que debería incluirse en todas las definiciones es que la principal meta de un proyecto es satisfacer la necesidad del cliente.

### **2.2.2 Administración de Proyectos.**

Se refiere a la aplicación de conocimientos, habilidades y herramientas a las actividades del proyecto, con el fin de obtener un producto final que cumpla con los requerimientos preestablecidos. Es indudable que el mercado actual tiene como principal característica la velocidad de cambio, demandado para las empresas la flexibilidad necesaria para crear valor y beneficios a los interesados. Es por lo anterior que, para mantener la competitividad en el mercado, las compañías adoptaron la dirección de proyectos como una herramienta de negocio para la generación de valor. (Project Management institute, Inc, 2017).

Administrar un proyecto incluye:

- Identificar los requisitos
- Establecer unos objetivos claros y realizables
- Equilibrar las demandas presentes de calidad, alcance, tiempo y costo.
- Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados (clientes).

Otra definición sobre administración de proyectos es que esta “Dirige los esfuerzos tendientes a desarrollar un alcance específico, que respalda los objetivos de dirección del portafolio o de programas y, en última instancia, los objetivos estratégicos de la organización”. (Mulcahy’s, 2018, p 28)

### **2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.**

Lledo (2017) describe el ciclo de vida del proyecto como las distintas fases del proyecto desde su inicio hasta su fin, mientras el PMI describe el ciclo de vida de un proyecto como el conjunto de fases relacionadas entre sí, las cuales se conectan lógicamente de inicio a fin. Así mismo, la misma institución describe las fases del proyecto como procesos, en ocasiones

repetitivos, que finalizan con una transferencia técnica; lo cual, implica la revisión de los productos o entregables de la fase para la autorización de inicio de la siguiente (PMI, 2017).

El ciclo de vida del proyecto debe definir que trabajo técnico se debe realizar en cada fase, en que momentos se deben generar los productos entregables de cada una y como se revisa, verifica y valida cada entregable, quienes están involucrados y como controlar y aprobar cada fase (PMI, 2017).

Por otra parte, las fases de un proyecto suponen la conclusión y aprobación de uno o más productos entregables. Por lo general, las fases toman el nombre de sus entregables y se dividen en sub-fases que también toman el nombre de sus entregables. Con el fin de llevar un control efectivo de cada fase, se recomienda iniciarla formalmente haciendo uso de los procesos de iniciación para conocer lo que está permitido y los procesos de aceptación para conocer lo que se espera (PMI, 2017). A continuación, en la Figura No. 2 se presenta una estructura genérica del ciclo de vida del proyecto con sus principales componentes.

## Figura 2.

### *Ciclo de vida de un proyecto*



Nota: Ciclo de vida de un proyecto. Tomado de <https://todopmp.com/ciclo-de-vida-del-proyecto/>

De acuerdo con lo anterior y para el caso de los proyectos de construcción como es el caso de este PFG, se identificaron estas cinco (5) fases para todo proyecto de construcción:

1. Inicio
2. Planeación y diseño
3. Ejecución y construcción
4. Monitoreo y control
5. Cierre

En la guía de gestión de proyectos del PMBOK Extensión para Proyectos de Construcción, el PMI propone diferentes métodos de entrega de proyecto dependiendo del tipo de iniciativa, los requerimientos gubernamentales, el nivel de conocimiento en construcción y la disponibilidad de tiempo para dedicar al proyecto. El método de entrega del proyecto está directamente relacionado con la estrategia de contratación (PMI, 2017).

Los métodos más utilizados son:

Diseño- Propuesta- Construcción: El dueño del proyecto compra tanto los servicios de diseño como de construcción estableciendo las condiciones para cada acuerdo en contratos distintos. (PMI, 2017)

Diseño- Construcción: El dueño del proyecto compra, basándose en sus conceptos y especificaciones, tanto el diseño como la construcción con el mismo contratista o equipo contratado. (PMI, 2017)

Ingeniería, adquisición y construcción: Es uno de los métodos más utilizados en la industria de la construcción. El contratista de ingeniería y construcción se encarga de todos los

detalles de ingeniería y diseño del proyecto, adquiere todos los equipos y materiales necesarios para completar las actividades y entrega el proyecto funcionando al cliente. (PMI, 2017)

Ejecución propia: El dueño del proyecto lo ejecuta directamente con los recursos de su organización. (PMI, 2017)

Entrega integrada del proyecto: Se puede considerar un contrato de múltiples partes en el que el dueño, los diseñadores, los contratistas y otros interesados suscriben un solo acuerdo; en este acuerdo, los riesgos y compensaciones se asignan de manera acordada para todo el equipo. (PMI, 2017)

Alianza público- privada: Es un método de entrega de proyecto que han diseñado los estados con el fin de financiar proyectos por medio de entidades privadas, a las cuales se les entregan una serie de concesiones a cambio.

Por otra parte, el precio final de la propuesta depende del nivel de desarrollo del alcance del proyecto y los riesgos que asumen tanto el contratista como el contratante; adicionalmente, los formatos de fijación de precio para este tipo de contratos se dividen en dos categorías:

- Precio fijo: precio global, precio unitario y la combinación de ambos.
- Reembolsables: El costo más una suma fija o costo más un porcentaje de ese valor. En adición, en este tipo de contratos se suelen establecer incentivos basados en precio objetivo o garantía del máximo valor.

Es importante mencionar, que las propuestas de precio unitario y de precio global o fijo son similares, con la diferencia que la primera requiere presentar el costo por unidad unitaria de cada ítem y precio final de la propuesta será determinado por el producto del trabajo ejecutado y el costo unitario de cada ítem.

Para complementar, las propuestas con contratos tipo reembolsables son convenientes cuando el alcance del proyecto no es claro, ya que permite iniciar la construcción de forma más rápida, además que posibilita cambios en el alcance del proyecto sin cambiar drásticamente el contrato. Por otra parte, los incentivos para llegar a precios objetivos generan una garantía en el control de precio final de la propuesta. (PMI, 2017)

#### **2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.**

El ciclo de vida del proyecto se gestiona mediante la ejecución de una serie de actividades de dirección del proyecto conocidas como procesos de la dirección de proyectos. Cada proceso de la dirección de proyectos produce una o más salidas a partir de una o más entradas mediante el uso de herramientas y técnicas adecuadas. La salida puede ser un entregable o un resultado. (PMI, 2017)

Los procesos de dirección de proyectos se vinculan lógicamente entre sí a través de resultados que producen. Sin embargo, la Guía del PMBOOK agrupa los procesos en cinco categorías.

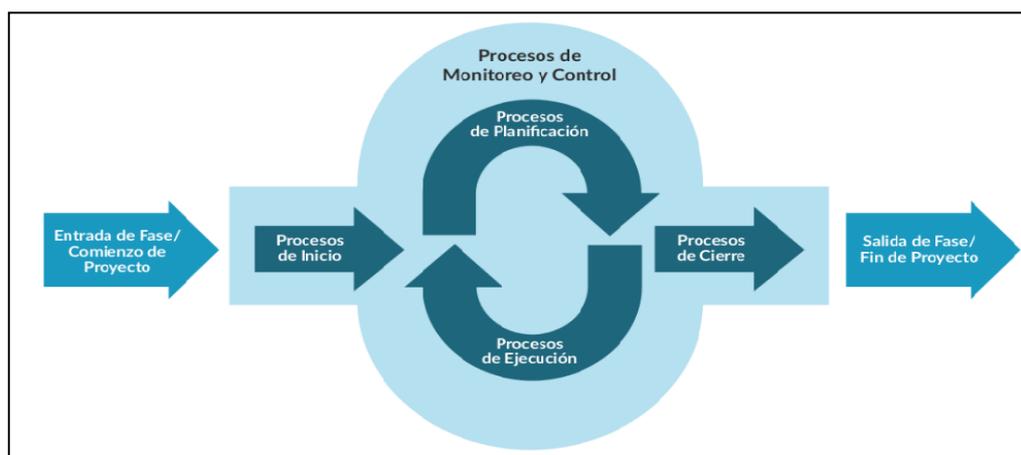
- *Grupo de Procesos de Iniciación:* Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- *Grupo de Procesos de Planificación:* Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- *Grupo de Procesos de Ejecución:* Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.

- *Grupo de Procesos de Monitoreo y Control:* Procesos requeridos para hacer seguimiento, 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.
- *Grupo de Procesos de Cierre:* Procesos llevados a cabo para complementar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato.

En la figura No. 3 se puede apreciar la Interacción de los grupos de procesos en la ejecución de un proyecto.

**Figura 3.**

*Grupo de procesos*



Nota. Interacción del Grupo de Procesos de un proyecto. Tomado de la Guía del PMBOK (PMI, 2017, p.562).

### 2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos

Un área de conocimiento representa un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización. La Guía del PMBOK® en su sexta edición identifica 49 procesos los

que su vez agrupan en diez áreas de conocimiento diferenciadas. Estas áreas de conocimiento se utilizan en la mayoría de los proyectos, durante la mayor parte del tiempo. Las áreas de conocimiento son:

- **Gestión de la Integración del Proyecto:** La gestión de la integración del proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos.
- **Gestión del Alcance del Proyecto:** el plan de gestión del alcance del proyecto es un componente del plan para la dirección del proyecto que describe cómo será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y validado el alcance.
- **Gestión del cronograma del Proyecto:** la gestión del cronograma del proyecto incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.
- **Gestión de los Costos del Proyecto:** la gestión de los costos del proyecto incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, Obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
- **Gestión de la Calidad del Proyecto:** la gestión de la calidad del proyecto incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer los objetivos de los interesados.

- **Gestión de los Recursos del Proyecto:** la gestión de los recursos del proyecto incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.
- **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:** La gestión de las comunicaciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para asegurar que las necesidades de Información del proyecto y de sus interesados se satisfagan a través del desarrollo de objetos y de la implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio eficaz de información.
- **Gestión de los Riesgos del Proyecto:** la gestión de los riesgos del proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.
- **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** la gestión de las adquisiciones del proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto.
- **Gestión de los Interesados del Proyecto:** La gestión de los interesados del proyecto incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

Estas acciones deberían aplicarse desde el inicio del proyecto hasta su conclusión. La Gestión de la Integración del Proyecto incluye tomar decisiones sobre:

- Asignación de recursos,
- Equilibrio de demandas que compiten entre sí,
- Examen de enfoques alternativos,
- Adaptación de los procesos para cumplir con los objetivos del proyecto,
- Gestión de las interdependencias entre las Áreas

A continuación, en la Figura No. 4, se presenta las interrelaciones entre los Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos según el PMI (2017).

**Figura 4.**

*Áreas del Conocimiento de la gestión de proyectos*

	<b>Inicio</b>	<b>Planificación</b>	<b>Ejecución</b>	<b>Control</b>	<b>Cierre</b>
<b>Integración</b>	Desarrollar Acta Constit.	Desarrollar Plan de Proyecto	. Dirigir Proyecto . Gestionar Conocimiento	. Controlar Trabajo . Controlar Cambios	Cerrar Proyecto
<b>Alcance</b>		. Planificar Alcance . Recopilar Requisitos . Definir Alcance . Crear EDT		. Validar Alcance . Controlar Alcance	
<b>Cronograma</b>		. Planificar Cronograma . Definir Actividades . Secuenciar Actividades . Estimar Duración Activ. . Desarrollar Cronograma		Controlar Cronograma	
<b>Costo</b>		. Planificar Costos . Estimar Costos . Determinar Presupuesto		Controlar Costos	
<b>Calidad</b>		Planificar Calidad	Gestionar Calidad	Controlar Calidad	
<b>Costo</b>		. Planificar Costos . Estimar Costos . Determinar Presupuesto		Controlar Costos	
<b>Calidad</b>		Planificar Calidad	Gestionar Calidad	Controlar Calidad	
<b>Recursos</b>		. Planificar Recursos . Estimar Recursos	. Adquirir Recursos . Desarrollar Equipo . Dirigir Equipo	Controlar Recursos	
<b>Comunicaciones</b>		Planificar Comunicaciones	Gestionar Comunicaciones	Monitorear Comunicaciones	
<b>Riesgos</b>		. Planificar Riesgos . Identificar Riesgos . An. Cualitativo Riesgos . An. Cuantitat. Riesgos . Plan Respuesta Riesgos	Implementar Respuesta Riesgos	Monitorear Riesgos	
<b>Adquisiciones</b>		Planificar Adquisiciones	Efectuar Adquisiciones	Controlar Adquisiciones	
<b>Interesados</b>	Identificar Interesados	Planificar Interesados	Gestionar Interesados	Monitorear Interesados	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>1</b>

Nota.

Interacción de las áreas del conocimiento y sus respectivos procesos. Tomado del Director de Proyectos: Como aprobar el examen PMP sin morir en el intento. Pablo Lledó (2017, p.70).

La extensión de construcción de la guía del PMBOK (PMI,2017) para proyectos de construcción dentro de la metodología de gestión que entrega, divide las áreas de conocimiento en 14 grupos, los cuales se componen de diferentes procesos que interactúan, se traslapan y se

conecta por medio de las entradas y salidas de cada uno. Adicionalmente, la Guía del PMBOK (PMI, 2017) sugiere una serie de herramientas para conseguir los objetivos de cada proceso y en general de la gestión en las diferentes áreas de conocimiento.

De acuerdo con el alcance del presente PFG, el cual consta del desarrollo del plan de gestión para la construcción de un Parque Acuático en el C. R. Club Cañasgordas se aplicarán e integraran los procesos de las 10 áreas de conocimiento correspondientes a los grupos de procesos de inicio y planificación, los cuales comprenden los 26 procesos de la dirección de proyectos que se enunciaron en la figura No. 4.

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

### **2.3.1 Parque acuático**

Desde hace más de una década los parques acuáticos se han generalizado como una opción de ocio familiar: la combinación de sol, césped, piscinas y muchas atracciones los convierten en favoritos, sobre todo de los más pequeños.

Los parques acuáticos pueden tener una rentabilidad social y política elevada razón por la cual los principales “compradores” en países latinoamericanos suelen ser empresas sin ánimo de lucro, como son las Cajas de Compensación Familiar en el caso de Colombia.

Un parque acuático por lo general consiste en un terreno o sitio cercado con zonas para entretenimiento, generalmente dentro del perímetro urbano y cuyos aparatos o materiales están destinados a un servicio público masivo, es decir, estos espacios recreativos están organizados en torno a un asunto: el agua como medio recreacional. Son también centros que se pueden disfrutar en total seguridad, con familia y amigos.

Además, están ubicados en todo el mundo e incluso en cualquier zona climática y en la actualidad existen muchos parques con diversas orientaciones temáticas. A pesar del amplio rango de posibilidades, un parque acuático comúnmente cuenta con:

- Piscinas
- Toboganes
- Juegos para niños y patios acuáticos
- Ríos lentos y rápidos
- Playas artificiales
- Saunas y salas de vapor
- Duchas, jacuzzi y cascadas

La diversidad de las atracciones de un parque estará determinada por el clima de la zona, la localización del parque, la dimensión del terreno, el diseño, la disponibilidad de agua, la disponibilidad de material y las técnicas para su construcción.

Asimismo, existen parques totalmente cubiertos o techados, un factor muchas veces debido a climas fríos que necesiten aguas climatizadas. Factores importantes para considerar en el proyecto.

Áreas mínimas requeridas: De acuerdo con lo establecido en la ley 1209 de 2008 denominada “Ley piscinas” el estimado de aforo en las edificaciones recreativas con piscinas se realiza bajo el concepto de 4.5m<sup>2</sup> por persona.

Adquisición e instalación de los juegos: los toboganes y demás juegos acuáticos son el principal atractivo del parque acuático, por lo que su presencia es indispensable. Los proveedores de toboganes se encuentran en su mayoría en China y España, también se encuentra un mínimo

de proveedores en Colombia, los cuales fabrican toboganes con diseños tradicionales. Todos los proveedores trabajan con mano obra cualificada, los cuales son enviados juntos con el producto para garantizar una satisfactoria y segura instalación. Para este aspecto se debe tener muy presente los costos de operativos de cada atracción seleccionada (especialmente su demanda energética y los costos de mantenimiento preventivo).

Abastecimiento de agua y desagüe: el abastecimiento de agua es fundamental para el funcionamiento de un parque acuático. Actualmente en el C.R. Club Cañasgordas existe servicio general de alcantarillado, pero no de agua potable, por lo cual el abastecimiento se realiza desde un pozo de agua el cual cuenta con licencia de explotación expedida por el ente ambiental y de acuerdo con los estudios tiene una capacidad de abastecimiento suficiente para soportar la demanda anual de agua estimada que pueda tener el parque acuático de acuerdo con los estudios técnicos preliminares. Es de anotar que la ventaja del abastecimiento por aguas subterráneas es que son aguas de alta calidad y con poca contaminación. Sin embargo, el C.R. Club Cañasgordas cuenta con una planta de tratamiento de agua potable (PTAP) y una planta de tratamiento de agua residual (PTAR).

Construcción y purificación de piscinas: La construcción de piscinas en si solo requiere de mano obra especializada de la cual se dispone ampliamente en la región, pero aquí cobra relevancia el sistema de purificación de piscinas ya que se debe disponer de máxima eficiencia y seguridad teniendo en cuenta que los principales clientes son infantes lo que lleva a una mayor velocidad de flujo de circulación de aguas con el propósito de poder garantizar la calidad y salubridad de la misma.

En la figura No. 5 se ilustra un esquema de tratamiento de agua básico para un parque acuático.

**Figura 5.**

*Proceso del sistema de tratamiento del agua en un parque acuático*



**LEYENDA**

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ① Sumidero recogida de agua | ⑦ Controller Cloro y PH     |
| ② Arqueta                   | ⑧ Bomba Impulsión de Juegos |
| ③ Depósito de compensación  | ⑨ Colector                  |
| ④ Acometida a la red        | ⑩ ISABA Water Controller    |
| ⑤ Bomba de filtrado         | ⑪ Salidas a Juegos          |
| ⑥ Filtro de Arena           |                             |

Nota. Proceso del sistema de tratamiento del agua en un parque acuático. Tomado del catálogo de productos ISABA. En <https://isaba.com/parque-de-agua-personalizado/>

### **3 Marco metodológico**

Este marco metodológico es una parte crucial de toda la investigación y en el describe el plan o estrategia utilizada para dar respuesta al logro de los objetivos del PFG. Su importancia radica en que recolecta todos los pasos y procedimientos que se seguirán para obtener información relevante a la investigación, así como los pasos para entender, verificar o aplicar el conocimiento adquirido (Franco, 2011). Por lo tanto se presenta la forma en que se desarrolló la propuesta del plan de gestión del proyecto para la construcción del parque acuático en el C. R. Club Cañasgordas.

#### **3.1 Fuentes de información**

Por fuente de información se entiende cualquier instrumento o, en un sentido más amplio, recurso, que nos pueda servir para satisfacer una necesidad informativa. (Universidad de Valencia, s.f.). También se puede denominar fuentes de información al origen de una información determinada, es decir, el soporte en el cual encontramos información y el cual podemos referir a otros para que, a su vez, la recuperen para sí mismos. (Raffino, 2020).

Hoy en día las fuentes de información pueden ser de muy diverso tipo (documento, persona u otro objeto), ya que esta fluye y está al alcance de todos gracias a la red. Sin embargo, se encuentra poco ordenada y jerarquizada, por lo cual es importante identificar fuentes fidedignas y pertinentes. Para efectos del PFG se apoyaron en dos tipos de fuentes de información explicados a continuación.

##### **3.1.1 Fuentes primarias.**

La Universidad de Valencia España define una fuente primaria como “aquellas que nos dan una información nueva u original, que no ha sido recogida o recopilada de antemano”. Principalmente se trata de la información que se incluye en monografías o publicaciones seriadas

(libros y revistas), y sus partes, como los capítulos, artículos, etc. De ellas obtenemos directamente la información. (Universidad de Valencia, s.f.), también se puede denominar que una fuente primaria es *“todas aquellas que nos proporcionan información directa y original, no abreviada, ni traducida de los hechos que nos interesa conocer para el estudio de un tema”*. (Carrizo, 1994)

Esta última definición es más acorde para el desarrollo del trabajo ya que para el caso del proyecto las fuentes primarias que se emplearon fueron principalmente conversaciones con los profesionales y técnicos con amplia experiencia en proyectos de construcción de espacios acuáticos, visitas a obras similares que se encontraban en construcción y la documentación de proyectos de obras civiles ejecutadas por la organización en los últimos años.

### **3.1.2 Fuentes secundarias.**

Son aquellas que, por el contrario, no tienen como objetivo principal ofrecer información sino indicar qué fuente o documento nos la puede proporcionar, es decir, nos facilitan la localización e identificación de los documentos. No contienen información acabada, siempre remiten a documentos primarios como bibliografías, catálogos, bases de datos, etc. (Universidad de Valencia, s.f.)

Otra definición es: *“Las fuentes secundarias, en cambio, se basan en las primarias y les dan algún tipo de tratamiento, ya sea sintético, analítico, interpretativo o evaluativo, para proponer a su vez nuevas formas de información”* (Raffino, 2020) Por lo cual podemos inferir que las fuentes secundarias son muy verídicas, (considerando que pasaron por un análisis, síntesis, interpretación o evaluación) debido a que las fuentes que obtuvieron la información, en muchos casos, son instituciones o estudiosos del tema cuya reputación ya es conocida.

En el caso del uso de fuentes secundarias, se utilizaron libros sobre administración de proyectos, tesis y otros PFG sobre propuestas de plan de gestión de obras civiles, páginas web con información relevante y confiable sobre administración de proyectos de construcción, se realizó una revisión de toda la documentación histórica de proyectos de obra civiles que se desarrollaron en Comfenalco Vale en los últimos tres (3) años como son informes finales de obra, informes de mensuales de actividades, informes de rendimientos y lecciones aprendidas.

El resumen de las fuentes de información utilizadas en este proyecto se presenta en la tabla No. 1 dicha tabla muestra las fuentes de información utilizadas en correspondencia con cada objetivo específico, y según su clasificación en primarias o secundarias.

**Tabla 1.**

*Fuentes de información utilizadas*

Objetivos	Fuentes de información	
	Primaria	Secundaria
1. Desarrollar un plan de gestión de integración para identificar y determinar las actividades de dirección del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> <li>• Reportes de visitas de referenciación a obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes mensuales y finales de obras</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Manual de especificaciones</li> <li>• Normas técnicas colombiana que aplica para construcción</li> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> <li>• Guía PMBoK 2017</li> <li>• Libros y páginas web sobre obras similares.</li> <li>• Tesis y PFG enfocados en proyectos similares</li> </ul>
2. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar el trabajo necesario y las actividades necesarias de ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> <li>• Guía PMBoK 2017</li> <li>• Reportes de visitas de referenciación a obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes mensuales y finales de obras</li> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Manual de especificaciones</li> <li>• Normas técnicas colombiana que</li> </ul>

Objetivos	Fuentes de información	
	Primaria	Secundaria
		aplica para construcción <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesis y PFG enfocados en proyectos similares</li> </ul>
3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> <li>• Reportes de visitas de referenciación a obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes mensuales y finales de obras</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> </ul>
4. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> <li>• Reportes de visitas de referenciación a obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes mensuales y finales de obras</li> <li>• Lecciones aprendidas               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> </ul> </li> </ul>
5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> <li>• Reportes de visitas de referenciación a obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Manual de especificaciones</li> <li>• Normas técnicas colombiana que aplica para construcción</li> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> </ul>
6. Desarrollar un plan de gestión de los recursos para identificar los necesarios y la cantidad para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> <li>• Reportes de visitas de referenciación a obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes finales de obra</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> </ul>
7. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Política de comunicaciones de Comfenalco Valle</li> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> </ul>
8. Desarrollar un plan de gestión de riesgos del proyecto para administrarlos de forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> <li>• Reportes de visitas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes mensuales y finales de obras</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Manual de especificaciones</li> </ul>

Objetivos	Fuentes de información	
	Primaria	Secundaria
oportuna.	referenciación a obras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas técnicas colombiana que aplica para construcción</li> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> <li>• Tesis y PFG enfocados en proyectos similares</li> </ul>
9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes finales de obra</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Manual de contratación de Comfenalco Valle</li> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos.</li> </ul>
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para determinar las necesidades de cada uno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Conversaciones dirigidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Libros sobre Administración de Proyectos</li> <li>• Tesis y PFG enfocados en proyectos similares</li> </ul>

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

### 3.2 Métodos de Investigación

El término método proviene del griego *meta-*, “hacia”, y *hodós*, “camino”, lo cual sugiere que su significado sea “el camino más adecuado hacia un fin”. Es decir, que un método es un procedimiento que elegimos para obtener un fin predeterminado. En consecuencia, los métodos de investigación son los distintos modelos de procedimientos que se pueden emplear en una investigación específica, atendiendo a las necesidades de la misma, o sea, a la naturaleza del fenómeno que deseamos investigar. (Raffino, [www.concepto.de](http://www.concepto.de), 2020)

Otra definición que se podría abordar consiste en determinar que los métodos de investigación son las herramientas que los investigadores utilizan para obtener y analizar los

datos. Estas incluyen el muestreo, los cuestionarios, las entrevistas, los estudios de casos, el método experimental, los ensayos y grupos de enfoque (Zita, 2020). Con lo anterior se puede inferir que los métodos de investigación son las herramientas con las cuales se recopilaba información que crea el conocimiento que para este caso nos permitió construir la propuesta del plan de gestión de proyecto para la construcción del parque acuático del C.R. Club Cañasgordas.

Para efectos de este PFG, se empleó solamente los métodos analítico-sintéticos, método deductivo y el método de observación para recopilar y analizar la información necesaria para lograr los objetivos. Dichos métodos permitieron recolectar la información directamente de C.R. Club Cañasgordas y del área de mantenimiento de Comfenalco Valle de esta manera se logró inferir cuáles eran las mejores maneras de proponer un Plan de gestión de proyecto. A continuación, se explican los métodos de investigación empleados.

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

Estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis) y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis). (Raffino, [www.concepto.de](http://www.concepto.de), 2020).

Este método permitió analizar desde diferentes perspectivas la situación bajo la cual se desarrollaría el proyecto y determinar sus necesidades y requisitos en cuanto a la gestión de proyectos y determinar cuáles serían las mejores prácticas para proponer en el plan de gestión.

### **3.2.2 Método deductivo**

El método deductivo consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los teoremas, leyes, postulados y principios de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares (Raffino, 2020). En el caso del método deductivo, éste se basa en el principio de análisis desde lo

más general hasta lo más específico. Este método parte de datos generales aceptados como verdaderos para inferir varias suposiciones por medio de razonamientos lógicos (Franco, 2011).

Mediante este método, se analizó la información recolectada del proyecto y se logró deducir cuales serían las mejores herramientas y prácticas para proponer en el plan de gestión.

### 3.2.3 Método Observación

Consiste en la utilización de los sentidos, para obtener de forma consiente y dirigida, datos que nos proporcionen elementos para nuestra investigación. Constituye el primer paso del método científico, que nos permite, a partir de ello, elaborar una hipótesis, y luego vuelve a aplicarse la observación, para verificar si dicha hipótesis se cumple. (Raffino, 2020).

Este método resultó sumamente útil para recopilar información directa de los ingenieros, arquitectos y demás involucrados en el proyecto, mediante entrevistas y cuestionarios, y así conocer el estado actual del proyecto y las necesidades que se tenían frente a la propuesta del plan de gestión de proyecto.

En la tabla No. 2 se puede apreciar los métodos de investigación empleados en el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto. Dicha tabla muestra los métodos de investigación utilizados en correspondencia con cada objetivo.

**Tabla 2.**

#### *Métodos de Investigación Utilizados*

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método analítico-sintético	Método deductivo	Método observación
1. Desarrollar un plan de gestión de integración para identificar y determinar las actividades de	Se empleó para realizar un análisis de la situación del	Con base en la Información directa	Este método se empleó para conseguir información

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método analítico-sintético	Método deductivo	Método observación
dirección del proyecto	proyecto y seleccionar las mejores prácticas de gestión de proyectos para el caso del proyecto de construcción del parque acuático.	recolectada, se realiza propuesta de plan de gestión.	directa (en forma de entrevistas y encuentros) Donde se identificaron las necesidades y requerimientos del proyecto.
2. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar el trabajo necesario y las actividades necesarias de ejecución del proyecto.	Permite analizar en detalle la situación y sintetizar los principales documentos de salida, también se utilizó para la elaboración de la EDT.	Se analizó la situación actual del proyecto y se determinó el plan de gestión del alcance.	Este método se Empleó para conseguir información directa (en forma de entrevistas y encuentros) donde se identificaron las necesidades y requerimientos del proyecto.
3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.	Permite analizar en detalle la situación y sintetizar los principales documentos de salida, también se utilizó para la elaboración del cronograma.	Con base en la información directa recolectada y estudiando esquemas de cronogramas se diseñó el plan de gestión del cronograma.	Este método se empleó para conseguir información directa (en forma de entrevistas y encuentros) donde se identificaron las necesidades y requerimientos del proyecto.
4. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido para la ejecución del proyecto.	Permite analizar en detalle la situación y sintetizar los principales documentos de salida, también se utilizó para la elaboración del presupuesto detallado	Con base en la información directa recolectada y estudiando esquemas de cronogramas se diseñó el plan de gestión del presupuesto.	Este método se empleó para conseguir información directa (en forma de entrevistas y encuentros) donde se identificaron las necesidades y

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método analítico-sintético	Método deductivo	Método observación
			requerimientos del proyecto.
5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.	Se empleó para realizar un análisis de los requerimientos y especificaciones del proyecto y seleccionar las mejores métricas para asegurar el cumplimiento de estas.	Con base en la información directa recolectada y estudiando esquemas de calidad se diseñó el plan de gestión de calidad.	Este método se empleó para conseguir información directa (en forma de entrevistas y encuentros) donde se identificaron las necesidades y requerimientos del proyecto.
6. Desarrollar un plan de gestión de los recursos para identificar los necesarios y la cantidad para la ejecución del proyecto.	Permite analizar en detalle la situación y sintetizar los principales documentos de salida, también se utilizó para la elaboración del plan de adquisiciones.	Con base en la información directa recolectada se diseñó el plan de gestión de recursos.	Este método se empleó para conseguir información directa (en forma de entrevistas y encuentros) donde se identificaron las necesidades y requerimientos del proyecto.
7. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	Se empleó para realizar un análisis de los requerimientos y especificaciones del proyecto y seleccionar las mejores métricas para asegurar el cumplimiento de estas.	Con base en la información directa recolectada y se diseñó el plan de comunicaciones	Este método se empleó para conseguir información directa (en forma de entrevistas y encuentros) donde se identificaron las necesidades y requerimientos del proyecto.
8. Desarrollar un plan de gestión de riesgos del proyecto para	Se empleó para realizar una	Con base en la información	Este método se empleó para

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método analítico-sintético	Método deductivo	Método observación
administrarlos de forma oportuna.	identificación y análisis de los riesgos del proyecto y poder diseñar un plan de respuesta a estos.	directa recolectada y se diseñó el plan de gestión de riesgos.	conseguir información directa (en forma de entrevistas y encuentros) donde se identificaron las necesidades y requerimientos del proyecto.
9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	Permite analizar en detalle la situación y sintetizar los principales documentos de salida, también se utilizó para la elaboración del plan de adquisiciones.	Con base en la información directa recolectada y se diseñó el plan de gestión de adquirentes	Este método se empleó para conseguir información directa (en forma de entrevistas y encuentros) donde se identificaron las necesidades y requerimientos del proyecto.
10. Desarrollar un plan de gestión de los involucrados.	Se empleó para realizar una identificación y análisis de los interesados y sus necesidades y poder diseñar un plan de respuesta a estos	Con base en la información directa recolectada y se diseñó el plan de gestión involucrados	Este método se empleó para conseguir información directa (en forma de entrevistas y encuentros) donde se identificaron las necesidades y requerimientos del proyecto.

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

### 3.3 Herramientas

Lledó (2017) menciona que las herramientas sirven para procesar las entradas de los diversos procesos de la administración de proyectos y de esta forma obtener salidas, el PMI

(2017) en cambio define herramienta como algo tangible que se utiliza al realizar una actividad para producir un producto o resultado. Definición más acertada para lograr los resultados que se plantean en este PFG.

En la sexta versión de la guía PMBOK del PMI esta agrupa las principales herramientas según su finalidad. A pesar de que existen muchas más herramientas utilizadas en la administración de proyectos, el PMI (2017) clasificó las 137 herramientas que se consideran buenas prácticas en la mayoría de los proyectos en seis grupos de herramientas y técnicas. Los grupos utilizados en el presente PFG fueron:

- **Técnicas de recopilación de datos:** Para obtener información de diversas fuentes, se utilizaron tormentas de ideas, grupos focales, entrevistas.
- **Técnicas de análisis de datos:** Utilizadas para representar y procesar la información recolectada. Ejemplos son los análisis FODA, análisis de alternativas y análisis de documentos, teniendo en cuenta los supuestos, restricciones, políticas de la oficina de proyectos de Comfenalco Valle, entre otros.
- **Técnicas de representación de Datos:** con el propósito de facilitar la interpretación de los datos cuantitativos, para que se manifieste visualmente la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí. (Diagramas de flujo y mapeos) con el objetivo de representar gráficamente la información analizada de las diferentes áreas del conocimiento en el entregable final.
- **Herramientas y técnicas para la comunicación:** Útiles para intercambiar información con los interesados en el proyecto. En el PFG se realizaron reuniones de retroalimentación con el equipo del proyecto y las presentaciones a los interesados.

- **Herramientas y técnicas de habilidades interpersonales y de equipo:** Utilizadas para interactuar más efectivamente con los interesados de la empresa. Ejemplos son la escucha activa, liderazgo, influencia, negociación y toma de decisiones.
- **Técnicas de estimación:** es la actividad de predecir lo que una pieza de trabajo requerirá en términos de tiempo, recursos y costo.

En el desarrollo de este PFG se utilizaron herramientas específicas para obtener los resultados esperados según cada objetivo específico los cuales se exponen en la tabla No. 3.

**Tabla 3.**

*Herramientas Utilizadas*

Objetivos	Herramientas
1. Desarrollar un plan de gestión de integración para identificar y determinar las actividades de dirección del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Escucha de forma activa</li> <li>• Observación</li> <li>• Análisis de documentos</li> </ul>
2. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar el trabajo necesario y las actividades necesarias de ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Análisis de alternativas</li> <li>• Análisis de documentos</li> </ul>
3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociación</li> <li>• Técnicas analíticas</li> <li>• Juicio de expertos</li> <li>• Reuniones</li> </ul>
4. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas</li> <li>• Técnicas de estimación</li> <li>• Representación de Datos</li> <li>• Técnicas analíticas</li> <li>• Juicio de expertos</li> <li>• Reuniones</li> </ul>

Objetivos	Herramientas
5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas</li> <li>• Técnicas de estimación</li> <li>• Representación de Datos</li> <li>• Técnicas analíticas</li> <li>• Juicio de expertos</li> <li>• Reuniones</li> </ul>
6. Desarrollar un plan de gestión de los recursos para identificar los necesarios y la cantidad para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas</li> <li>• Técnicas de estimación</li> <li>• Técnicas analíticas</li> <li>• Juicio de expertos</li> <li>• Técnicas de Comunicación</li> <li>• Reuniones</li> </ul>
7. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas</li> <li>• Técnicas de estimación</li> <li>• Juicio de expertos</li> <li>• Técnicas de Comunicación</li> <li>• Reuniones</li> </ul>
8. Desarrollar un plan de gestión de riesgos del proyecto para administrarlos de forma oportuna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas analíticas</li> <li>• Juicio de expertos</li> <li>• Reuniones</li> </ul>
9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas</li> <li>• Técnicas de estimación</li> <li>• Representación de Datos</li> <li>• Técnicas analíticas</li> <li>• Juicio de expertos</li> <li>• Técnicas de Comunicación</li> <li>• Reuniones</li> </ul>
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para determinar las necesidades de cada uno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas</li> <li>• Técnicas de estimación</li> <li>• Juicio de expertos</li> <li>• Técnicas de Comunicación</li> <li>• Reuniones</li> <li>• Entrevistas</li> </ul>

Nota: La Tabla No. 3 muestra las herramientas utilizadas, en correspondencia con cada objetivo.

Autoría propia.

### **3.4 Supuestos y restricciones**

#### **3.4.1 Supuestos**

Lledó (2017) define los supuestos como los “factores que son aceptados como verdaderos y deberían ocurrir para el éxito del proyecto” (p.96). Como complemento la guía del PMBOK (PMI, 2017) indica que los supuestos son factores que se espera estén disponibles o visibles a lo largo del proyecto. En pocas palabras podemos definir que los supuestos son todos aquellos factores que son suficientes para el cumplimiento del proyecto pero que se escapan de nuestro marco de acción, es decir que no son controlables. Son “premisas”, declaraciones o interpretaciones documentadas o soportadas de un hecho que se espera no cambie o asuma ciertos parámetros durante la ejecución del proyecto.

#### **3.4.2 Restricciones**

Lledó (2017) las define como elementos que limitan al proyecto, siendo las más conocidas las restricciones de presupuesto, tiempo y alcance (conocido como la triple restricción), por lo anterior se puede inferir que las restricciones son los factores que limitan al equipo ejecutor del proyecto (Tienen relación con tiempo, costo, permisos de ley, alcance y calidad). También se deben tener en cuenta las imposiciones o exigencias de parte del cliente o de la organización o restricciones establecidas por la alta gerencia.

Los supuestos y restricciones, y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación, se ilustran en la Tabla No. 4.

#### **Tabla 4.**

*Supuestos y restricciones*

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Desarrollar un plan de gestión de integración para identificar y determinar las actividades de dirección del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con el apoyo de la Gerencia de la gerencia de Proyectos, costos y presupuestos de Comfenalco Valle para la realización de este PFG.</li> <li>• Se cuenta con acceso a la información necesaria del proyecto.</li> <li>• Los Planes de Dirección de las nueve áreas del conocimiento deben estar totalmente completas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El PFG deberá llevarse a cabo en paralelo con las actividades y responsabilidades regulares de la autora en Comfenalco Valle.</li> </ul>
2. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar el trabajo necesario y las actividades necesarias de ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe contar con la aprobación del Acta de constitución.</li> <li>• Se debe de tener claro el alcance del proyecto, los supuestos y las restricciones que tiene a nivel técnico, financiero y de cronograma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con experiencia previa en este tema, por lo que se confiará en expertos y en la investigación bibliográfica.</li> </ul>
3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo la investigación.</li> <li>• Se tiene cuenta con acceso a información de la empresa y del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El PFG se debe desarrollar dentro del tiempo proyectado y debe finalizarse mayo de 2021.</li> <li>• No se cuenta con experiencia previa en este tema, por lo que se confiará en expertos y en la investigación bibliográfica.</li> </ul>
4. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para Llevar a cabo la investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con experiencia previa en este tema, por lo que se confiará en expertos y en la</li> </ul>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
requerido para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene cuenta con acceso a información de la empresa y del proyecto.</li> <li>• Se debe estimar un promedio de la TRM dado que el costeo se debe hacer en COL pesos, pero para datos macros el valor de dará en dólares.</li> </ul>	investigación bibliográfica.
5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo la investigación.</li> <li>• Se tiene cuenta con acceso a información de la empresa y del proyecto.</li> <li>• Se debe contar con un repositorio de la normatividad vigente a nivel nacional y municipal del tipo de obra a realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con experiencia previa en este tema, por lo que se confiará en expertos y en la investigación bibliográfica.</li> </ul>
6. Desarrollar un plan de gestión de los recursos para identificar los necesarios y la cantidad para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo la investigación.</li> <li>• Se tiene cuenta con acceso a información de la empresa y del proyecto.</li> <li>• La gestión de recursos debe ajustarse al manual de adquisiciones y contrataciones de la organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con experiencia previa en este tema, por lo que se confiará en expertos y en la investigación bibliográfica.</li> </ul>
7. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con experiencia previa en este tema, por lo que se confiará en</li> </ul>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	<p>investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene cuenta con acceso a información de la empresa y del proyecto.</li> </ul>	<p>expertos y en la investigación bibliográfica.</p>
8. Desarrollar un plan de gestión de riesgos del proyecto para administrarlos de forma oportuna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo la investigación.</li> <li>• Se tiene cuenta con acceso a información de la empresa y del proyecto.</li> <li>• Se deben tener identificados los factores ambientales que intervengan en el área del conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con experiencia previa en este tema, por lo que se confiará en expertos y en la investigación bibliográfica.</li> </ul>
9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo la investigación.</li> <li>• Se tiene cuenta con acceso a información de la empresa y del proyecto.</li> <li>• La gestión de recursos debe ajustarse al manual de adquisiciones y contrataciones de la organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con experiencia previa en este tema, por lo que se confiará en expertos y en la investigación bibliográfica.</li> </ul>
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para determinar las necesidades de cada uno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con los recursos técnicos, humanos y académicos necesarios para llevar a cabo la investigación.</li> <li>• Se tiene cuenta con acceso a información de la empresa y del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con experiencia previa en este tema, por lo que se confiará en expertos y en la bibliografía.</li> </ul>

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

### 3.5 Entregables

Para la guía del PMBOK (PMI, 2017) Un entregable se define como cualquier producto, resultado o capacidad única y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Estos entregables pueden ser tangibles o intangibles. (p 4). Otra definición utilizada para entregable es “la descripción de un producto que surge como resultado del proyecto, habitualmente ligado a la finalización de un proceso, una etapa o el proyecto completo” (Gbenedji, 2015). Por lo anterior se puede concluir que un entregable es un resultado, producto total o parcial de un proyecto tangible o intangible que es destinado al cliente.

En la Tabla No. 5, se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

**Tabla 5.**

#### *Entregables*

Objetivos	Entregables
1. Desarrollar un plan de gestión de integración para identificar y determinar las actividades de dirección del proyecto	- Plan de gestión de integración del proyecto.  Documento que enuncia como se llevara a cabo el proyecto durante su ciclo de vida, la línea base y todos los planes subsidiarios.
2. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar el trabajo y las actividades necesarios de ejecución del proyecto.	- Plan de gestión del alcance del proyecto.  Apartado donde se establece como se define, valida y controlará el

Objetivos	Entregables
3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.	<p>alcance del proyecto. Este incluye la gestión de los requisitos de todo el trabajo a realizar.</p> <p>-Plan de gestión del cronograma del proyecto.</p> <p>Apartado donde se establece y planifica la gestión del cronograma por medio de políticas para elaborar y gestionar el cronograma y todos los temas relacionados con el control y gestión de cambios.</p>
4. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido para la ejecución del proyecto.	<p>-Plan de gestión de los costos del proyecto</p> <p>Apartado donde se establecen y documentan los lineamientos necesarios para estimar, presupuestar, gestionar y controlar los costos a lo largo del proyecto.</p>
5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.	<p>-Plan de gestión de calidad del proyecto.</p> <p>Apartado donde se identifican los requisitos de la calidad de los entregables y definen las métricas de calidad para evaluar cómo será el cumplimiento de la conformidad con el cliente</p>
6. Desarrollar un plan de gestión de los recursos para identificar los necesarios y la cantidad para la ejecución del proyecto.	<p>-Plan de gestión de recursos del proyecto</p> <p>Apartado donde se identifican los recursos y adquisición tanto materiales como humanos necesarios para el proyecto.</p>
7. Desarrollar un plan de	-Plan de gestión de comunicaciones

Objetivos	Entregables
gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	del proyecto  Apartado donde identifican las necesidades de información del proyecto e interesados y se define cómo se van a gestionar y monitorear las comunicaciones del proyecto.
8. Desarrollar un plan de gestión de riesgos del proyecto para administrarlos de forma oportuna.	- Plan de gestión de riesgos del proyecto  Apartado donde se identifican y analizan los riesgos a los cuales está expuesto el proyecto y se establece un plan de respuesta.
9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	- Plan de gestión de adquisiciones del proyecto.  Apartado donde se identifican y analizan las adquisiciones que el proyecto requiere y se evalúa la forma en que estos van a hacer adquiridos.
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para determinar las necesidades de cada uno.	-Plan de gestión de interesados del proyecto.  Apartado donde se identifican y planifican el involucramiento de los interesados del proyecto

Nota: La Tabla 5 muestra los entregables del proyecto, en correspondencia con cada objetivo.

Autoría propia.

## **4 Desarrollo**

En el siguiente proyecto final de graduación se plantea la realización de un plan de gestión de proyecto para la construcción de un parque acuático en el C. R. Club Cañasgordas en la Ciudad de Cali – Colombia. Este plan se fundamentó en documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar los planes subsidiarios del Plan de Gestión del proyecto siguiendo las mejores prácticas en la administración de proyectos aprendidas a lo largo de la Maestría y establecidas en la Guía del PMBOK® del PMI (2017), con el fin de poder tener una mayor probabilidad de éxito del proyecto.

El Plan para la Dirección del proyecto constituye la fuente primaria de información para establecer la manera en que se planificará, ejecutará, monitoreará, controlará y cerrará el proyecto.

### **4.1 Plan de Gestión de la integración del proyecto**

El plan para la Gestión de la Integración del Proyecto se diseñó para garantizar que todos los procesos y actividades necesarias para la construcción del Parque Acuático del C. R. Club Cañasgordas queden incluidas. El propósito principal radica en identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades que se deben realizar en la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de dirección.

Consecuente con lo anterior, para la construcción del Parque Acuático, la integración fue un proceso importante, teniendo en cuenta las características de los interesados y la relevancia del proyecto dentro del plan estratégico de la Comfenalco Valle, que requerían coordinación, consolidación, articulación, así como las acciones integradoras que son cruciales para la terminación y puesta en funcionamiento del proyecto, la gestión exitosa de las expectativas de

los interesados y el cumplimiento de los requisitos. La gestión de la integración implica tomar decisiones en cuanto a la asignación de recursos, balancear objetivos, alternativas contrapuestas, y manejar las interdependencias entre las áreas de conocimiento ya que los procesos de dirección de proyectos son normalmente presentados como procesos diferenciados con interfaces definidas, aunque en la práctica se superponen e interactúan de formas que no pueden detallarse totalmente en la guía en mención.

#### **4.1.1 Acta de constitución del proyecto**

La gestión de integración se inicia con la constitución del acta del proyecto que es donde se autoriza formalmente la realización del proyecto ampliación de la infraestructura del C. R. Club Cañasgordas a través de la construcción de un Parque acuático, además, documentó suficientemente los requisitos que satisficieron las necesidades y expectativas de los interesados. El detalle que se logró en este documento permitió definir correctamente un buen proceso de inicio, límites de tiempo adecuados para ejecutarlos bajo las limitaciones a que estaba sometido el proceso de diseño del proyecto. De igual manera, con el Acta de constitución, se estableció una relación de trabajo y compromiso entre todos los interesados desde el principio a fin, aspecto importante para el desarrollo del proyecto.

En la figura No. 6 se muestra el Acta de Constitución del proyecto en la cual se registró la siguiente información.

- Nombre del proyecto
- Objetivos del proyecto
- Justificación del proyecto
- Descripción de entregables
- Supuestos del proyecto

- Restricciones del proyecto
- Riesgos de alto nivel
- Resumen del cronograma de hitos
- Resumen del presupuesto
- Identificación de interesados
- Requisitos de aprobación del proyecto (es decir, en qué consiste el éxito del proyecto, quién decide si el proyecto tiene éxito y quién firma la aprobación del proyecto)
- Director del proyecto asignado, su responsabilidad y su nivel de autoridad
- Nombre y el nivel de autoridad del patrocinador o de quienes autorizan el acta de constitución del proyecto

### Figura 6.

*Acta de constitución del proyecto*

ACTA DEL PROYECTO	
<b>Fecha</b>	<b>Nombre de Proyecto</b>
26 Octubre de 2020	Plan de gestion para el proyecto “Construcción de un parque acuático en el club Cañasgordas en la ciudad de Cali – Colombia”.
<b>Áreas de conocimiento / procesos:</b>	<b>Área de aplicación (Sector / Actividad):</b>
<b>Grupos de Procesos:</b> Iniciación, planificación. <b>Areas de Conocimiento:</b> Integración, alcance, cronograma, costo, calidad, riesgos, comunicaciones, recursos, adquisiciones e interesados.	Sector: Construccion / obra civil. Actividad: Parques recreativos, escenarios deportivos.
<b>Fecha de inicio del proyecto</b>	<b>Fecha tentativa de finalización del proyecto</b>
30 enero 2021	30 de mayo 2021
<b>Objetivos del proyecto (general y específicos)</b>	

**Objetivo general**

Elaborar un plan de gestión del proyecto “construcción de un parque acuático dentro de las instalaciones del Club Cañasgordas en la ciudad de Cali – Colombia” bajo los estándares del Project Management Institute.

**Objetivos específicos**

1. Desarrollar un plan de gestión de integración para identificar y determinar las actividades de dirección del proyecto.
2. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar el trabajo necesario y las actividades necesarias de ejecución del proyecto.
3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.
4. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido ejecución del proyecto.
5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.
6. Desarrollar un plan de gestión de los recursos para identificar los necesarios y la cantidad para la ejecución del proyecto.
7. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.
8. Desarrollar un plan de gestión de riesgos del proyecto para administrarlos de forma oportuna.
9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para determinar las necesidades de cada uno.

**Justificación o propósito del proyecto**

El club Cañasgordas es un centro deportivo reconocido por la calidad de sus escenarios deportivos.

Actualmente la oferta acuática que tiene el club es bastante básica y obsoleta, ya que data de hace más de veinte (20) años, lo que hace que sea poco atractiva para los usuarios, especialmente para las familias que buscan lugares seguros y divertidos para sus pequeños.

Con el proyecto de construcción del parque acuático se pondrá a disposición de los usuarios un área de más de 12.000 m<sup>2</sup> con un moderno parque acuático que dispondrá de 3 piscinas, torre de toboganes, parque acuático infantil y vestidores.

Con esta inversión se espera poder brindar la mejor oferta acuática de la ciudad y aumentar la satisfacción de los usuarios especialmente de los residentes de la ciudad de Cali Colombia.

Además, que con esta inversión el club Cañasgordas espera incrementar sus ingresos anuales en un 12% por concepto de ingresos de taquilla y en un 8% en los ingresos por concepto de después de culminado el proyecto.

Con la elaboración de este este plan de proyecto se pretende obtener una implementación estructurada de acuerdo con las mejores y actuales prácticas en la dirección de proyectos bajo la metodología del PMI, las cuales han sido recopiladas en el PMBOK 6ta ed, (2017). Este documento brindará los pasos a seguir para lograr los objetivos planteados de forma exitosa.

El planeamiento de los proyectos permite una ejecución proactiva, anticipándose a la atención de aquellas situaciones que pondrían en riesgo el cumplimiento de los objetivos del proyecto y la satisfacción del patrocinador y de los clientes.

**Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto**

El plan de gestión de proyecto para la Construcción de un parque acuático tendrá los siguientes entregables que juntos conformaran el plan de gestión necesarios para la administración del proyecto

1. Plan de gestión de integración
2. Plan de gestión del alcance
3. Plan de gestión del cronograma
4. Plan de gestión de costos
5. Plan de gestión de la calidad
6. Plan de gestión de los recursos
7. Plan de gestión de comunicación
8. Plan de gestión de riesgos
9. Plan de gestión de adquisiciones
10. Plan de gestión de los interesados

### Supuestos

- Los riesgos para elaborar el plan de gestión son mínimos, en comparación al beneficio que se obtendrá en la ejecución del proyecto.
- Se cuenta con los recursos necesarios para atender el proyecto.
- Se cuenta con el acceso a la información para la elaboración del plan de gestión proviene de fuentes confiables tanto dentro como fuera de la organización.
- Se cuenta con el patrocinio institucional de Comfenalco Valle que es el propietario del proyecto.
- El personal de la oficina de proyectos que tiene asignado el proyecto del Club Cañasgordas dispondrá de tiempo suficiente para hacer sus aportes al proyecto.
- Se cuenta con un estudio de suelos que avala la viabilidad del sitio propuesto para realizar el parque acuático.
- El proyecto no requiere licencia ambiental porque se encuentra dentro de la parte urbana de la ciudad de Cali
- Se cuenta con la información necesaria para el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos para la ejecución del proyecto.

### Restricciones

- Es la primera vez que en la organización se realizará este tipo de proyectos, por lo que la autora deberá investigar a fondo el tema, con la consecuente demanda de tiempo.
- Se deben considerar todos los requisitos exigidos por el Estado Colombiano en la ley 1209 de 2008 mejor conocida como ley piscinas.
- Se deben considerar todos los requisitos exigidos por el Estado Colombiano en la ley 1225 de 2008 mejor conocida como ley de parques.
- Para la intervención de toda especie de flora se requiere el trámite previo ante la autoridad ambiental CVC, el cual se realizará directamente desde el área de gestión ambiental.
- Debido a falta de información suficiente no se realizará análisis cuantitativo de riesgos

### Identificación riesgos (Alto nivel)

- Información suministrada sobre el proyecto no es adecuada para la elaboración de los planes, se pueden ver afectados la calidad, el plazo y el costo.
- Si el Patrocinador solicita cambios (por adiciones o supresiones), se afectarían el alcance, el cronograma y el costo del proyecto.
- Si el cronograma del proyecto no se cumple, se verían afectados el plazo de entrega del documento.

- Si el documento se elabora con un lenguaje técnico muy elevado, se dificultaría la comprensión del mismo para la ejecución del proyecto.
- La finalización del contrato laboral de la estudiante con la empresa, puede limitar el acceso a la información para realizar el documento PFG.
- Suspensión de actividades de forma abrupta a causa de una cuarentena nacional, puede afectar el desarrollo del proyecto.
- Cambios en las regulaciones vigentes (ley Piscinas, ley de parques).

### Presupuesto

Este presupuesto se encuentra en pesos colombianos y contiene los valores de contingencias

1 Planeación			
1,1	Diseños arquitectónicos	\$	334.894.440
1,2	Estudios técnicos	\$	109.752.010
1,3	Diseño hidráulico	\$	28.560.000
1,4	Estudio ambiental	\$	19.930.909
1,5	Licencias	\$	35.000.000
2 Ejecución			
2,1	Obra civil	\$	6.516.789.281
2,2	Obra eléctrica	\$	591.520.030
2,3	Equipos técnicos	\$	1.051.790.707
2,4	Dotación	\$	117.199.000
3 Seguimiento y control			
3,1	Interventoría de obra y gerencia	\$	537.917.635
3,2	Gastos administrativos	\$	48.778.908
	<b>Total</b>	<b>\$</b>	<b>9.392.132.920</b>

### Principales hitos y fechas

Nombre hito	Fecha
Aprobación de diseños arquitectónicos	15 de Junio de 2021
Aprobación permisos (licencia de construcción)	7 de Julio de 2021
Fin de contrataciones	14 de agosto de 2021
Inicio construcción	20 de agosto de 2021
Inicio de pruebas funcionales	1 de Marzo 2022
Certificación Retie (eléctrica)	10 de Marzo de 2022
Certificación de parque	5 de Abril de 2022
Fin de proyecto	30 de Abril de 2022

### Información histórica relevante

La Caja de Compensación Familiar Comfenalco Valle fue creada en 1957 con el fin de administrar los recursos del sistema de subsidio familiar en el departamento del Valle del Cauca a través de la prestación de los servicios de salud, vivienda, recreación, deportes, educación y cultura.

Comfenalco Valle tiene una infraestructura para el servicio de recreación compuesta por siete (7) centros recreacionales en todo el departamento del Valle del Cauca, siendo el centro recreacional

Club Cañasgordas el único ubicado dentro del perímetro urbano de la ciudad de Cali.

Dentro del plan estratégico y operativo de la Caja de Compensación del Valle del Cauca Comfenalco Valle delagente (Comfenalco Valle), el Club Cañasgordas juega un papel relevante dentro de su plan de desarrollo recibiendo en los últimos años 4 años inversiones cercanas a los \$3 millones de dólares con el propósito de ampliar y mejorar la infraestructura como fue la construcción de un salón de convenciones, adecuación de ocho (8) canchas de futbol, construcción de zona de parqueadero y zona de taquilla.

La ubicación del club es cada día más privilegiada ya que está en medio de la mayor zona de expansión y desarrollo de vivienda de la ciudad, lo cual se ha convertido en su mayor fortaleza para que muchas personas acudan para a realizar práctica deportiva incluyendo torneos empresariales y actividades a nivel recreo deportivo en las noches. Por lo anterior el club Cañasgordas propende en convertirse en el mejor lugar para la práctica deportiva y recreativa de la ciudad de Cali.

Hasta la fecha la zona acuática no ha tenido intervención alguna y la oferta actual es básica y se limita a una piscina semiolímpica, piscina infantil y una familiar, con la puesta en marcha en Colombia de la ley 1209 de 2008 mejor conocida como ley piscinas, el club Cañasgordas realizo unas adecuaciones parciales (cerramientos, instalación de alarmas, botón de parada, entre otras) acorde a la infraestructura existente, pero se hace necesario una renovación total que permita tener una zona de piscinas moderna, con atracciones.

Acuáticas para las familias y que cumpla a cabalidad con lo establecido en la normatividad de piscinas y parques. Teniendo en cuenta la envergadura del proyecto y la inversión de \$2,6 millones de dólares se requiere contar con una propuesta de plan de gestión de proyecto que permita una óptima gestión del proyecto construcción de un parque acuático en el Club Cañasgordas en Cali – Colombia.

#### **Identificación de grupos de interés (involucrados)**

##### **Involucrados Directos:**

- Dirección general
- Dirección servicios de apoyo
- Gerencia Recreación
- Gerencia Logística
- Jefatura Mantenimiento
- Jefatura Operaciones
- Coordinación entretenimiento
- Coordinación Deportes
- Coordinación gestión ambiental
- Oficina de proyectos

##### **Involucrados Indirectos:**

- OM arquitectura & urbanismo (diseñadores del proyecto)
- Gerente de financiero
- Coordinador de seguridad y salud ocupacional
- Secretaria de salud del municipio de Cali

**Director de proyecto:**

Carolina Rivas Orozco

**Firma:**

**Autorización de:**

Sara Maria Romero

**Firma:**

Nota: La figura muestra el acta de constitución del proyecto de Construcción del Parque

Acuático en el Club Cañasgordas. Autoría propia

#### **4.1.2 Desarrollo del plan para dirección del proyecto**

De acuerdo con los lineamientos establecidos para el desarrollo del plan de Dirección del Proyecto se establecieron procesos de definición, preparación y coordinación de los planes secundarios para incorporarlos en un plan integral para la construcción del Parque acuático. Considerando que el proyecto tiene un carácter estratégico para la compañía se consideraron realizar todos los planes subsidiarios así:

- Plan de Gestión de la integración del proyecto
- Plan de Gestión del Alcance
- Plan de Gestión del Tiempo
- Plan de Gestión de los Costos
- Plan de Gestión de Calidad
- Plan de Gestión de los Recursos
- Plan de Gestión de las Comunicaciones
- Plan de Gestión de los Riesgos
- Plan de Gestión de las Adquisiciones
- Plan de Gestión de los Interesados

El nivel de detalle de cada uno de los planes subsidiarios se establecerá de acuerdo con la naturaleza de los escenarios y la naturaleza del proyecto que se plantea para la realización del proyecto.

#### **4.1.3 Dirección y gestión del trabajo del proyecto**

Con respecto a la dirección y gestión de la ejecución del proyecto se garantizará que cada una de las etapas del mismo se cumpla, mediante el diseño de actividades y de instrucciones para

cumplir con los objetivos del mismo, considerando importantes las siguientes acciones que fueron detalladas en cada uno de los planes subsidiarios:

- Creación de entregables del proyecto.
- Capacitación de los miembros del equipo.
- Obtención, gestión y utilización de los recursos físicos y financieros que Comfenalco Valle tiene asignados para inversión en mejora de la Infraestructura.
- Establecer continuamente la comunicación en todos los sentidos.
- Información como elemento clave de éxito (Documentación permanente)
- Los cambios se implementarán de acuerdo con los procedimientos y formatos establecidos desde la oficina de proyectos PMO de Comfenalco Valle.
- Planes de contingencia para los riesgos.
- Las lecciones aprendidas serán la base para manejar la incertidumbre, ambigüedad, complejidad y la volatilidad de los escenarios.

#### **4.1.4 Monitoreo y control del trabajo del proyecto**

De acuerdo con Lledó (2018), monitorear y controlar las actividades del proyecto se podría definir como la mayor responsabilidad del director de proyecto y su equipo durante todas las etapas del proyecto. Esta tarea debe desarrollarse de forma periódica y consiste en revisar e informar el estado real del proyecto Vs el plan original, analizar el desempeño y proponer acciones preventivas, correctivas con el propósito de generar información y proyecciones sobre el estado del proyecto a los interesados.

En la figura No. 7 se presenta la plantilla propuesta para el informe de desempeño que contendrá la información del desempeño del proyecto de construcción del parque acuático.

## Figura 7.

### Informe de desempeño del proyecto

Informe de desempeño del proyecto											
Fecha Informe:					Periodo de informe:						
Código Proyecto:					Año:						
Nombre del proyecto:					Gerente del proyecto:						
Estado Proyecto:					Gestor del proyecto:						
OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO											
AVANCE CRONOGRAMA ACUMULADO					AVANCE PRESUPUESTO ACUMULADO (Miles)					PPTO TOTAL: PPTO A LA VIGENCIA:	
Mes	% Avance		Desviación	150%	Mes	Presupuesto (Miles)		Desviación	Por	Por Ejecutar \$ -...	
	Planeado	Real				Planeado	Ejecutado				
				100%							
				50%							
				0%							
LOGROS Y BENEFICIOS					OBSERVACIONES RESPECTO AL PRESUPUESTO						
ESTADO DE LOS ENTREGABLE DEL PROYECTO											
Entregables	Fecha Entrega	% Avance		Desviación	120%	100%	80%	60%	40%	20%	0%
		Planeado	Real								
PROBLEMAS O RIESGOS											
Problema o Riesgo				Acciones o Recomendaciones				Responsable		Fecha	
CONTROLES DE CAMBIO											
Descripción de la solicitud de cambio				Área de gestión impactada				Fecha solicitud		Estado de la Solicitud	
OBSERVACIONES ADICIONALES											
Elaboró:						Revisó:					

Nota: La figura muestra el formato propuesto para el informe de desempeño del proyecto.

Autoría propia

#### 4.1.5 Control integrado de cambios

El control integrado de cambios es el proceso que consiste en la aplicación de una solicitud formal para modificar cualquier documento, entregable o línea base del proyecto. El control de cambios para el proyecto de construcción del parque acuático se propone realizar

mediante la contrastación permanente de los entregables que para cada plan se diseñaron frente a los objetivos determinados.

Las acciones preventivas o correctivas o la modificación de los planes de acción deben estar siempre sometidas a los procedimientos de control de cambios definidos por la oficina de proyectos PMO de Comfenalco Valle para lo cual se propone realizar un seguimiento especial de los mismos a fin de determinar si las acciones emprendidas permitieron resolver el problema de desempeño.

La dirección de gestión del proyecto también contempló la gestión de control de cambios, teniendo en cuenta que la naturaleza del proyecto así lo requiere y teniendo en cuenta los factores VICA (Volatilidad, Incertidumbre, Complejidad, Ambigüedad) que se presentaron como parte de los considerados como motivadores de cambios en el proyecto. Consecuente con lo anterior y de acuerdo con la Guía PMBOK del PMI (2017), se aplicaron siguiendo los siguientes parámetros:

- El proceso de realizar el control integrado de cambios se realizará durante todo el ciclo de vida del proyecto (comienzo – fin).
- La declaración del alcance del proyecto y los otros entregables se mantendrán actualizados por la continua acción de los cambios.
- Se debe revisar, analizar y aprobar las solicitudes de cambio en forma rápida, para dar flexibilidad no solo a la Dirección del proyecto en el seguimiento y control, sino también para la toma de decisiones.
- Se debe mantener la integridad de la línea base.
- Se debe documentar en el formato de solicitud de cambio el impacto de cada una de las soluciones planteadas en la solicitud de cambio.

- Todo cambio debe ser documentado y presentado al comité de proyectos para su aprobación, quien remite su concepto y recomendación al Patrocinador.

En la figura No. 8 se presenta la plantilla propuesta para la solicitud de cambio del proyecto de construcción del parque acuático.

### Figura 8.

#### *Solicitud de cambio*

SOLICITUD DE CAMBIOS		
VERSIÓN	SIGLAS	NOMBRE DEL PROYECTO
OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO		
INFORMACIÓN GENERAL		
ELABORÓ:		FECHA:
1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN QUE GENERA EL CAMBIO		
ALTERNATIVAS DE CAMBIO Y ANALISIS DEL IMPACTO		
OPCIÓN 1		
ÁREA DE GESTIÓN	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	
ALCANCE		
TIEMPO (Cronograma)		
COSTO (Presupuesto)		
CALIDAD		
OPCIÓN 2		
ÁREA DE GESTIÓN	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	
ALCANCE		
TIEMPO (Cronograma)		
COSTO (Presupuesto)		
CALIDAD		
OPCIÓN 3		
ÁREA DE GESTIÓN	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	
ALCANCE		

TIEMPO (Cronograma)		
COSTO (Presupuesto)		
CALIDAD		
<b>2. OBSERVACIONES</b>		
ESTADO:		FECHA:
<b>3. APRUEBAN ESTE DOCUMENTO</b>		
PATROCINADOR	GERENTE DEL PROYECTO	
NOMBRE Y APELLIDO:	NOMBRE Y APELLIDO:	
CARGO:	CARGO:	

Nota: la figura muestra el formato propuesto para realizar la solicitud de cambio del proyecto.

Autoría propia

#### 4.1.6 Cierre de las fases y del proyecto

Finalmente, para cerrar el proyecto, se determinó la transferencia de conocimientos como uno de los elementos indicadores de cierre, que estableció no solo la calidad de la información sino también la eficacia y efectividad de la Dirección del Proyecto para la construcción del parque acuático. En la figura No. 9 se muestra el formato propuesto para realizar el cierre del proyecto en la cual se registra la siguiente información

- Nombre proyecto
- Objetivo General
- Nombre de quien lo elabora
- Fecha informe
- Indicadores del proyecto
- Objetivos del proyecto
- Entregables

- Problemas y pendientes
- Lecciones aprendidas
- Actualización de los activos de los procesos
- Cierre de contratos

**Figura 9.**

*Acta de cierre de proyecto*

VERSIÓN	SIGLAS	NOMBRE DEL PROYECTO	
<b>OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO</b>			
ELABORÓ:			FECHA:
<b>ESTADO FINAL DEL PROYECTO</b>			
<b>1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE</b>			
<i>INDICADOR</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>RESULTADO</i>	<i>OBSERVACIÓN</i>
% AVANCE REAL	EV / BAC		
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC		
<b>2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA</b>			
<i>INDICADOR</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>RESULTADO</i>	<i>OBSERVACIÓN</i>
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV – PV		
SPI (ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV		
<b>3.- EFICIENCIA DEL COSTO</b>			
<i>INDICADOR</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>RESULTADO</i>	<i>OBSERVACIÓN</i>
CV (VARIACIÓN DEL COSTO)	EV – AC		
CPI (ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO)	EV / AC		
<b>4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>			
<i>OBJETIVO</i>	<i>RESULTADO</i>	<i>OBSERVACIÓN</i>	
<b>5. – ENTREGABLES</b>			
<b>Entregable</b>	<b>Estado</b>	<b>Observaciones</b>	
<b>6. PROBLEMAS Y PENDIENTES: <i>POR TRATAR.</i></b>			
<b>PROBLEMA / PENDIENTE:</b> <i>PROGRAMADOS PARA RESOLVER.</i>	<b>FASE / FECHA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	

7. LECCIONES APRENDIDAS			
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN	ACCIÓN IMPLEMENTADA		LECCIÓN APRENDIDA
8. ACTUALIZACIÓN DE LOS ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN			
9. CIERRE DE CONTRATOS			
NO. CONTRATO	ESTADO	VALOR FINAL	OBSERVACIONES
OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES			
APRUEBAN ESTE DOCUMENTO			
PATROCINADOR NOMBRE Y APELLIDO: CARGO:		GERENTE DEL PROYECTO NOMBRE Y APELLIDO: CARGO:	

Nota: La figura contiene el formato propuesto para realizar el acta de cierre de proyecto. Autoría propia.

## 4.2 Plan de Gestión del Alcance

El Plan de Gestión del Alcance del Proyecto abarca los procesos necesarios para garantizar que éste contenga todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo necesario para completar el proyecto con éxito, enfocándose en definir claramente qué se incluye y lo que se excluye del proyecto.

### 4.2.1 Propósito

Identificar las actividades requeridas para la conformación de un plan de gestión de proyecto que permita orientar exitosamente la dirección del proyecto de construcción del parque acuático en el Club Cañasgordas.

### 4.2.2 Planificar la Gestión del Alcance

La gestión del alcance contiene aspectos que permitirán definir, validar y controlar el alcance tanto del proyecto como del producto, proporcionando orientaciones e indicaciones sobre la gestión del alcance a lo largo del proyecto, identificando y detallando las actividades

necesarias para garantizar el cumplimiento de las tareas necesarias para cumplir con los objetivos planeados contribuyendo a reducir el riesgo de corrupción del alcance del proyecto. Para el presente plan se tomaron como entradas los siguientes:

#### **4.2.2.1 Acta de Constitución de proyecto**

En el Acta de Constitución del proyecto se documentan las necesidades que atendería el proyecto al construir una adecuada propuesta de plan de gestión de proyecto que conduzca a la ejecución exitosa del mismo. (En el numeral 4.1.1, figura 6 se puede visualizar el Acta de Constitución del proyecto)

#### **4.2.2.2 Factores Ambientales**

Los factores ambientales que se tuvieron en cuenta dentro del proyecto fueron los siguientes:

- Plan estratégico de Comfenalco Valle 2020-2025.
- Plan maestro de desarrollo del Centro Recreacional Club Cañasgordas
- Propuesta de desarrollo arquitectónico para la ampliación de la infraestructura del Club Cañasgordas con la construcción de un parque acuático.
- Ley 1209 de 2008 mejor conocida como Ley Piscinas.
- Ley 1225 de 2008 mejor conocida como Ley de Parques.
- Documentación de proyectos de la Oficina de Proyectos de Comfenalco Valle

#### **4.2.2.3 Recopilación de requisitos**

El proceso de recopilación de requisitos se realizará a partir de las expectativas expresadas por los usuarios respecto a una renovación del Club Cañasgordas, el trabajo de recopilación y proceso de esta información estará a cargo del área de mercadeo de Comfenalco



<b>6</b>								
<b>7</b>								
<b>8</b>								
<b>9</b>								
<b>10</b>								

Nota: La figura representa el formato propuesto para la recopilación de los requisitos para la construcción del parque acuático durante el taller con los interesados. Autoría propia.

**Figura 11.***Cuadro de Recopilación de requisitos*

<b>RECOPIACIÓN DE REQUISITOS</b>							
<b>Interesado</b>	<b>Descripción del requisito</b>	<b>Necesidades de Negocio, Oportunidades, Metas y Objetivos</b>	<b>Objetivos del Proyecto</b>	<b>Entregables de la EDT/WBS</b>	<b>Diseño del Producto</b>	<b>Desarrollo del Producto</b>	<b>Casos de Prueba</b>
Director administrativo	Toboganes	Satisfacer el cliente	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye parque acuático infantil en los diseños arquitectónicos	Contrato Acta de recibo	Prueba de funcionamiento
Coordinador de entretenimiento y turismo	Juegos para niños	Satisfacer el cliente	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye torre de toboganes en los diseños arquitectónicos	Contrato Acta de recibo	Prueba de funcionamiento
Dirección de servicios de apoyo	Piscina Familiar	Satisfacer el cliente	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye piscina familiar en los diseños arquitectónicos	Contrato Acta de recibo	Prueba de funcionamiento
Director Financiero	Equipos de alto rendimiento	Costo operativo	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluyen los requerimientos técnicos en los diseños técnicos	Convocatoria a vendedores con las especificaciones de equipos de alto rendimiento	Prueba de funcionamiento
Directo de servicios sociales y relaciones corporativas	acceso para personas con discapacidad	Satisfacer el cliente	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluyen en los requerimientos arquitectónicos del proyecto	Contrato Acta de recibo	Prueba de funcionamiento
Gerente logística	Cumplimiento de ley de piscinas	Cumplimiento legal	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluyen los requerimientos técnicos en los diseños técnicos y	Contrato Acta de recibo	Lista de chequeo

RECOPIACIÓN DE REQUISITOS							
Interesado	Descripción del requisito	Necesidades de Negocio, Oportunidades, Metas y Objetivos	Objetivos del Proyecto	Entregables de la EDT/WBS	Diseño del Producto	Desarrollo del Producto	Casos de Prueba
					arquitectónicos		
Gerente Recreación y Vivienda	Espacio para vestidores	Satisfacer el cliente	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye vestidores en los diseños arquitectónicos	Contrato Acta de recibo	NA
Jefe Mantenimiento	Cuartos técnicos con sistema hidráulicos separados	Necesidad de cliente interno	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye requisito en los diseños técnicos del proyecto	Contrato Acta de recibo	Pruebas de funcionamiento
Jefe Mantenimiento	Red de datos en los cuartos técnicos	Necesidad de cliente interno	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye requisito en los diseños técnicos del proyecto	Contrato Acta de recibo	Pruebas de funcionamiento
Jefe operaciones y gestión	Equipos con soporte técnico en la ciudad	Necesidad de cliente interno	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	NA	Convocatoria a vendedores con el requisito de disponer de servicio técnicos dentro de la ciudad	Contrato de Servicio post venta Garantía
Coordinador de deportes	Piscina semiolímpica	Satisfacer el cliente	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye piscina semi olímpica en los diseños arquitectónicos	Contrato Acta de recibo	Prueba de funcionamiento
Coordinador de Gestión ambiental	Sistema de cloración que sea amigable con el medio ambiente	Necesidad de cliente interno	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	NA	Convocatoria a vendedores con el requisito de sistema de cloración que sea amigable con el medio ambiente	Prueba de funcionamiento

RECOPIACIÓN DE REQUISITOS							
Interesado	Descripción del requisito	Necesidades de Negocio, Oportunidades, Metas y Objetivos	Objetivos del Proyecto	Entregables de la EDT/WBS	Diseño del Producto	Desarrollo del Producto	Casos de Prueba
Coordinador de Gestión ambiental	Sistema de baños que funcionen con sistema de agua reciclada	Necesidad de cliente interno	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye el requisito dentro de los diseños arquitectónicos	Contrato Acta de recibo	Prueba de funcionamiento
Coordinador de deportes	Piscina semiolímpica con los acoples para enganchar los carriles	Necesidad de cliente interno	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye el requisito dentro de los diseños hidráulicos y arquitectónicos	Contrato Acta de recibo	Prueba de funcionamiento
Coordinador de deportes	Piscina semiolímpica debe de tener demarcación de los carriles	Necesidad de cliente interno	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye el requisito dentro de los diseños arquitectónico	Contrato Acta de recibo	NA
Jefe operaciones y gestión	En el ingreso de los toboganes es importante tener una cámara de seguridad	Necesidad de cliente interno	Cumplir con el alcance del proyecto	1,3,1,4	Se incluye el requisito dentro de los diseños eléctricos	Contrato Acta de recibo	Lista de chequeo de ubicación de cámaras del CCTV
Coordinador de entretenimiento y turismo	La zona de baños debe tener espacio para discapacitados y para familias	Satisfacer el cliente	Cumplir con el alcance del proyecto	1,2,2	Se incluye el requisito dentro de los diseños hidráulicos y arquitectónicos	Contrato Acta de recibo	Prueba de funcionamiento
Jefe operaciones y gestión	Cerramiento del parque acuático	Necesidad de cliente interno	Cumplir con el alcance del proyecto	Todo el proyecto	Se incluye el requisito dentro de los diseños arquitectónicos	Contrato Acta de recibo	NA

Nota: La figura 11 muestra la recopilación de los requisitos del proyecto. Autoría propia

Desde la perspectiva del plan de gestión de requisitos en el cual se define la forma en que se analizan, documentan y gestionan los requisitos, predomina que la relación entre fases es de tipo secuencial, esto quiere decir que, una fase se inicia una vez que se haya completado la fase predecesora a excepción de la fase de Monitoreo y control del proyecto.

Para efectos de monitoreo y control a los requisitos identificados, se diseña una matriz de rastreabilidad de requisitos la cual se visualiza en la figura No. 12, en la cual se registrarán las condiciones inherentes a cada requisito, lo que permitirá documentar cada especificación. Esta matriz incluye la información que se relaciona a continuación:

- Código del requisito descripción
- Descripción del requisito
- Fundamento de su incorporación
- Responsable
- Prioridad (alta – media – baja)
- Estado actual (Vigente – Derogado – en aprobación)
- Fecha de terminación

**Figura 12.**

*Formato de Rastreabilidad de requisitos*

RASTREABILIDAD DE REQUISITOS						
COD PROYECTO		Nombre del proyecto				
Código requisito	Descripción del requisito	Fundamento	Responsable	Prioridad	Estado	Fecha terminación

<b>Elaborado por:</b>						
<b>Aprobado por:</b>						

Nota: La figura 12 muestra la matriz de rastreabilidad de requisitos. Autoría propia

#### 4.2.3 Definición del alcance

La definición del alcance se realizará mediante una descripción detallada de las necesidades técnicas, del servicio de recreación (entretenimiento y deportes) y normativas. Con respecto a las técnicas y herramientas específicas para la definición del alcance se utilizarán el juicio de expertos y talleres facilitadores, teniendo en cuenta que dentro del personal de Comfenalco Valle existen conocedores de las necesidades técnicas, de la normativa y de las preferencias de los usuarios. De igual manera, se recurrirá a las reuniones para definir los alcances, las cuales se llevarán a cabo con los líderes de los servicios, personal de recreación, mantenimiento e individuos interesados.

Los aspectos específicos contemplados en el enunciado del alcance del proyecto se enuncian en la figura No. 13.

#### 4.2.4 Descripción del alcance del producto

Esta descripción se elaborará gradualmente de acuerdo con las características del resultado descrito en el acta de constitución del proyecto y en la documentación de requisitos la cual tiene el siguiente contenido:

- Nombre del proyecto
- Descripción del alcance

- Entregables
- Impactos o beneficios esperados de alto nivel
- Criterios de aceptación del producto
- Exclusiones

**Figura 13.**

*Enunciado del alcance del proyecto.*

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>
Plan de gestión para el proyecto “Construcción de un parque acuático en el club Cañasgordas en la ciudad de Cali – Colombia”.
<b>DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE</b>
Inicia con el acta de constitución del proyecto como entrada al proceso de definir el alcance del plan de gestión para la construcción de un parque acuático en el Club Cañasgordas y finaliza con la compilación de los planes subsidiados que componen el plan de gestión del proyecto, sus conclusiones y recomendaciones.
<b>ENTREGABLES</b>
<p>El resultante del proyecto es un documento que describe el Plan para la dirección del proyecto Construcción de un parque acuático en el club Cañasgordas en la ciudad de Cali – Colombia” de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Guía del PMBOK .</p> <p><b>Entregables del proyecto:</b></p> <p>Planes de gestión necesarios para la Administración del proyecto “Construcción de un parque acuático en el club Cañasgordas en la ciudad de Cali – Colombia”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan de Gestión de la Integración</li> <li>2. Plan de Gestión del Alcance del proyecto</li> <li>3. Plan de Gestión del Tiempo del proyecto</li> <li>4. Plan de Gestión de los Costos del proyecto</li> <li>5. Plan de Gestión de Calidad</li> <li>6. Plan de Gestión de los Riesgos del proyecto</li> <li>7. Plan de Gestión de los Recursos del proyecto</li> <li>8. Plan de Gestión de los Interesados</li> <li>9. Plan de Gestión de las Comunicaciones</li> <li>10. Plan de Gestión de las Adquisiciones</li> <li>11. Plan de gestión de los interesados</li> </ol> <p><b>Entregables del producto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios técnicos y Diseños arquitectónicos</li> <li>• Licencia aprobada</li> <li>• Plan de gestión de proyecto</li> <li>• Contratos de obra civil y adquisición de equipos</li> <li>• Informe final que incluye todos los planos finales, fichas técnicas de equipos, Dossier de la ejecución por contrato, descripción de los acabados utilizados, certificados de garantía, pólizas de estabilidad de obra, balance económico y lecciones aprendidas.</li> </ul>
<b>IMPACTO O BENEFICIOS ESPERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento que defina y articule los proyectos similares de infraestructura que se realicen para el Club Cañasgordas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visibiliza todas las áreas y proceso que de forma directa e indirecta deberán intervenir en la gestión de un proyecto.</li> <li>• Modelo referente a nivel de gestión de proyectos</li> <li>• Posicionamiento del área de gestión de proyectos dentro de Comfenalco Valle.</li> </ul>	
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO:</b>	
<b>CONCEPTOS</b>	<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>
<b>1. TÉCNICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NTC 5776: Barreras de seguridad para piscinas.</li> <li>• NTC 5777: Ubicación de cerramientos.</li> <li>• NTC 5760: Elementos de protección para piscina</li> <li>• NTC 5761: Especificación estándar para sistemas de seguridad de liberación de vacío.</li> <li>• NTC 5762: Sistemas de seguridad de liberación de vacío.</li> <li>• NTC 5763: Seguridad en piscinas dispositivos de succión para uso en piscinas y estructuras similares.</li> <li>• NTC 5765: Seguridad en piscinas. Seguridad de las máquinas.</li> <li>• NTC 5774: Seguridad en piscinas. Requisitos de seguridad para alarmas de piscinas.</li> <li>• NTC 6362: Seguridad de Toboganes.</li> <li>• Decreto 2171 del 2009. Se describen las medidas de seguridad para piscinas y estructuras similares.</li> <li>• Cumplimiento del 100% de los diseños técnicos y arquitectónicos aprobados por el patrocinador y por la curaduría urbana que expidió la licencia de construcción.</li> </ul>
<b>2. DE CALIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de ley 1209 de 2008 Ley de Piscinas</li> <li>• Cumplimiento de ley 1225 de 2008 Ley de parques</li> <li>• Cumplimiento del plan de pruebas establecido para cada entregable</li> <li>• Se debe lograr un 100% de nivel de satisfacción de la interventoría de obra. (diseño y acabados)</li> <li>• Se debe lograr un 100% de nivel de satisfacción del cliente. (diseño y acabados)</li> </ul>
<b>3. ADMINISTRATIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las actas de liquidación de avance deben ser aprobadas por la interventoría de obra.</li> <li>• Todo pago debe ser autorizado por la gerencia del proyecto y remitidas para su trámite de pago.</li> <li>• Todos los entregables deben ser aprobados y recibidos a conformidad por la interventoría de obra.</li> </ul>
<b>4. COMERCIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá cumplir lo estipulado en cada uno de los contratos suscritos.</li> </ul>
<b>EXCLUSIONES DEL PROYECTO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del sistema fotovoltaico</li> <li>• Relocalización de la red de media tensión y aumento de la capacidad energética</li> <li>• Adquisición de terrenos</li> <li>• Costos asociados a podas de árboles, talas y compensaciones ambientales</li> <li>• Muro de escalar.</li> <li>• Ampliación del Sistema de sonido.</li> <li>• Ampliación del Sistema Wifi</li> <li>• Publicidad</li> <li>• Evento de Inauguración.</li> </ul>	

PATROCINADOR NOMBRE Y APELLIDO: CARGO:	GERENTE DEL PROYECTO NOMBRE Y APELLIDO: CARGO:
--	--

Nota: La figura 13 muestra la matriz del enunciado del alcance del proyecto construcción del parque acuático en el Club Cañasgordas. Autoría propia.

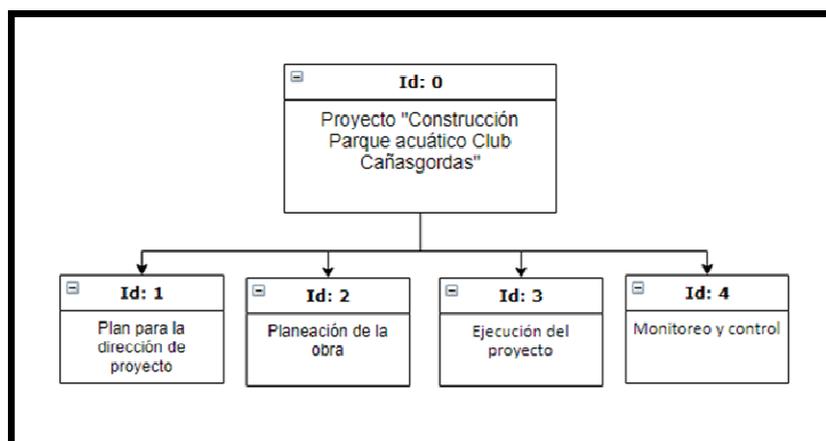
#### 4.2.5 Creación de la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

Una vez definido el plan del alcance del proyecto se deben definir las actividades específicas a través de las cuales se desplegará el proyecto y su agrupación en fases o etapas, para ello se recurrió a la técnica conocida como EDT (Estructura de Desglose de Trabajo), que permite subdividir los entregables en componentes más pequeños y fáciles de manejar.

Para la gestión del alcance del proyecto se definirán los entregables de la propuesta: plan para la dirección del proyecto, planeación de la obra, ejecución del proyecto y monitoreo y control, los cuales se detallan en la figura No.14.

#### Figura 14.

*Estructura desglosada del trabajo del Proyecto*



Nota: La figura 14 muestra la estructura desglosada del trabajo del proyecto. Autoría propia

A continuación, se describe los paquetes de trabajo del Plan para la dirección del proyecto.

#### **4.2.6 Plan para la dirección de proyecto**

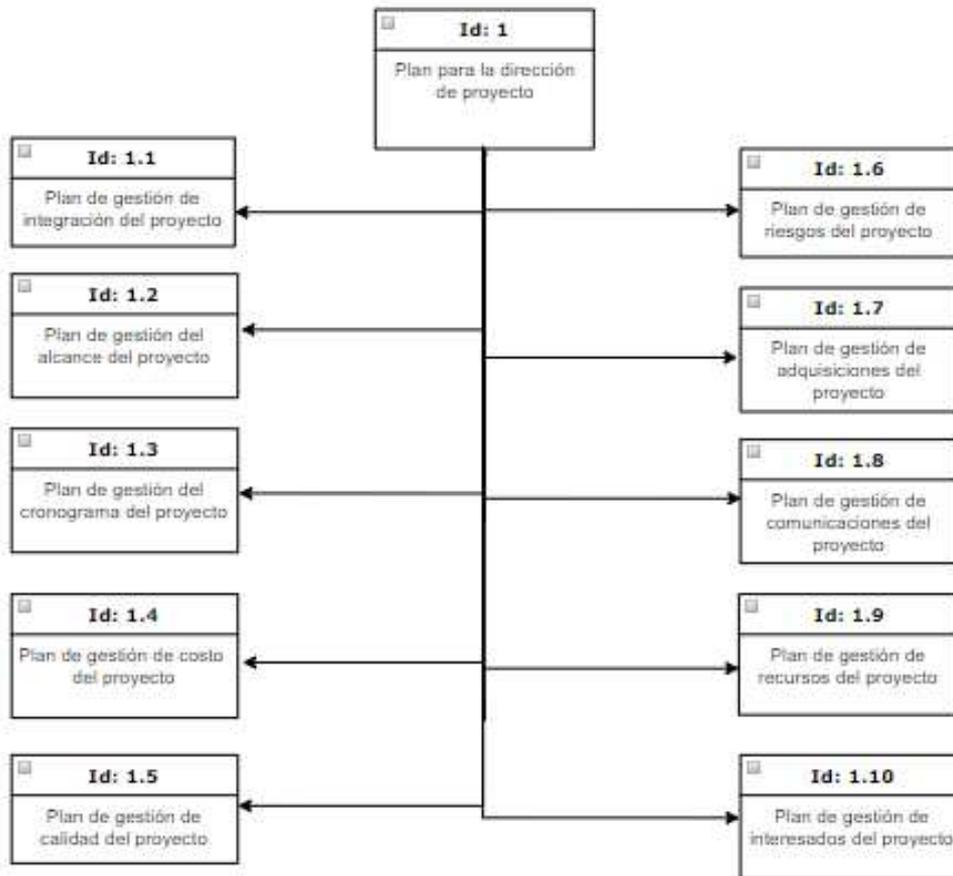
El objeto de este paquete de trabajo es desarrollar el plan para la dirección del proyecto, ya que a través de sus entregables se desplegarán de forma integrada los planes de acuerdo con el equipo de dirección:

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

Asimismo, en este paquete se formularán las líneas base del alcance, cronograma y costos, visualizado en la figura No. 15.

#### **Figura 15.**

*Paquetes de trabajo Plan para la dirección de proyecto.*



Nota: La figura 15 muestra los paquetes de trabajo del Plan para la dirección de proyecto.

Autoría propia

#### 4.2.6.1 Planeación de la obra

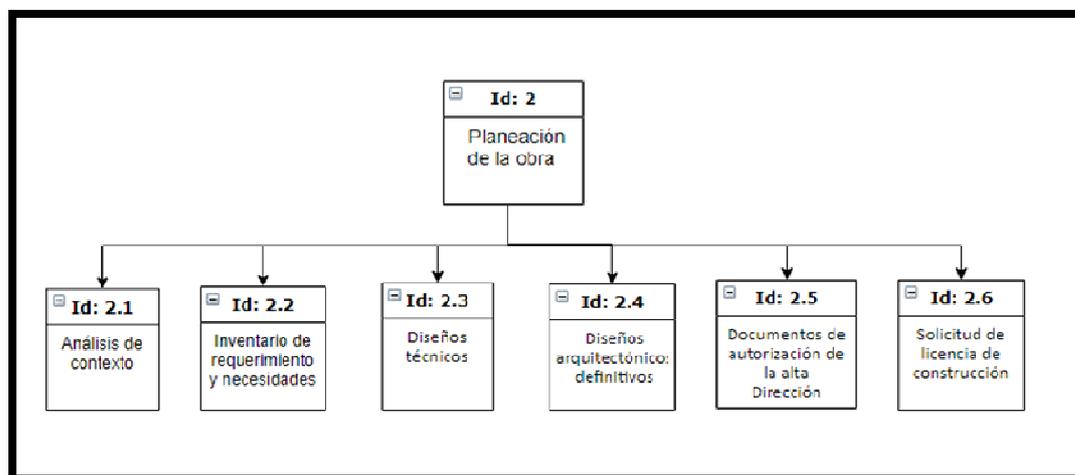
Este proyecto se propuso por primera vez desde la dirección general de Comfenalco; al principio, la iniciativa era solamente analizar la construcción de una torre de toboganes con su respectiva piscina, pero después de analizar la iniciativa dentro del servicio de recreación se evidenció la necesidad de renovar totalmente la oferta acuática del Club con el propósito de posicionar al Club Cañasgordas como la mejor opción de entretenimiento

acuático en el sur de la ciudad de Cali y poder tener un pleno cumplimiento de la ley 1208 de 2008 (ley de piscinas).

Después de analizar que dentro del Club Cañasgordas se contaba con el espacio suficiente para construir un parque acuático completo y la organización disponía de los recursos para la inversión se realizó la aprobación de la iniciativa de ampliar la infraestructura del Club Cañasgordas con la construcción del parque acuático. Lo que permitiría realizar los estudios, diseños técnicos y arquitectónicos. Posteriormente los diseños serán aprobados por el Patrocinador y así se podrán ser radicados los documentos ante el ente municipal (Curaduría) que es la entidad que expedirá la licencia de construcción. Los paquetes de trabajo mencionados se observan en la figura 16.

**Figura 16.**

*Paquetes de trabajo Planeación de la obra*



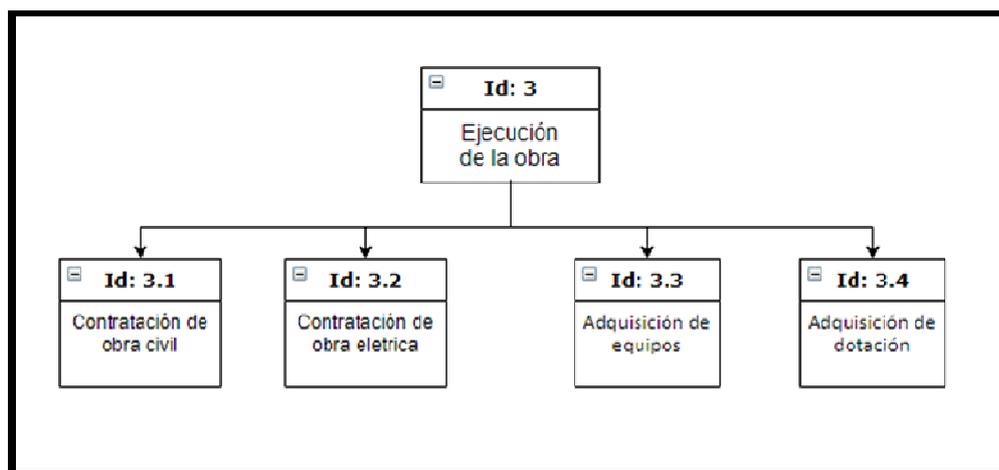
Nota: La figura 16 muestra los paquetes de trabajo del Planeación de la obra. Autoría propia.

#### 4.2.6.2 Ejecución de la obra

Mediante este entregable se plantea la ejecución del proyecto de construcción del parque acuático del Club Cañasgordas de manera que se propone el diseño de una estrategia técnica, jurídica y normativa para llevar a cabo la ejecución del proyecto. Los entregables del parque acuático están asociados a las actividades de Construcción del mismo con la posterior elaboración de los estudios previos, evaluación para la selección de los proveedores y posterior contratación, como se observa en la figura No.17

**Figura 17.**

*Paquetes de trabajo Ejecución de la obra*



Nota: La figura 17 muestra los paquetes de trabajo del Entregable Ejecución de la obra.

Autoría propia.

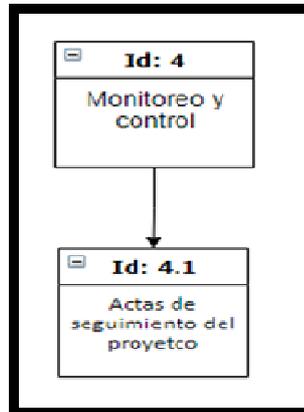
#### 4.2.6.3 Monitoreo y control

El entregable denominado Monitoreo y control solo contiene un paquete de trabajo que corresponde a la forma como se propone realizar el Monitoreo y control del proyecto.

Las actividades se presentan en la figura No. 18.

**Figura 18.**

*Paquetes de trabajo Monitoreo y control*



Nota: La figura 18 muestra los paquetes de trabajo del Monitoreo y control. Autoría propia

Finalmente, el análisis de la estructura de desglose de trabajo se complementará con el resumen de hitos relacionados con cada una de las fases y los entregables asociados, lo que permitirá verificar y controlar el alcance del proyecto lo cual se podrá apreciar en la figura No. 19.

**Figura 19.**

*Resumen de fases, entregables e hitos.*

Paquetes/Fase	Entregables	Hitos
<b>Plan para la Dirección del Proyecto</b>	Plan de Gestión de la Integración	Planificación definida
	Plan de Gestión del Alcance del proyecto	
	Plan de Gestión del Cronograma del proyecto	
	Plan de Gestión de los Costos del proyecto	
	Plan de Gestión de Calidad del proyecto	
	Plan de Gestión de los Recursos del proyecto	
	Plan de Gestión de las Comunicaciones del proyecto	
	Plan de Gestión de los Riesgos del proyecto	
	Plan de Gestión de las Adquisiciones del proyecto	
<b>Planeación de la obra</b>	Análisis de contexto	Licencia de construcción aprobada
	Inventario de requerimientos y necesidades	
	Diseños técnicos	

	Diseños arquitectónicos definitivos	
	Documentos de autorización de la alta Dirección	
	Solicitud de licencia de construcción	
<b>Ejecución de la obra</b>	Contratación de obra civil	Contratos aprobados
	Contratación obra eléctrica	
	Adquisición de equipos	
	Adquisición de dotación	
<b>Monitoreo y control</b>	Actas de seguimiento del proyecto	Informes de desempeño de la ejecución de la obra

Nota: La figura 19 se presenta el resumen de fases, entregables e hitos. Autoría propia

La Línea Base del alcance del proyecto que hizo parte del Plan para la Dirección del Proyecto, será aprobada por el comité de proyectos de Comfenalco Valle y se elaborará con los siguientes documentos:

- Enunciado del alcance del proyecto
- La EDT
- El diccionario de la Estructura Desglosada de Trabajo el cual se puede visualizar en la figura No. 20.

### Figura 20.

*Diccionario de la EDT*

DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)				
<b>Información general de la actividad</b>	No.	01	Código EDT	0
<b>Nombre de la actividad</b>	<b><i>Plan de para la dirección de proyecto</i></b>			
<b>Descripción</b>	En este paquete de trabajo se despliega el plan de gestión para el proyecto, se desarrollan los planes de gestión subsidiarios de acuerdo con lo diseñado por el equipo de dirección del proyecto			
<b>Entradas</b>	Caso de negocio aprobado			
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión de Integración, Plan de Gestión del Alcance del proyecto, Plan de Gestión del Cronograma, Plan de Gestión del Costo, Plan de Gestión de la Calidad, Plan de Gestión de Riesgos, Plan de gestión de adquisiciones, Plan de Gestión de las Comunicaciones, Plan de Gestión de recursos, Plan de Gestión de los Interesados del proyecto.			

<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director del proyecto			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas, computador y línea celular.			
<b>Subcontrataciones</b>				
<b>Estimaciones de la actividad</b>				
<b>Duración</b>	4 días	<b>Costo estimado</b>		
<b>Fecha de inicio</b>	01/02/2021	<b>Fecha de finalización</b>	04/02/2021	
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>				
<b>Información general de la actividad</b>	No.	1	<b>Código EDT</b>	1.1
<b>Nombre de la actividad</b>	Desarrollar el plan de gestión de integración del proyecto			
<b>Descripción</b>	Desarrollo de los procesos relacionados de dirección tendientes a garantizar la integración de los procesos que constituyen el plan de gestión			
<b>Entradas</b>	Plan de gestión subsidiarios específicos			
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión de la Integración			
<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director de proyecto			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina y computador.			
<b>Subcontrataciones</b>				
<b>Estimaciones de la actividad</b>				
<b>Duración</b>	2 días	<b>Costo estimado</b>	\$7.800.000	
<b>Fecha de inicio</b>	05/02/2021	<b>Fecha de finalización</b>	08/02/2021	
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>				
<b>Información general de la actividad</b>	No.	03	<b>Código EDT</b>	1.2
<b>Nombre de la actividad</b>	Realizar el plan de gestión de alcance del proyecto			
<b>Descripción</b>	Descripción detallada del proyecto y del producto, desarrollo, recopilación de requisitos, definición de la EDT, validación y control del alcance			
<b>Entradas</b>	Acta de Constitución del Proyecto. Documentación de requisitos, activos de los procesos de la entidad			
<b>Salidas</b>	Plan de gestión del alcance del proyecto			
<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director de proyecto			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas y computador			
<b>Subcontrataciones</b>				
<b>Estimaciones de la actividad</b>				
<b>Duración</b>	2 días	<b>Costo estimado</b>	\$4.000.000	
<b>Fecha de inicio</b>	09/02/2021	<b>Fecha de finalización</b>	10/02/2021	
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>				
<b>Información general de la actividad</b>	No.	04	<b>Código EDT</b>	1.3

<b>Nombre de la actividad</b>	Efectuar el plan de gestión de cronograma del proyecto		
<b>Descripción</b>	Descripción de cronograma, su planificación, la definición, secuenciación de actividades, la estimación de los recursos, el desarrollo del cronograma y el control del mismo		
<b>Entradas</b>	Los entregables, restricciones y supuestos del proyecto que están documentados en la línea base del alcance del proyecto, factores ambientales de la entidad y activos de los procesos de la entidad.		
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión del Cronograma del proyecto		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>	Director de proyecto.		
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas y computador		
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	3 días	<b>Costo estimado</b>	\$5.500.000
<b>Fecha de inicio</b>	11/02/2021	<b>Fecha de finalización</b>	15/02/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	05	<b>Código EDT</b> 1.4
<b>Nombre de la actividad</b>	Diseñar el plan de gestión de costo del proyecto		
<b>Descripción</b>	Descripción de los procesos relacionados con la planificación, estimación, presupuesto, financiamiento, gestión y control de los costos del proyecto		
<b>Entradas</b>	Enunciado del alcance, estructura de desglose de trabajo, diccionario de la EDT, requisitos contractuales y legales, cronograma del proyecto, planificación de los recursos, registro de riesgos, factores ambientales y activos de los procesos de la organización		
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión de los Costó del proyecto		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>	Director de proyecto		
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas y computador		
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	2 días	<b>Costo estimado</b>	\$4.000.000
<b>Fecha de inicio</b>	16/02/2021	<b>Fecha de finalización</b>	17/02/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	06	<b>Código EDT</b> 1.5
<b>Nombre de la actividad</b>	Desarrollar el plan de gestión de Calidad del proyecto		
<b>Descripción</b>	Descripción de los procesos y actividades de la dirección del proyecto estableciendo las políticas de calidad, objetivos y responsabilidades de calidad		
<b>Entradas</b>	Enunciado del alcance, Registro de interesados, línea base del desempeño de costos, Línea base del cronograma, Registro de		

	Riesgos, Factores ambientales y Activos de procesos de la organización.			
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión de Calidad			
<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director de proyecto			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas y computador.			
<b>Subcontrataciones</b>				
<b>Estimaciones de la actividad</b>				
<b>Duración</b>	2 días	<b>Costo estimado</b>	\$4.000.000	
<b>Fecha de inicio</b>	18/02/2021	<b>Fecha de finalización</b>	19/02/2021	
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>				
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	07	<b>Código EDT</b>	1.6
<b>Nombre de la actividad</b>	Diseñar el plan de gestión de riesgo del proyecto			
<b>Descripción</b>	Descripción de los procesos para llevar a cabo desde la planificación de la gestión del riesgo hasta la planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto.			
<b>Entradas</b>	Enunciado del alcance del proyecto, Plan de Gestión de los Costos, Plan de Gestión del Cronograma, Plan de Gestión de las Comunicaciones, factores ambientales y activos de los procesos de la organización			
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión de los Riesgos del proyecto			
<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director de proyecto			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas y computador.			
<b>Subcontrataciones</b>				
<b>Estimaciones de la actividad</b>				
<b>Duración</b>	2 días	<b>Costo estimado</b>	\$3.000.000	
<b>Fecha de inicio</b>	22/02/2021	<b>Fecha de finalización</b>	23/02/2021	
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>				
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	08	<b>Código EDT</b>	1.7
<b>Nombre de la actividad</b>	Realizar el plan de gestión de adquisiciones del proyecto			
<b>Descripción</b>	Descripción de los procesos necesarios para adquirir los productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto			
<b>Entradas</b>	Plan de gestión del proyecto, documentos de requisitos, registro de los riesgos, Requerimientos de los recursos, cronograma del proyecto, la estimación de costos, registro de interesados, factores ambientales y activos de los procesos de la organización			
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión de las Adquisiciones del proyecto			
<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director de proyecto			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas y computador.			

<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	2 días	<b>Costo estimado</b>	\$4.000.000
<b>Fecha de inicio</b>	24/02/2021	<b>Fecha de finalización</b>	25/02/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	No.	09	<b>Código EDT</b> 1.8
<b>Nombre de la actividad</b>	Efectuar el plan de gestión de comunicaciones del proyecto		
<b>Descripción</b>	Descripción de los procesos necesarios desde la planificación hasta el control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto		
<b>Entradas</b>	Plan de gestión del proyecto, el registro de interesados, factores ambientales y activos de los procesos de la organización.		
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión de las Comunicaciones		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>	Director de proyecto		
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.		
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	<b>2 días</b>	<b>Costo estimado</b>	\$3.000.000
<b>Fecha de inicio</b>	26/02/2021	<b>Fecha de finalización</b>	01/03/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	No.	10	<b>Código EDT</b> 1.9
<b>Nombre de la actividad</b>	Efectuar el plan de gestión de recursos del proyecto		
<b>Descripción</b>	Descripción de los procesos que organizan, gestionan y conforman el equipo del proyecto y los recursos materiales para ejecutar el proyecto.		
<b>Entradas</b>	Requisitos de recursos de la actividad, factores ambientales y activos de los procesos de la organización.		
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión de los Recursos		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>	Director de proyecto, Equipo Técnico Formador y Secretaría técnica		
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.		
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	3 días	<b>Costo estimado</b>	\$3.500.000
<b>Fecha de inicio</b>	02/03/2021	<b>Fecha de finalización</b>	04/03/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	No.	11	<b>Código EDT</b> 1.10
<b>Nombre de la actividad</b>	Efectuar el plan de gestión de interesados del proyecto		

<b>Descripción</b>	Descripción de los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden ser afectados por el proyecto		
<b>Entradas</b>	Plan de Gestión del proyecto, registro de interesados, factores ambientales y activos de los procesos de la organización		
<b>Salidas</b>	Plan de Gestión de los Interesados		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>	Director de proyecto		
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.		
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	79	<b>Costo estimado</b>	
<b>Fecha de inicio</b>	05/03/2021	<b>Fecha de finalización</b>	06/07/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	12	<b>Código EDT</b> 2
<b>Nombre de la actividad</b>	Planeación de la obra		
<b>Descripción</b>	Paquetes de trabajo que permite determinar los aspectos de planeación de la obra y que son preliminares a la ejecución de la obra.		
<b>Entradas</b>	Plan de gestión para la integración del proyecto		
<b>Salidas</b>	Análisis del contexto, Inventario de requerimientos y necesidades, diseños técnicos, diseños arquitectónicos, autorización de la alta dirección y licencia de construcción.		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>	Director de proyecto, coordinador técnico, coordinador de presupuesto, arquitecto diseñador, asistente administrativo.		
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.		
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	2 días	<b>Costo estimado</b>	\$100.000
<b>Fecha de inicio</b>	05/03/2021	<b>Fecha de finalización</b>	08/03/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	13	<b>Código EDT</b> 2.1
<b>Nombre de la actividad</b>	Análisis de contexto		
<b>Descripción</b>	Análisis de contexto en el cual se requiere desarrollar el proyecto de construcción del parque acuático.		
<b>Entradas</b>	Caso de negocio, listado de requerimientos y expectativas del proyecto.		
<b>Salidas</b>	Documento con el contexto bajo el cual se desarrollará el proyecto (justificación)		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>	Director de proyecto, Coordinador de proyectos, Coordinador de deportes, coordinador entretenimiento, profesional		

	mercadeo.		
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.		
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	8 días	<b>Costo estimado</b>	\$5.500.000
<b>Fecha de inicio</b>	09/03/2021	<b>Fecha de finalización</b>	18/03/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	14	<b>Código EDT</b> 2.2
<b>Nombre de la actividad</b>	Inventario de requerimientos y necesidades		
<b>Descripción</b>	Elaboración del inventario con la totalidad de los requerimientos de ley y necesidades del negocio.		
<b>Entradas</b>	Identificación de interesados, normatividad vigente (ley piscinas y parques)		
<b>Salidas</b>	Un inventario de requerimientos		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>	Director de proyecto, Coordinador de proyectos, Coordinador de deportes, coordinador entretenimiento.		
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.		
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	29 días	<b>Costo estimado</b>	\$158.242.919
<b>Fecha de inicio</b>	19/03/2021	<b>Fecha de finalización</b>	04/05/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	15	<b>Código EDT</b> 2.3
<b>Nombre de la actividad</b>	Diseños técnicos		
<b>Descripción</b>	Elaboración de los estudios de viabilidad del terreno y los diseños técnicos detallados requeridos para el funcionamiento del parque acuático.		
<b>Entradas</b>	Conocimiento en metodologías de diseños técnicos, inventario de requerimientos, plan de gestión de alcance del proyecto		
<b>Salidas</b>	Diseños técnicos (suelos, eléctricos, hidráulico, estructural, plan de gestión ambiental)		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>	Director del proyecto, coordinador técnico, topógrafo, coordinador ambiental		
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.		
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	22 días	<b>Costo estimado</b>	\$334.894.440
<b>Fecha de inicio</b>	05/05/2021	<b>Fecha de finalización</b>	08/06/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			

<b>Información general de la actividad</b>	No.	16	Código EDT	2.4
<b>Nombre de la actividad</b>	Diseños arquitectónicos definitivos			
<b>Descripción</b>	Elaboración de los diseños arquitectónicos para el parque acuático.			
<b>Entradas</b>	Diseños técnicos (suelos, eléctricos, hidráulico, estructural, plan de gestión ambiental) e inventario de requerimientos.			
<b>Salidas</b>	Diseños arquitectónicos definitivos			
<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director de proyecto, coordinador técnico, arquitecto diseñador.			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.			
<b>Subcontrataciones</b>				
<b>Estimaciones de la actividad</b>				
<b>Duración</b>	2 días	<b>Costo estimado</b>	\$8.000.000	
<b>Fecha de inicio</b>	09/06/2021	<b>Fecha de finalización</b>	10/06/2021	
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>				
<b>Información general de la actividad</b>	No.	17	Código EDT	2.5
<b>Nombre de la actividad</b>	Documento de autorización de la alta dirección			
<b>Descripción</b>	Este hito indica el momento donde la alta dirección aprueba los diseños arquitectónicos del proyecto.			
<b>Entradas</b>	Diseños arquitectónicos definitivos.			
<b>Salidas</b>	Documento de autorización de la alta Dirección.			
<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director de proyecto, coordinador técnico, arquitecto diseñador.			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.			
<b>Subcontrataciones</b>				
<b>Estimaciones de la actividad</b>				
<b>Duración</b>	16 días	<b>Costo estimado</b>	\$35.000.000	
<b>Fecha de inicio</b>	11/06/2021	<b>Fecha de finalización</b>	06/07/2021	
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>				
<b>Información general de la actividad</b>	No.	18	Código EDT	2.6
<b>Nombre de la actividad</b>	Solicitud de licencia de construcción			
<b>Descripción</b>	Presentar los documentos del proyecto arquitectónico ante una entidad delegada por el municipio para obtener la autorización previa para desarrollar edificaciones en uno o varios predios, de conformidad con lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen y demás normatividad que regule la materia.			
<b>Entradas</b>	Diseños arquitectónicos definitivos, Documento de autorización de la alta Dirección.			
<b>Salidas</b>	Licencia de construcción			

<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>		Director de proyecto	
<b>Recursos materiales</b>		Papelería, útiles de oficina, computador y línea celular.	
<b>Subcontrataciones</b>		Curaduría urbana	
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	48 días	<b>Costo estimado</b>	\$8.277.299.018
<b>Fecha de inicio</b>	08/07/2021	<b>Fecha de finalización</b>	17/09/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	No.	19	<b>Código EDT</b> 3
<b>Nombre de la actividad</b>	<i>Ejecución de la obra</i>		
<b>Descripción</b>	Este hito permite conocer las actividades necesarias para la ejecución de la obra de construcción del parque acuático en el Club Cañasgordas.		
<b>Entradas</b>	Plan de Gestión de Integración, Plan de Gestión del Alcance del proyecto, Plan de Gestión del Cronograma, Plan de Gestión del Costo, Plan de Gestión de la Calidad, Plan de Gestión de Riesgos, Plan de gestión de adquisiciones, Plan de Gestión de las Comunicaciones, Plan de Gestión de recursos, Plan de Gestión de los Interesados del proyecto, Análisis del contexto, Inventario de requerimientos y necesidades, diseños técnicos, diseños arquitectónicos, autorización de la alta dirección y licencia de construcción.		
<b>Salidas</b>	Contratación de obra civil, contratación de obra eléctrica, contratación adquisición de equipos y contratación adquisición de dotación.		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>		Director de proyecto, coordinador técnico y asistente administrativo	
<b>Recursos materiales</b>		Papelería, útiles de oficina, herramientas, computador y línea celular	
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	<b>19 días</b>	<b>Costo estimado</b>	\$6.516.789.281
<b>Fecha de inicio</b>	08/07/2021	<b>Fecha de finalización</b>	04/08/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	No.	20	<b>Código EDT</b> 3.1
<b>Nombre de la actividad</b>	Contratación obra civil		
<b>Descripción</b>	Definir las condiciones para la contratación de la ejecución de la obra civil del parque acuático.		
<b>Entradas</b>	Diseños arquitectónicos aprobados, diseños técnicos, licencia de construcción, presupuesto técnico, manual de contratación de la entidad y activos de la organización.		
<b>Salidas</b>	Contrato de obra civil		

<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>		Director de proyecto	
<b>Recursos materiales</b>		Papelería, útiles de oficina, herramientas, computador y línea celular	
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	11 días	<b>Costo estimado</b>	\$591.520.030
<b>Fecha de inicio</b>	05/08/2021	<b>Fecha de finalización</b>	23/08/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	21	<b>Código EDT</b> 3.2
<b>Nombre de la actividad</b>	Contratación obra eléctrica		
<b>Descripción</b>	Definir las condiciones para la contratación de la ejecución de la obra eléctrica del parque acuático.		
<b>Entradas</b>	Diseños arquitectónicos aprobados, diseños eléctricos, presupuesto técnico, manual de contratación de la entidad y activos de la organización.		
<b>Salidas</b>	Contrato de obra eléctrica		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>		Director de proyecto	
<b>Recursos materiales</b>		Papelería, útiles de oficina, herramientas, computador y línea celular	
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	11 días	<b>Costo estimado</b>	\$1.051.790.707
<b>Fecha de inicio</b>	24/08/2021	<b>Fecha de finalización</b>	07/09/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			
<b>Información general de la actividad</b>	<b>No.</b>	22	<b>Código EDT</b> 3.3
<b>Nombre de la actividad</b>	Adquisición de equipos		
<b>Descripción</b>	Definir las condiciones para la contratación de la adquisición de equipos para el parque acuático.		
<b>Entradas</b>	Diseños arquitectónicos aprobados, diseños técnicos, manual de contratación de la entidad y activos de la organización.		
<b>Salidas</b>	Contrato de compra de equipos		
<b>Puntos de control</b>			
<b>Responsables</b>		Director de proyecto	
<b>Recursos materiales</b>		Papelería, útiles de oficina, herramientas, computador y línea celular	
<b>Subcontrataciones</b>			
<b>Estimaciones de la actividad</b>			
<b>Duración</b>	8 días	<b>Costo estimado</b>	\$117.199.000
<b>Fecha de inicio</b>	08/09/2021	<b>Fecha de finalización</b>	17/09/2021
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>			

<b>Información general de la actividad</b>	No.	23	Código EDT	3.4
<b>Nombre de la actividad</b>	Adquisición de dotación			
<b>Descripción</b>	Definir las condiciones para la contratación de la adquisición de la dotación del parque acuático muebles y enseres.			
<b>Entradas</b>	Diseños arquitectónicos aprobados manual de contratación de la entidad y activos de la organización.			
<b>Salidas</b>	Contrato de compra de muebles y enseres.			
<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director de proyecto			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas, computador y línea celular			
<b>Subcontrataciones</b>				
<b>Estimaciones de la actividad</b>				
<b>Duración</b>	15 días	<b>Costo estimado</b>	\$530.296.543	
<b>Fecha de inicio</b>	20/09/2021	<b>Fecha de finalización</b>	08/10/2021	
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>				
<b>Información general de la actividad</b>	No.	24	Código EDT	4
<b>Nombre de la actividad</b>	Monitoreo y control			
<b>Descripción</b>	Este hito describe las actividades requeridas para efectuar el seguimiento a la construcción del parque acuático en el Club Cañasgordas			
<b>Entradas</b>	Plan de gestión de proyecto			
<b>Salidas</b>	Actividades requeridas para efectuar el seguimiento del proyecto de construcción del parque acuático.			
<b>Puntos de control</b>				
<b>Responsables</b>	Director de proyecto, coordinador técnico, asistente administrativo			
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas, computador y línea celular			
<b>Subcontrataciones</b>				
<b>Estimaciones de la actividad</b>				
<b>Duración</b>	2 días	<b>Costo estimado</b>	\$530.296.543	
<b>Fecha de inicio</b>	20/09/2021	<b>Fecha de finalización</b>	08/10/2021	
<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT)</b>				
<b>Información general de la actividad</b>	No.	25	Código EDT	4.1
<b>Nombre de la actividad</b>	Seguimiento del proyecto			
<b>Descripción</b>	Elaboración de actas de seguimiento de las reuniones efectuadas por proyecto			
<b>Entradas</b>	Plan de gestión de proyecto			
<b>Salidas</b>	Actas de seguimiento de las reuniones efectuadas por el proyecto			
<b>Puntos de control</b>				

<b>Responsables</b>	Director de proyecto y auxiliar administrativo
<b>Recursos materiales</b>	Papelería, útiles de oficina, herramientas y computador
<b>Subcontrataciones</b>	

Nota: La figura No. 20 contiene el diccionario de la estructura detallada de trabajo EDT.

Autoría propia.

#### **4.2.7 Validación del alcance**

Los entregables descritos en la figura No. 19 serán aprobados por el comité de proyectos de Comfenalco Valle y el Patrocinador del proyecto.

#### **4.2.8 Control del alcance**

Durante la ejecución del proyecto se controlará el alcance realizando un análisis de variación determinando las causas y los grados de diferencia entre la línea base de alcance y el desempeño real del proyecto, utilizando informes de desempeño generados desde la Dirección del proyecto, así como las solicitudes de cambio que se solicitarán para actualizar la línea base de alcance y otras líneas base. De la misma forma, de acuerdo con los informes de desempeño, se implementarán las acciones preventivas y acciones correctivas que están definidas en el plan de gestión de riesgos.

### **4.3 Plan de Gestión del cronograma**

El Plan de Gestión del cronograma para el plan de gestión para la Construcción del parque acuático en el C. R. Club Cañasgordas, comprende la planificación de los aspectos requeridos para gestionar la terminación del proyecto de acuerdo con los requerimientos del cronograma.

#### **4.3.1 Planificar la Gestión del Cronograma**

Planificar la Gestión del Cronograma es un proceso que no sólo define las políticas, los procedimientos y la documentación necesaria para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto (Lledó, 2017), sino que también

proporciona una guía y dirección del modo cómo se gestionará el cronograma del proyecto a lo largo del mismo.

El desarrollo del Plan de gestión del Cronograma propuesto fue de carácter formal, detallado y con umbrales de control que contemplara todas las actividades necesarias para la construcción del plan de gestión de proyecto para la construcción del parque acuático.

Como herramientas fundamentales se recurrirá al juicio de expertos, que detallara sobre la base de la información histórica, el contexto general como particular que sirvió como un referente para determinar los tiempos necesarios para la construcción del plan de gestión de proyecto. De igual forma, se aplicarán técnicas analíticas como opciones estratégicas para la estimación y la planificación de la obra, un software de gestión de proyectos, que facilitara no solo la construcción y diseño del cronograma sino también el seguimiento posterior.

Finalmente, y con el propósito de darle exactitud al cronograma del proyecto, se garantizará que para el diseño del mismo se contó con los siguientes elementos:

- Un modelo de programación de obra
- Que tuviera un nivel de exactitud efectivo
- Que fuera medible en toda su extensión
- Que estuviera enlazado plenamente con la EDT
- Que contuviera umbrales de control
- Que describiera en forma detallada cada uno de los procesos
- Que contara con reglas para medir el desempeño.

### 4.3.2 Definición de las actividades

El trabajo debe iniciarse con la documentación de las actividades y para ello se utilizó como referencia la línea base del alcance y la EDT desarrollada en la Gestión de Alcance punto 4.2.6. Por lo tanto, las actividades específicas a realizar en el desarrollo los entregables del proyecto se presentan en la tabla No. 6. En general, se identificará el desarrollo del proyecto a través de 24 actividades, de las cuales, 4 son tareas de resumen correspondientes a paquetes de trabajo reflejados en entregables, 4 más son hitos de control que denotan el cierre de cada uno de los paquetes de trabajo.

**Tabla 6.**

#### *Definición de actividades*

No.	Código	Nombre de la tarea	Tipo
1	1	Plan para la dirección de proyecto	Paquete de trabajo
2	1.1	Desarrollar el plan de gestión de integración del proyecto	Hito
3	1.2	Realizar el plan de gestión de alcance del proyecto	Actividad
4	1.3	Efectuar el plan de gestión de cronograma del proyecto	Actividad
5	1.4	Diseñar el plan de gestión de costo del proyecto	Actividad
6	1.5	Desarrollar el plan de gestión de Calidad del proyecto	Actividad
7	1.6	Diseñar el plan de gestión de riesgo del proyecto	Actividad
8	1.7	Realizar el plan de gestión de adquisiciones del proyecto	Actividad
9	1.8	Efectuar el plan de gestión de comunicaciones del proyecto	Actividad
10	1.9	Efectuar el plan de gestión de recursos del proyecto	Actividad
11	1.10	Efectuar el plan de gestión de interesados del proyecto	Actividad
12	2	Planeación de la obra	Paquete de trabajo
13	2.1	Análisis de contexto	Actividad
14	2.2	Inventario de requerimientos y necesidades	Actividad
15	2.3	Diseños técnicos	Actividad
16	2.4	Diseños arquitectónicos definitivos	Actividad
17	2.5	Documento de autorización de la alta dirección	Actividad
18	2.6	Solicitud de licencia de construcción	Hito
19	3	Ejecución de la obra	Paquete de trabajo
20	3.1	Contratación obra civil	Actividad
21	3.2	Contratación obra eléctrica	Actividad
22	3.3	Adquisición de equipos	Actividad
23	3.4	Adquisición de dotación	Hito
24	4	Monitoreo y control	Paquete de trabajo
25	4.1	Actas de seguimiento del proyecto	Hito

Nota: La tabla 6 muestra la definición de actividades. Autoría propia.

### 4.3.3 Secuenciación de actividades

De igual forma se establecen las relaciones lógicas de las secuencias de las actividades que se diseñaron de manera secuencial a través de relaciones de precedencia con base en la naturaleza de las tareas. Igualmente, se establecen relaciones de comienzo y fin, incluyendo las posiciones y adelantos necesarios para apoyar el desarrollo de un cronograma factible. Las relaciones de predecesor que conforman la secuenciación de las actividades se muestran en la tabla No. 7.

**Tabla 7.**

*Secuenciación de actividades*

No.	Nombre de la tarea	Predecesora
1.1	Desarrollar el plan de gestión de integración del proyecto	
1.2	Realizar el plan de gestión de alcance del proyecto	1.1
1.3	Efectuar el plan de gestión de cronograma del proyecto	1.2
1.4	Diseñar el plan de gestión de costo del proyecto	1.3
1.5	Desarrollar el plan de gestión de Calidad del proyecto	1.4
1.6	Diseñar el plan de gestión de riesgo del proyecto	1.5
1.7	Realizar el plan de gestión de adquisiciones del proyecto	1.6
1.8	Efectuar el plan de gestión de comunicaciones del proyecto	1.7
1.9	Efectuar el plan de gestión de recursos del proyecto	1.8
1.10	Efectuar el plan de gestión de interesados del proyecto	1.9
2.1	Análisis de contexto	1.2 - 1.10
2.2	Inventario de requerimientos y necesidades	1.10 - 2.1
2.3	Diseños técnicos	2.2
2.4	Diseños arquitectónicos definitivos	2.2 - 2.3
2.5	Documento de autorización de la alta dirección	2.4
2.6	Solicitud de licencia de construcción	2.5
3.1	Contratación obra civil	2.4 - 2.6
3.2	Contratación obra eléctrica	2.3 - 2.6
3.3	Adquisición de equipos	3.2
3.4	Adquisición de dotación	3.1
4.1	Actas de seguimiento del proyecto	3.1 - 3.2 - 3.3 - 3.4

Nota: La Tabla 7 muestra la secuenciación de las actividades. Autoría propia.

Para la planificación del tiempo se considerará un calendario laboral de lunes a viernes de 08:00 a.m. a 12:00 m y de 13:00 a 15:00 pm que son los horarios establecidos por Comfenalco Valle durante la emergencia sanitaria originada por la Pandemia del Coronavirus Covid-19 lo que equivale a 30 horas semanales. Adicionalmente se contemplaron los periodos no laborales. Que para Colombia son 6 días festivos que son fijados mediante la Ley 51 de 1983. Los festivos establecidos durante la ejecución del proyecto se presentan a continuación:

- Marzo de 2021- 22,31 festivos
- Abril de 2021- 1,2 festivos
- Mayo de 2021- 1,17 festivos
- Junio de 2021-7,14 días
- Julio de 2021- 5, 20 festivos
- Agosto de 2021- 7,16 festivos

#### **4.3.4 Estimación de los recursos de las actividades**

La estimación de Recursos de las actividades se realizará identificando los tipos y la cantidad de recursos necesarios para cada actividad de un paquete de trabajo, para este ejercicio se consideraron los recursos que se presentan en la tabla No. 8.

#### **Tabla 8.**

*Hoja de estimación de recursos*

<b>Nombre del recursos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Grupo</b>	<b>Capacidad</b>
Director de proyecto	Trabajo	Personas	100%
Ingeniero Ambiental	Trabajo	Personas	20%
Coordinador Presupuesto	Trabajo	Personas	20%
Profesional Jurídico	Trabajo	Personas	10%
Coordinador Deportes	Trabajo	Personas	10%
Profesional Mercadeo	Trabajo	Personas	20%
Profesional Jurídico	Trabajo	Personas	20%
Arquitecto diseñador	Trabajo	Personas	100%
Topógrafo	Trabajo	Personas	50%
Asistente Administrativa	Trabajo	Personas	50%
Computador	Material	Insumos	
Papelería	Material	Insumos	
Elementos Publicidad	Material	Insumos	
Línea celular	Material	Servicio	

Nota. La Tabla 8 detalla los recursos necesarios para para la ejecución del proyecto Autoría propia

#### **4.3.5 Estimación de la duración de las actividades**

Estimar la duración de las actividades del proyecto fue un proceso que consistió en determinar de forma estimada la cantidad de tiempo de trabajo necesario y recursos para llevar a su fin cada una de las actividades.

Fue necesario utilizar criterios indispensables como el listado de actividades, características de cada actividad, los recursos y requisitos, así como el cronograma de los recursos, el enunciado de alcance del proyecto, requisitos legales y demás factores del entorno entre otros.

El ejercicio para determinar la estimación de tiempos se debe realizar con el apoyo de un equipo de expertos entre los que se encontraban arquitectos, ingenieros civiles, contadores con experiencia en costos, ingeniera industrial especialista en gestión de proyectos, quienes desde su ámbito de trabajo y años de experiencia tanto interna como

externa a la organización, aportaron información y recomendaciones que permiten minimizar el riesgos de sobrestimación de los intervalos optimistas y pesimistas. La dificultad en la estimación de tiempos en algunas actividades estuvo asociada especialmente a la situación actual de pandemia que en muchas ocasiones disminuyeron los horarios de disponibilidad y la oferta de insumos necesarios para el desarrollo del proyecto.

La valoración proporcionada por el equipo de expertos fue complementada con estimaciones análogas y estimaciones cuantitativas, que emplearon como base información histórica de proyectos similares en Comfenalco Valle para la estimación de actividades futuras como se observa en la tabla No. 9.

La duración de las actividades se calculó con base en la técnica de estimación por 3 valores (PERT) el cual consiste en estimar la duración de una actividad utilizando las estimaciones pesimista, media y optimista. En esta técnica el tiempo de la actividad se considera una variable aleatoria según la probabilidad beta (Lledó, 2017), mediante aplicación de la fórmula  $\text{Duración} = \frac{\text{Duración Optimista} + 4 * (\text{Duración media}) + \text{Duración Pesimista}}{6}$ .

**Tabla 9.**

*Estimación de actividades*

Código	Nombre de la tarea	Duración Optimista	Duración Media	Duración Pesimista	PERT
<b>1</b>	<b>Plan para la dirección de proyecto</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>43</b>	<b>28</b>
1.1	Desarrollar el plan de gestión de integración del proyecto	4	6	8	6
1.2	Realizar el plan de gestión de alcance del proyecto	1	2	3	2
1.3	Efectuar el plan de gestión de cronograma del proyecto	1	2	3	2
1.4	Diseñar el plan de gestión de costo del proyecto	2	3	5	3
1.5	Desarrollar el plan de gestión de Calidad del proyecto	1	2	5	2
1.6	Diseñar el plan de gestión de riesgo del proyecto	2	4	5	4
1.7	Realizar el plan de gestión de adquisiciones del proyecto	2	1	3	2
1.8	Efectuar el plan de gestión de comunicaciones del proyecto	1	2	3	2
1.9	Efectuar el plan de gestión de recursos del proyecto	1	2	3	2
1.10	Efectuar el plan de gestión de interesados del proyecto	1	3	5	3
<b>2</b>	<b>Planeación de la obra</b>	<b>41</b>	<b>78</b>	<b>123</b>	<b>79</b>
2.1	Análisis de contexto	1	2	3	2
2.2	Inventario de requerimientos y necesidades	5	8	10	8
2.3	Diseños técnicos	10	30	45	29
2.4	Diseños arquitectónicos definitivos	15	22	30	22
2.5	Documento de autorización de la alta dirección	2	1	5	2
2.6	Solicitud de licencia de construcción	8	15	30	16
<b>3</b>	<b>Ejecución de la obra</b>	<b>31</b>	<b>48</b>	<b>65</b>	<b>48</b>
3.1	Contratación obra civil	10	20	25	19
3.2	Contratación obra eléctrica	8	10	15	11
3.3	Adquisición de equipos	8	10	15	11
3.4	Adquisición de dotación	5	8	10	8
<b>4</b>	<b>Monitoreo y control</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>15</b>
4.1	Actas de seguimiento del proyecto	12	15	20	15

Nota: La Tabla 9 contiene la estimación de la duración de las actividades del proyecto.

Autoría propia.

#### 4.3.6 Desarrollo del cronograma

Para el desarrollo del cronograma se analizó el orden de las actividades, su duración estimada, recursos y restricciones de tiempo de acuerdo con la naturaleza de las tareas como se aprecia en la figura No. 21.

#### Figura 21.

*Cronograma del proyecto*

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
<b>Proyecto construcción parque acuático Club Cañasgordas</b>	<b>149,71 días</b>	<b>lun 1/02/21</b>	<b>vie 13/08/21</b>	
<b>Plan para la dirección de proyecto</b>	<b>28,57 días</b>	<b>lun 1/02/21</b>	<b>vie 5/03/21</b>	
Desarrollar el plan de gestión de integración del	6,86 días	lun 1/02/21	lun 8/02/21	

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
proyecto				
Realizar el plan de gestión de alcance del proyecto	2,29 días	mar 9/02/21	mié 10/02/21	3
Efectuar el plan de gestión de cronograma del proyecto	2,29 días	jue 11/02/21	vie 12/02/21	4
Diseñar el plan de gestión de costo del proyecto	2,29 días	lun 15/02/21	mar 16/02/21	5
Desarrollar el plan de gestión de Calidad del proyecto	2,29 días	mié 17/02/21	jue 18/02/21	6
Diseñar el plan de gestión de riesgo del proyecto	4,57 días	vie 19/02/21	mié 24/02/21	7
Realizar el plan de gestión de adquisiciones del proyecto	2,29 días	jue 25/02/21	vie 26/02/21	8
Efectuar el plan de gestión de comunicaciones del proyecto	2,29 días	lun 1/03/21	mar 2/03/21	9
Efectuar el plan de gestión de recursos del proyecto	2,29 días	mié 3/03/21	jue 4/03/21	10
Efectuar el plan de gestión de interesados del proyecto	3,43 días	mié 3/03/21	vie 5/03/21	10
<b>Planeación de la obra</b>	<b>90,29 días</b>	<b>lun 8/03/21</b>	<b>mar 6/07/21</b>	
Análisis de contexto	2,29 días	lun 8/03/21	mar 9/03/21	2
Inventario de requerimientos y necesidades	9,14 días	mié 10/03/21	vie 19/03/21	12;14
Diseños técnicos	33,14 días	mar 23/03/21	mié 5/05/21	15
Diseños arquitectónicos definitivos	25,14 días	jue 6/05/21	mar 8/06/21	15;16
Documento de autorización de la alta dirección	2,29 días	mié 9/06/21	jue 10/06/21	17
Solicitud de licencia de construcción	18,29 días	vie 11/06/21	mar 6/07/21	18
<b>Ejecución de la obra</b>	<b>149,14 días</b>	<b>lun 1/02/21</b>	<b>vie 13/08/21</b>	
Contratación obra civil	21,71 días	mié 7/07/21	mar 3/08/21	17;19
Contratación obra eléctrica	12,57 días	mié 7/07/21	jue 22/07/21	16;19
Adquisición de equipos	12,57 días	vie 23/07/21	vie 6/08/21	22
Adquisición de dotación	9,14 días	mié 4/08/21	vie 13/08/21	21
Monitoreo y control	0 días	lun 1/02/21	lun 1/02/21	
<b>Actas de seguimiento al proyecto</b>	<b>112,43 días</b>	<b>lun 1/03/21</b>	<b>mié 28/07/21</b>	
Actas de seguimiento al proyecto 1	1 día	lun 1/03/21	lun 1/03/21	
Actas de seguimiento al proyecto 2	1 día	lun 29/03/21	lun 29/03/21	
Actas de seguimiento al proyecto 3	1 día	mar 27/04/21	mié 28/04/21	
Actas de seguimiento al proyecto 4	1 día	jue 27/05/21	vie 28/05/21	
Actas de seguimiento al proyecto 5	1 día	lun 28/06/21	lun 28/06/21	
Actas de seguimiento al proyecto 6	1 día	mar 27/07/21	mié 28/07/21	

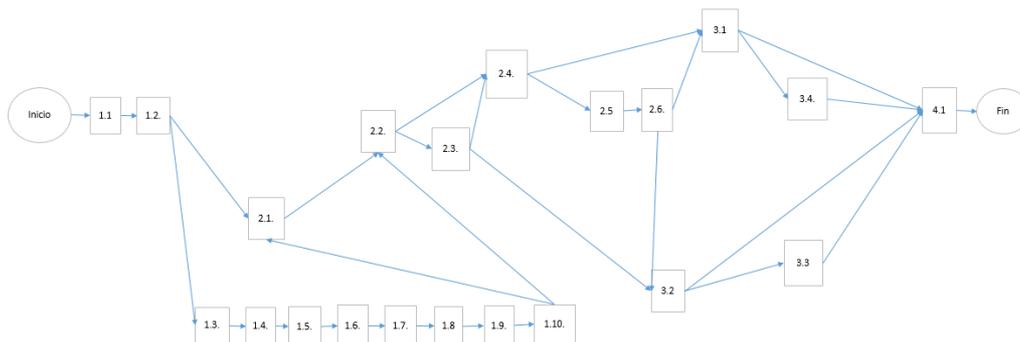
Nota: la figura No. 21 corresponde al cronograma del proyecto. Autoría propia.

De forma complementaria se desarrolló el diagrama de red del cronograma del proyecto el cual es una representación esquemática de las actividades del cronograma y las

relaciones lógicas que definen las secuencias de las actividades predecesoras el cual se puede apreciar en la figura No. 22.

**Figura 22.**

*Diagrama de red del proyecto.*



Nota: La figura 22 corresponde al diagrama de red del proyecto. Autoría propia.

El análisis de la Estructura de desglose de trabajo se complementó con el resumen de hitos relacionados con cada una de las fases y los entregables asociados, que pueden ser observados en la tabla No. 10.

**Tabla 10.**

*Resumen de entregables, paquetes e hitos.*

Entregable	Paquetes	Hito
Plan para la Dirección del Proyecto	Plan de gestión de integración del proyecto	Plan de gestión de integración del proyecto
	Plan de gestión de alcance del proyecto	
	Plan de gestión de cronograma del proyecto	
	Plan de gestión de costo del proyecto	
	Plan de gestión de Calidad del proyecto	
	Plan de gestión de riesgo del proyecto	
	Plan de gestión de adquisiciones del proyecto	
	Plan de gestión de comunicaciones del proyecto	
	Plan de gestión de recursos del proyecto	
	Plan de gestión de interesados del proyecto	
Planeación de la obra	Análisis de contexto	Licencia de construcción aprobada
	Inventario de requerimientos y necesidades	
	Diseños técnicos	
	Diseños arquitectónicos	
	Autorización de la alta dirección	
Ejecución de la obra	Licencia de construcción	Relación de contratos del proyecto
	Contrato (s) de obra civil	
	Contrato de obra eléctrica	
	Contrato (s) de adquisición de equipos	
Monitoreo y control	Contrato (s) de adquisición de dotación	Actas de seguimiento del proyecto
	Actas de seguimiento del proyecto	

Nota: La tabla 10 corresponde resumen de entregables, paquetes e hitos del proyecto.

Autoría propia.

#### 4.3.7 Control del cronograma

Para verificar y controlar el desempeño del cronograma del plan de gestión de proyecto para construcción del parque acuático del Club Cañasgordas se utilizó de forma complementaria dos procedimientos:

- Un control semanal que se realizará el primer día hábil de la semana en un espacio que se denominará reunión de avance en la cual se repasará la planeación, asignación de actividades, seguimiento al trabajo realizado, evaluación y retroalimentación del cronograma, ejecutando una actualización periódica de los avances del alcance del proyecto que permitan verificar el análisis de valor ganado

real de las actividades realizadas con el avance estimado (planeado). En este espacio también se analizará y revisará las acciones preventivas o correctivas, en los casos en que las desviaciones entre lo real y lo planeado lo ameriten, seguimiento a riesgos y de ser el caso se analizará la pertinencia de aplicar el procedimiento para el control de cambios en las situaciones que el equipo de dirección y/o patrocinador lo considere necesario.

- Reuniones de seguimiento mensual que se denominara informe de avance del proyecto, la cual debe ser liderada por el director del proyecto, en esta reunión se deberá contar con el acompañamiento del equipo del proyecto, algunos interesados críticos, el comité de proyectos y el patrocinador, en este espacio se realizara un seguimiento a la estructura de hitos, a través de la cual se revisará el avance de los entregables, verificar el avance real en comparación con el avance planificado.

De acuerdo con Lledó (2017), “durante el proceso de controlar el cronograma se monitorea el estado de avance de los tiempos del proyecto en relación con su línea base y se gestionan los cambios actualizando el cronograma cuando sea necesario”. Por lo anterior, las estrategias propuestas para el seguimiento de desempeño del cronograma permitirán evaluar a tiempo las variaciones con respecto a la línea base original del cronograma y de igual forma, analizando las causas y su impacto.

#### **4.4 Plan de Gestión de Costos del proyecto**

El Plan de Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, gestionar y controlar los costos de modo que se alcance el objetivo del proyecto con el presupuesto aprobado.

El desarrollo del presente plan de gestión comenzó con un bosquejo aproximado de los recursos monetarios que se podrían requerir para la construcción del parque acuático. La estimación partió de la lista de supuestos y restricciones, que mediante el juicio de expertos y reuniones efectuadas con el equipo de proyecto pudo determinar la cuantía del costo total del proyecto. Con estas herramientas se pudo alcanzar un nivel aproximado de la cantidad de recursos necesarios y la información de costos del proyecto.

#### **4.4.1 Planificación de la gestión de costos**

Planificar la gestión de costos es el proceso que establece los lineamientos, (políticas, procedimientos y formatos) para estimar, presupuestar, gestionar y controlar los costos del proyecto. El beneficio clave de este proceso son las orientaciones e indicaciones que proporciona sobre el manejo correcto del presupuesto del proyecto a lo largo del mismo.

Para estimación de costos del proyecto se tendrá en cuenta los siguientes requerimientos:

- Costos de proyectos similares anteriores
- Estimaciones de presupuesto realizados por personal experto
- Sistema de contratación vigente
- Protocolos de tiempo versus necesidades inmediatas

Se recurrirá al juicio de Expertos para obtener información histórica sobre presupuestos, inversiones en proyectos similares en la región, gestiones financieras que permitían obtener datos reales del presupuesto a determinar. De igual manera, con la experiencia de los mismos se lograrán estimaciones y presupuestos ajustados a la realidad.

Finalmente, se proponen reuniones de planeación entre los diferentes frentes (frente de obra Vs. frente de adquisiciones), para ajustar las inversiones planeadas según lo determinado en el alcance del proyecto.

#### **4.4.2 Estimación de costos**

La información necesaria para la formulación del plan de gestión de costos, la predicción y análisis del desempeño financiero probable del producto del proyecto y la estimación de los costos, se obtuvo de un sondeo de mercado (APUS – Análisis de precios unitarios) y condiciones bajo las cuales se desarrollará el proyecto (pandemia, ola invernal y restricciones de movilidad entre otras). Para acercarse más a la realidad la estimación de costos, durante los bosquejos de la etapa de planeación del proyecto se identificarán detalles adicionales que permitirán alcanzar un orden de magnitud en el rango de +/- 6% de exactitud, lo que permitirá una estimación certera, y que se puedan contemplar los porcentajes de contingencias. Las estimaciones de presupuesto para el proyecto de construcción del parque acuático en el Club Cañasgordas se presentan en detalle en la tabla No. 11 y contiene entre otros aspectos:

- Costos de personal
- Servicios especializados (diseños, estudios técnicos y licencias)
- Costos de ejecución (obra civil y eléctrica)
- Adquisición de equipos
- Costos de dotación (muebles y enseres)
- Costo interventoría de obra
- Costos administrativos (materiales de oficina)

**Tabla 11.***Costos detallados del proyecto*

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario mensual</b>	<b>Meses</b>	<b>Valor total</b>
<b>1. Personal</b>				
1.1 Director de proyecto	1	\$ 2.000.000	10	\$ 20.000.000
1.2 Ingeniero ambiental	1	\$ 300.000	5	\$ 1.500.000
1.3 Coordinador de presupuesto	1	\$ 300.000	10	\$ 3.000.000
1.4 Coordinador entretenimiento	1	\$ 200.000	5	\$ 1.000.000
1.5 Coordinador deportes	1	\$ 200.000	7	\$ 1.400.000
1.6 Profesional de mercadeo	1	\$ 100.000	10	\$ 1.000.000
1.7 Arquitecto diseñador	1	\$ 1.200.000	6	\$ 7.200.000
1.8 Topógrafo	1	\$ 1.200.000	10	\$ 12.000.000
1.9 Asistente administrativa	1	\$ 1.200.000	10	\$ 12.000.000
<b>Total personal</b>				<b>\$ 59.100.000</b>
<b>2. Servicios especializados</b>				
				\$ -
2.1 Estudio de suelos	1	\$ 11.094.000	1	\$ 11.094.000
2.2 Diseño estructural	1	\$ 27.370.119	1	\$ 27.370.119
2.3 Diseño Hidráulico	1	\$ 28.560.000	1	\$ 28.560.000
2.4 Diseño eléctrico	1	\$ 71.287.891	1	\$ 71.287.891
2.5 Diseño manejo ambiental	1	\$ 19.930.909	1	\$ 19.930.909
2.6 Diseño arquitectónico	1	\$ 334.894.440	1	\$ 334.894.440
2.7 Licencia de construcción	1	\$ 35.000.000	1	\$ 35.000.000
2.8 Interventoría de obras	1	\$ 42.500.000	10	\$ 524.596.543
<b>Total Servicios especializados</b>				<b>\$ 1.052.733.902</b>
<b>3. Ejecución de obra</b>				
3.1 Obra Civil	1	\$ 6.516.789.281	1	\$ 6.516.789.281
3.2 Obra Eléctrica	1	\$ 591.520.030	1	\$ 591.520.030
3.3 Equipos técnicos	1	\$ 1.051.790.707	1	\$ 1.051.790.707
3.4 Dotación	1	\$ 117.199.000	1	\$ 117.199.000
<b>Total Ejecución de obra</b>				<b>\$ 8.277.299.018</b>
<b>4. Materiales</b>				
4.1 Computador con licencias	3	\$ 450.000	1	\$ 1.350.000,00
4.2 Material publicidad	1	\$ 100.000	5	\$ 500.000,00
4.3 Papelería	1	\$ 20.000	10	\$ 200.000,00
4.4 Línea celular	1	\$ 95.000	10	\$ 950.000,00
<b>Total materiales</b>				<b>\$ 3.000.000,00</b>
			<b>Total</b>	<b>\$ 9.392.132.920</b>

Nota: La tabla 11 corresponde a los costos detallados del proyecto. Autoría propia.

#### 4.4.3 Determinación del presupuesto

Una vez se realiza el costeo se procede a determinar el presupuesto del proyecto el cual consiste en la suma de los costos estimados en los paquetes de trabajo de esta forma se podrá establecer la línea base de costo.

El presupuesto del proyecto se presenta en la tabla No. 12, donde se observa que el costo total para la construcción del parque acuático del Club Cañasgordas asciende a \$ 9.392.132.920, adicional a este monto se asigna un monto del 6% para cubrir los costos de plan de gestión de riesgos e imprevistos, con lo cual el monto total del proyecto es de \$10.000.000.000 moneda legal colombiana como se observa en detalle a continuación:

**Tabla 12.**

*Presupuesto del proyecto*

#	Código	Nombre de la tarea	Costo total
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Plan para la dirección de proyecto</b>	<b>\$ 42.800.000</b>
2	1.1	Desarrollar el plan de gestión de integración del proyecto	\$ 7.800.000
3	1.2	Realizar el plan de gestión de alcance del proyecto	\$ 4.000.000
4	1.3	Efectuar el plan de gestión de cronograma del proyecto	\$ 4.000.000
5	1.4	Diseñar el plan de gestión de costo del proyecto	\$ 5.500.000
6	1.5	Desarrollar el plan de gestión de Calidad del proyecto	\$ 4.000.000
7	1.6	Diseñar el plan de gestión de riesgo del proyecto	\$ 4.000.000
8	1.7	Realizar el plan de gestión de adquisiciones del proyecto	\$ 3.000.000
9	1.8	Efectuar el plan de gestión de comunicaciones del proyecto	\$ 4.000.000
10	1.9	Efectuar el plan de gestión de recursos del proyecto	\$ 3.000.000
11	1.10	Efectuar el plan de gestión de interesados del proyecto	\$ 3.500.000
<b>12</b>	<b>2</b>	<b>Planeación de la obra</b>	<b>\$ 541.737.359</b>
13	2.1	Análisis de contexto	\$ 100.000
14	2.2	Inventario de requerimientos y necesidades	\$ 5.500.000
15	2.3	Diseños técnicos	\$ 158.242.919

#	Código	Nombre de la tarea	Costo total
16	2.4	Diseños arquitectónicos definitivos	\$ 334.894.440
17	2.5	Documento de autorización de la alta dirección	\$ 8.000.000
18	2.6	Solicitud de licencia de construcción	\$ 35.000.000
<b>19</b>	<b>3</b>	<b>Ejecución de la obra</b>	<b>\$ 8.277.299.018</b>
20	3.1	Contratación obra civil	\$ 6.516.789.281
21	3.2	Contratación obra eléctrica	\$ 591.520.030
22	3.3	Adquisición de equipos	\$ 1.051.790.707
23	3.4	Adquisición de dotación	\$ 117.199.000
<b>24</b>	<b>4</b>	<b>Monitoreo y control</b>	<b>\$ 530.296.543</b>
25	4.1	Actas de seguimiento del proyecto	\$ 530.296.543
<b>Total costos proyecto</b>			<b>\$ 9.392.132.920</b>
Gestión de imprevistos y riesgos 6%			\$ 607.867.080
<b>Total presupuesto del proyecto</b>			<b>\$ 10.000.000.000</b>

Nota: La tabla 12 corresponde al presupuesto del proyecto. Autoría propia.

#### 4.4.4 Control de los costos del proyecto

Finalmente se diseñan y proponen mecanismos para realizar el control de los costos, definido como el proceso de seguimiento del estado del proyecto para actualizar los costos y gestionar los cambios a la línea base de costo.

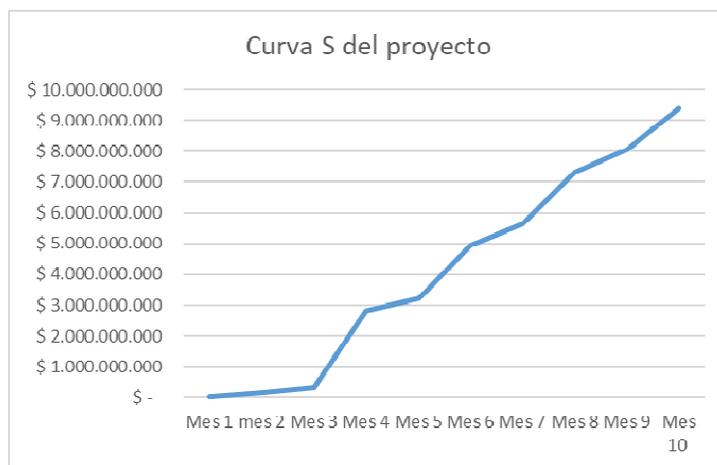
Con el fin de realizar un seguimiento adecuado, se propone la aplicación de la técnica de Gestión del valor Ganado (EVM), la cual permitirá verificar pronósticos de ejecución exitosa del presupuesto, costo real del trabajo realizado a esa fecha, presupuesto en un determinado periodo y el avance del trabajo, cuyo valor representa el costo presupuestado para el trabajo realizado sobre un paquete de trabajo o una actividad determinada.

En la tabla 13 se visualiza el flujo de caja proyectado del proyecto, información indispensable para poder realizar el control de la gestión del costo.

**Tabla 13.***Flujo de caja del proyecto*

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
Plan para la dirección de proyecto	\$ 35.000.000	\$ 3.900.000			\$ 1.950.000			\$ 1.950.000		
Planeación de la obra		\$ 122.813.054	\$ 158.242.919	\$ 133.957.776	\$ 91.723.610	\$ 35.000.000				
Ejecución de la obra				\$ 2.280.876.248	\$ 236.608.012	\$ 1.629.197.320	\$ 598.172.292	\$ 1.629.197.320	\$ 656.219.289	\$ 1.247.028.537
Monitoreo y control				\$ 75.756.649	\$ 75.756.649	\$ 75.756.649	\$ 75.756.649	\$ 75.756.649	\$ 75.756.649	\$ 75.756.649
<b>Proyección mensual</b>	<b>\$ 35.000.000</b>	<b>\$ 126.713.054</b>	<b>\$ 158.242.919</b>	<b>\$ 2.490.590.673</b>	<b>\$ 406.038.271</b>	<b>\$ 1.739.953.969</b>	<b>\$ 673.928.941</b>	<b>\$ 1.706.903.969</b>	<b>\$ 731.975.938</b>	<b>\$ 1.322.785.186</b>
<b>Acumulado</b>	<b>\$ 35.000.000</b>	<b>\$ 161.713.054</b>	<b>\$ 319.955.973</b>	<b>\$ 2.810.546.646</b>	<b>\$ 3.216.584.917</b>	<b>\$ 4.956.538.887</b>	<b>\$ 5.630.467.827</b>	<b>\$ 7.337.371.797</b>	<b>\$ 8.069.347.734</b>	<b>\$ 9.392.132.920</b>

Nota: La tabla 13 indica el flujo de caja proyectado para el proyecto. Autoría propia

**Figura 23.***Curva S del proyecto*

Nota: La figura No. 23 muestra la proyección de los recursos invertidos en el proyecto. Autoría propia.

De acuerdo con la simulación realizada, que en el mes tres se estarían desarrollando las actividades correspondientes al plan para la dirección del proyecto lo cual no implicaría inversiones considerables. A partir del mes cuatro hasta el mes diez se requerirán las mayores inversiones económicas del proyecto las cuales corresponden a las etapas de ejecución de la obra y monitoreo y control.

Los indicadores propuestos para realizar el monitoreo y control de los costos y cronograma se pueden observar en la tabla No. 14. Tener en cuenta las siguientes siglas

- Valor Planificado = PV
- Valor ganado = EV
- Costo real = AC
- Presupuesto total del proyecto = BAC

**Tabla 14.**

*Indicadores de análisis de valor ganado*

<b>Indicador</b>	<b>Sigla</b>	<b>Formula</b>	<b>Interpretación</b>
Variación del costo	CV	$EV - AC$	$CV < 0$ = Gastos mayores a lo proyectado $CV > 0$ = Gastos menores a lo proyectado $CV = 0$ = Gastando lo planeado
Índice de desempeño del Costo	CPI	$EV / AC$	$CPI < 1$ = Gastos mayores a lo proyectado $CPI > 1$ = Gastos menores a lo proyectado $CPI = 1$ = Gastando lo planeado

Variación del Cronograma	SV	EV - PV	SV < 0 = Desempeño negativo SV > 0 = Desempeño adelantado SV = 0 = Desempeño según lo planeado
Índice de rendimiento del Cronograma	SPI	EV / PV	SPI < 1 = Desempeño negativo SPI > 1 = Desempeño adelantado SPI = 1 = Desempeño según lo planeado
Índice de rendimiento general del proyecto	IP	CPI x SPI	
Monto estimado para completar	ETC	$(BAC - EV) / CPI = EAC - AC$	
Monto estimado para completar	EAC	$AC + ETC = AC + (BAC - EV) / CPI$	
Desviación final prevista del presupuesto	VAC	BAC - EAC	

Nota: La tabla 14 indica los indicadores propuestos para llevar el seguimiento al cronograma y al costo del proyecto desde la perspectiva del valor ganado. Autoría propia

#### 4.5 Plan de Gestión de Calidad del proyecto.

La gestión de calidad del proyecto incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a planificación, ejecución y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, para que el mismo satisfaga las necesidades para las que fue acometido (PMI, 2017). Teniendo en cuenta que el Club Cañasgordas hace parte del conglomerado de la Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca - Comfenalco Valle y se encuentra dentro del alcance de su Sistema Integrado de

Gestión, por lo cual su política de Calidad aplica para apoyarse en la gestión del plan de Calidad del proyecto.

**Política de Calidad:** Comfenalco Valle aporta al bienestar social de la población afiliada (trabajadores, familias y empresas) y la comunidad en general, a través de la prestación de servicios enmarcados en el Sistema del Subsidio Familiar y orientados a satisfacer sus necesidades. Para ello, se apoya en la gestión de los riesgos y oportunidades que inciden sobre su actividad y su entorno, en el mejoramiento continuo y tecnológico de los procesos, la gestión del talento humano y el monitoreo permanente de la voz del cliente. (Comfenalco, 2018).

Teniendo en cuenta la política de calidad de la compañía, las políticas y procedimientos establecidos, los procesos de gestión de la calidad son los siguientes:

- Planificar la gestión de la calidad
- Gestionar la calidad
- Controlar la calidad

Como se indicó anteriormente, Comfenalco Valle cuenta con una oficina de gestión de proyectos PMO con experiencia en la gestión de este tipo de proyectos de infraestructura, por lo cual la dirección del proyecto deberá gestionarse desde la PMO, al mismo tiempo que apoyará metodológicamente a todas las personas que conformaran el equipo de proyecto, por medio de capacitaciones en la metodología de gestión de proyectos que tiene la organización incluyendo una orientación sobre cada uno de los formatos disponibles para la gestión del proyecto.

El cumplimiento de los indicadores del proyecto estará a cargo del director del proyecto, teniendo en cuenta que dentro de las políticas y procedimientos establecidas por la PMO se encuentra que mensualmente el director de proyecto debe presentar al comité de proyectos, un informe denominado “Informe de Avance del proyecto” en el cual debe presentar los avances y logros del proyecto, informe de del cronograma, presupuesto, riesgos y los resultados de las pruebas de calidad que se van realizando a las actividades y/o entregables.

En la figura No. 24 se pueden visualizar los siguientes indicadores definidos por la PMO de Comfenalco Valle para realizar seguimiento a los proyectos.

**Figura 24.**

*Matriz de aseguramiento de la calidad del proyecto.*

<b>Atributo / entregable</b>	<b>Métrica</b>	<b>Definición o explicación de métrica</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>
<b>Informe de avance del proyecto</b>	% avance real	Índice de ejecución real del proyecto	% avance real debe ser mayor o igual al % planeado	Mensual	Gerente proyecto
<b>Ejecución del presupuesto del proyecto</b>	% cumplimiento	Utilización efectiva del presupuesto	mayor al 95%	Mensual	Gerente proyecto
<b>Aplicación de mitigación del plan de riesgos</b>	% cumplimiento	Aplicación del plan mitigación a los riesgos identificados en la planeación	100%	Mensual	Gerente proyecto
<b>Accidentalidad en la obra</b>	0 accidentes en obra / número de colaboradores en el terreno de la obra	Durante la ejecución de la obra el índice de accidentalidad debe ser cero	0	Diaria	Director de obra
<b>Plan de proyecto</b>	días	El patrocinador del proyecto debe aprobar el	El plan debe estar aprobado en	En el momento de la revisión	Patrocinador

Atributo / entregable	Métrica	Definición o explicación de métrica	Resultado esperado	Frecuencia	Responsable
		plan de proyecto	3 días	debe estar firmado en original	
<b>Control de cambios</b>	# cambios	El proyecto no debe de tener más de dos controles de cambios durante su ejecución que afecten la línea base	Máximo 1 control de cambio	mensual	Gerente proyecto
<b>Informe financiero del proyecto</b>	Costo final del proyecto	Analizar el costo final del proyecto y comparar con el presupuesto autorizado	Presupuesto total debe ser menor o igual al presupuesto autorizado	Al finalizar el proyecto	Gerente proyecto

Nota: La figura 24 que indica los indicadores propuestos para el proyecto. Autoría propia.

#### 4.5.1 Planificar la gestión de la calidad

En los espacios que el director de proyecto programará semanalmente para realizar el seguimiento y control al proyecto con el equipo técnico y la interventoría de obra deberá revisar en detalle las actividades realizadas en la semana anterior, el análisis a los resultados de las pruebas de control técnico de calidad para el caso de la ejecución de obra, así como las actividades próximas a realizar con sus metodologías, materiales y tiempos para las siguientes dos semanas, de forma paralela se deberá realizar el seguimiento a los riesgos del proyecto e imprevistos. De esta forma se busca una utilización adecuada de los recursos programados.

Vale la pena destacar que se contratará una interventoría de obra que acompañara el proceso durante la planificación, ejecución y cierre de la obra con el propósito de garantizar la calidad del producto final del proyecto, ya que esta interventoría técnica

externa acompañará todo el proceso constructivo garantizado que este sea acorde con los estudios técnicos, diseños arquitectónicos del proyecto, pruebas de calidad, características de los materiales y demás aspectos técnicos contractuales. Así como la revisión y aprobación de las actas de avance de obra que emitirán los contratistas para el pago mensual por parte de Comfenalco Valle.

Para el proyecto Plan de gestión de proyecto para la construcción del parque acuático del C. R. Club Cañasgordas, se identificaron los criterios de aceptación y métricas asociados a los entregables que conforman cada paquete de trabajo los cuales se pueden visualizar en la figura No. 25.

**Figura 25.**

*Matriz de aseguramiento de la calidad del producto.*

Entregables	Criterios de aceptación	Métricas
<b>Plan para la Dirección del Proyecto</b>		
Plan de Gestión de la Integración	Descripción completa de los procesos y actividades que integran los diversos elementos de la gestión del proyecto	1. Revisión multicriterio y plan de gestión de la Integración. 2. Nivel de satisfacción de los interesados
Plan de Gestión del Alcance del proyecto	Descripción detallada del proyecto y del producto, desarrollo, recopilación de requisitos, definición de la EDT, validación y control del alcance	1. Revisión multicriterio del despliegue y alcance del plan de gestión. 2. Nivel de satisfacción de los interesados
Plan de Gestión del Cronograma del proyecto	Descripción de cronograma, su planificación, la definición, secuenciación de actividades, la estimación de los recursos, el desarrollo del cronograma y el control del mismo	1. Revisión multicriterio y plan de gestión del cronograma. 2. Nivel de satisfacción de los interesados.
Plan de Gestión de los Costos del proyecto	Descripción de los procesos relacionados con la planificación, estimación, presupuesto, gestión y control de los costos del proyecto	1. Revisión multicriterio y plan de gestión de los costos. 2. Nivel de satisfacción de los interesados.
Plan de Gestión de Calidad del proyecto	Descripción de los procesos y actividades de la dirección del proyecto estableciendo las políticas de calidad, objetivos y responsabilidades de calidad	1. Revisión multicriterio y plan de gestión de la calidad. 2. Nivel de satisfacción de los interesados.
Plan de Gestión de los Recursos del proyecto	Descripción de los procesos que organizan, gestionan y conforman el equipo del proyecto y los	1. Revisión multicriterio y plan de gestión de los Recursos.

Entregables	Criterios de aceptación	Métricas
	recursos materiales.	2. Nivel de satisfacción de los interesados.
Plan de Gestión de las Comunicaciones del proyecto	Descripción de los procesos necesarios desde la planificación hasta el control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto	1. Revisión multicriterio y plan de gestión de las comunicaciones. 2. Nivel de satisfacción de los interesados.
Plan de Gestión de los Riesgos del proyecto	Descripción de los procesos para llevar a cabo desde la planificación de la gestión del riesgo hasta la planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto.	1. Revisión multicriterio y plan de gestión de los Riesgos. 2. Nivel de satisfacción de los interesados
Plan de Gestión de las Adquisiciones del proyecto	Descripción de los procesos necesarios para adquirir los productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto	1. Revisión multicriterio y plan de gestión de las adquisiciones. 2. Nivel de satisfacción de los interesados.
Plan de Gestión de los Interesados	Descripción de los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden ser afectados por el proyecto.	1. Revisión multicriterio y plan de gestión de los Interesados. 2. Nivel de satisfacción de los interesados.
<b>Planeación de la obra</b>		
Análisis de contexto	Análisis de contexto en el cual se realizará el proyecto. (Estadísticas, proyecciones, coberturas, estudio de mercado).	1. Revisión de la información del análisis de contexto. 2. Nivel de satisfacción de los involucrados.
Inventario de requerimientos y necesidades	Elaboración del inventario con la totalidad de los requerimientos, legales y del servicio de recreación.	1. Revisión del inventario de necesidades legales, arquitectónicas y del servicio de recreación. 2. Nivel de satisfacción de los involucrados
Diseños técnicos	Elaboración de los estudios técnicos requeridos para el proyecto de construcción del parque acuático	1. Revisión de los estudios técnicos para corroborar que cumplen con el objetivo. 2. Nivel de satisfacción de los involucrados
Diseños arquitectónicos definitivos	Elaboración de los diseños arquitectónicos que contengan la mayor cantidad de requerimientos y necesidades aprobadas	1. Revisión de los diseños arquitectónicos propuestos para corroborar que cumplen con el objetivo. 2. Nivel de satisfacción de los involucrados
Documento de autorización de la alta dirección	Elaboración de documento de autorización de la alta Dirección Elaboración de la presentación de la propuesta arquitectónica del proyecto	1. Revisión del documento de autorización de la alta Dirección. 2. Nivel de satisfacción de los involucrados

Entregables	Criterios de aceptación	Métricas
Solicitud de licencia de construcción	Elaboración y preparación de los documentos requisitos para el trámite de la licencia de construcción.	1. Revisión de los documentos para el trámite de la licencia de construcción. 2. Nivel de satisfacción de los involucrados
<b>Ejecución del Proyecto</b>		
Contratación obra civil	Cumplimiento del proceso de selección y contratación de acuerdo con las necesidades del proyecto en lo referente a la obra civil y las políticas de la corporación.	1. Seguimiento al proceso precontractual y contractual de los procesos de obra civil.
Contratación obra eléctrica	Cumplimiento del proceso de selección y contratación de acuerdo con las necesidades del proyecto en lo referente a la obra eléctrica y las políticas de la corporación.	1. Seguimiento al proceso precontractual y contractual de los procesos de obra eléctrica.
Contratación de adquisición de equipos	Cumplimiento del proceso de selección y contratación de acuerdo con las necesidades del proyecto en lo referente a los equipos que requiere el proyecto y las políticas de la corporación.	1. Seguimiento al proceso precontractual y contractual de la adquisición de los equipos del parque acuático.
Contratación de adquisición de dotación	Cumplimiento del proceso de selección y contratación de acuerdo con las necesidades del proyecto en lo referente a la dotación del parque acuático y las políticas de la corporación.	1. Seguimiento al proceso de compra de la dotación (muebles y enseres) del parque acuático.
<b>Monitoreo y control</b>		
Actas de seguimiento del proyecto	Elaboración de actas de seguimiento de las reuniones efectuadas por proyecto	1. Auditorías a los libros de actas de seguimiento de las reuniones por proyecto

Nota: La figura 25 muestra los indicadores propuestos para medir la calidad de cada entregable del producto. Autoría propia.

#### 4.5.2 Gestionar la calidad

De acuerdo con el PMBOK del PMI (2017) gestionar la calidad en un proyecto es el proceso de verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos y los resultados obtenidos a partir de las medidas de control de la calidad, con el propósito de garantizar que se utilicen los estándares de calidad propuestos y las definiciones operativas adecuadas, facilitando la mejora de los procesos de calidad.

Para este proceso se aplica las auditorías de calidad. El cual es un proceso estructurado e independiente cuyo objetivo es determinar si las actividades del proyecto

cumplen con las políticas, los procesos y procedimientos de la organización y del proyecto. Estas auditorías de calidad pueden ser programadas o aleatorias, y realizadas ya sea por auditores internos o externos.

Por lo general las auditorías internas se realizan en la planificación y posteriormente al cierre del proyecto, para el caso del proyecto de construcción del parque acuático se propone una interventoría de obra que estaría inspeccionando en tiempo real la evolución de la obra a partir de los estudios y diseños aprobados y contratados. Es claro que al realizar este proceso de gestión de calidad propuesto puede dar lugar a la generación de solicitudes de cambio, las cuales se pueden apreciar en detalle en el numeral 4.1.5 y la figura No. 8.

#### **4.5.3 Controlar la calidad**

Es el proceso de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios (PMI, 2017). Este proceso incluye:

- Identificar las causas de una calidad deficiente del proceso o del producto, recomendando y/o implementando las acciones para eliminarlas.
- Validar que los entregables y el trabajo del proyecto cumplen con los requisitos especificados por los interesados clave para la aceptación final.

De conformidad con cada uno de los entregables se asociaron los métodos de aseguramiento y control, caracterizados por su aplicación de acuerdo con su naturaleza en las categorías que se relacionan y se presentan en detalle en figura No. 26.

#### **Figura 26.**

*Métodos de aseguramiento y control.*

Entregable	Cuestionario y encuestas		Lista de verificación	Matrices de verificación	Auditorías de calidad
	Observación directa (inspección)				
<b>Plan para la Dirección del Proyecto</b>					
Plan de Gestión de la Integración	X				
Plan de Gestión del Alcance del proyecto	X				
Plan de Gestión del Cronograma del proyecto	X				
Plan de Gestión de los Costos del proyecto	X				
Plan de Gestión de Calidad del proyecto	X				
Plan de Gestión de los Recursos del proyecto	X				
Plan de Gestión de las Comunicaciones del proyecto	X				
Plan de Gestión de los Riesgos del proyecto	X				
Plan de Gestión de las Adquisiciones del proyecto	X				
Plan de Gestión de los Interesados	X				
<b>Planeación de la obra</b>					
Análisis de contexto	X		X		
Inventario de requerimientos y necesidades		X			
Diseños técnicos			X		
Diseños arquitectónicos definitivos		X	X	X	
Documento de autorización de la alta dirección		X			
Solicitud de licencia de construcción		X	X		
<b>Ejecución del Proyecto</b>					
Contratación obra civil			X		
Contratación obra eléctrica			X		
adquisición de equipos			X		
adquisición de dotación			X		
<b>Monitoreo y control</b>					
Actas de seguimiento del proyecto					X

Nota: La figura 26 que indica los métodos de seguimiento y control definidos para cada

entregable. Autoría propia

Para el control de calidad según lo determinado por la Guía del PMBOK (2017), se efectuaron las mediciones de control de calidad a través de los cuales se documentarán los resultados de las actividades asociadas a cada uno de los procesos identificados. Para el plan de gestión de proyecto de la construcción del parque acuático del Club Cañasgordas se proponen los siguientes formatos para cada situación. Se hizo uso integrado de las herramientas y técnicas de calidad enunciadas a continuación:

- Muestreo Estadístico
- Inspección
- Diagrama de causa y efecto
- Diagramas de control
- Diagramas de flujo
- Histograma
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de comportamiento
- Diagrama de Dispersión
- Solicitudes de Cambio Aprobadas

Para gestionar y validar los cambios derivados de las actividades de control de calidad se proponen los siguientes formatos además de los procesos y procedimientos que fueron desarrollados en el Plan de Gestión de la Integración que se enuncio en el punto 4.1 en donde en las siguientes figuras se evidencias los formatos y registros de calidad.

**Figura 27.**

*Lista de equipos*

LISTA DE EQUIPOS					
Nombre del Proyecto			Realizado:		
			Revisado:		
			Aprobado:		
Código	Equipo	Marca	Modelo	# Numero	Asignado a
PROCEDIMIENTO					
Nombre del Proyecto			Cód. procedimiento		
			Pagina		
			Versión:		
Titulo:					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Desarrollo			Responsable	Formato	
3.1					
3.2					
3.3					
3.4					
3.5					
4. Referencias					
Realizo	Reviso	Aprobado	Fecha	Modificaciones Efectuadas	

Nota. Autoría propia.

### Figura 28.

*Solicitud de capacitación*

SOLICITUD DE CAPACITACIÓN
---------------------------

Nombre del proyecto	Cód. procedimiento			
	Página		1 de	
	Versión:			
Título:				
Objetivo				
Alcance				
Duración				
Personas a las cuales se realizará la capacitación				
Capacitador				
<b>Recursos</b>				
Recursos humanos				
Recursos tecnológicos				
Recursos logísticos				
Responsable				
Realizo	Reviso	Aprobado	Fecha	Modificaciones Efectuadas

Nota. Autoría propia.

### Figura 29.

*Lista de proveedores aceptados*

LISTA DE PROVEEDORES ACEPTADOS				
Nombre del proyecto		Página:		1 de
		Revisión:		
		Realizado / Fecha:		
		Aprobado / Fecha:		
No. de Proveedor	Empresa	Producto	Fecha Aceptado	Fecha Baja
INFORME DE EVALUACIÓN A PROVEEDORES				
Nombre del proyecto		No. de Informe:		
		Fecha:		

	Página: 1 de	
<b>1. Datos de Identificación</b>		
Empresa:		
Dirección:		
Teléfono:		
Interlocutores:	Nombre:	Cargo:
<b>2. Datos Generales</b>		
Portafolio		
Experiencia		
Ubicación		
Tiempo de entrega		
<b>3. Formas de pago</b>		
Contrato		
Plazo de pago		
<b>4. Datos Evaluación</b>		
Evaluación de proveedor realizada con base en:		
Experiencia		
Idoneidad		
<b>5. Resultados de Evaluación</b>		
<input type="checkbox"/> Aceptado		
<input type="checkbox"/> Aceptado provisional		
<input type="checkbox"/> No Aceptado		
Proveedor No...		
<b>6. Acciones a tomar por el Proveedor</b>		
Acciones		
Fecha Implementación		
Comunicación de Baja		
Motivos:		
Fecha de baja:		

Nota. Autoría propia.

### Figura 30.

*Informe de no conformidad*

INFORME DE NO CONFORMIDAD		
Nombre del proyecto	No. de Informe:	
	Fecha:	
	Página 1 de 1	
1. Descripción de la NO Conformidad		

<input type="checkbox"/> Materia Prima <input type="checkbox"/> P. Proceso <input type="checkbox"/> P. Final		
Firma Funcionario:		
2. Tratamiento a Realizar		
<input type="checkbox"/> Rechazar <input type="checkbox"/> Reparar <input type="checkbox"/> Solicitar cambio <input type="checkbox"/> Nueva afectación		
Fecha:	Firma de Fabricación:	Copia: <input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> DCP
3. Tratamiento Realizado		
<input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/> Aceptado		
Fecha:	Firma de Fabricación:	Copia: <input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> DCP

Nota. Autoría propia.

### Figura 31.

*Informe de acción correctiva*

INFORME DE ACCIÓN CORRECTIVA		
Nombre del proyecto	No. de Informe:	
	Fecha:	
	Página 1 de 1	
1. Causa de la acción correctiva		
Firma Funcionario:		
2. Acción correctiva a aplicar		
Responsable aplicación:		Plazo:
Fecha:	Firma de Calidad:	Copia: <input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> DCP <input type="checkbox"/> DF
3. Cierre de la acción correctiva		
Fecha:	Firma de Calidad:	Copia: <input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> DCP <input type="checkbox"/> DF

Nota. Autoría propia.

### Figura 32.

*Estudios previos para contratación*

<b>ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATACION</b>			
<b>Datos básicos de la solicitud</b>			
Fecha	Nombre del solicitante		
DESCRIPCION DE LA NECESIDAD (Describa claramente la razón por la cual usted va a adquirir o vender el bien o servicio.)			
DESCRIPCIÓN DE LA CONVENIENCIA (Describa la utilidad y/o provecho que esta contratación representa para la empresa)			
DESCRIPCIÓN DE LA OPORTUNIDAD (Razones que sustentan el tiempo de ejecución para contratar el bien o servicio)			
OBJETIVO (Escriba en este campo de manera detallada el bien o servicio a contratar, incluyendo las especificaciones técnicas)			
PRECIO ESTIMADO DEL CONTRATO (Recuerde que el valor del contrato debe estar presupuestado, si es superior a 2.500 salarios mínimos mensuales legales vigentes debe aportar la autorización del consejo directivo)			
FORMA ESTIMADA DE PAGO			
PLAZO DEL CONTRATO			
FECHA INICIO	FECHA FIN		
LUGAR DE EJECUCIÓN (Indique el lugar donde se ejecutará o desarrollara el contrato.)			
RIESGOS PREVISIBLES EN LA CONTRATACIÓN (Escriba los posibles riesgos previsibles como, el incumplimiento de las obligaciones contractuales, variación de precios, entre otros)			
INTERVENTOR O SUPERVISOR (Indicar la persona natural o jurídica que realizará el control y seguimiento de la ejecución del contrato.)			
IMPUESTOS (Indicar si aplican)			
<b>CRITERIOS O FACTORES DE SELECCIÓN</b>			<b>Marque (si aplica)</b>
Portafolio			
Experiencia			
Atención o soporte de información			
Servicio postventa y garantías			
sistema de gestión de calidad			
Precio / costos			

Localización			
Cobertura			
Certificaciones			
Otro criterio			
Otro criterio			
Otro criterio			
<b>Observaciones</b>			
<b>Firmas</b>			
Autorizado por		Elaborado por	
Nombre		Nombre	
Cargo		Cargo	
Firma		Firma	

Nota. Autoría propia.

**Figura 33.***Acta de selección*

Acta de selección							
<b>Proceso de selección</b>							
		<b>Pág. Web</b>	<b>Cartelera</b>	<b>Publicación aviso</b>	<b>Carta</b>	<b>Mail</b>	<b>Convenio</b>
Contratación directa (hasta 1.000 SMLMV)							
<b>Proceso de selección</b>							
		<b>Pág. Web</b>	<b>Cartelera</b>	<b>Publicación aviso</b>			
Convocatoria privada de propuestas							
Concurso de méritos							
<b>Relación de propuestas recibidas</b>							
Proveedor 1							
Proveedor 2							
Proveedor 3							
<b>Criterios o factores de selección</b>							
<b>Criterio</b>	<b>%</b>	<b>Proveedor 1</b>	<b>Proveedor 2</b>	<b>Proveedor 3</b>			
Portafolio	10%						
Experiencia	25%						
Soporte de información	5%						
Servicio postventa y garantía	15%						
Precio / costo	25%						
Localización	10%						
Cobertura	5%						
Certificaciones	5%						
Otros criterios							

Nombre del criterio							
<b>Total puntaje</b>							
<b>Clasificación</b>							<b>Puntaje</b>
Excelente							85% - 100%
Bueno							70% - 84%
Apto							60% - 69%
No apto							0% - 59%
<b>Proveedor seleccionado (Identificar el nombre o razón social del proveedor seleccionado.)</b>							
<b>Justificación (Detallar como se llevó a cabo el mecanismo de selección y argumentar la selección del proveedor.)</b>							
Para constancia se firma a los ___ (__) días del mes de _____ de 202_							
<b>Firmas</b>							
Autorizado por							
Nombre							
Cargo							
Firma							

Nota: La figura No. 33 indica los formatos y registros propuestos para la calidad del proyecto. Autoría propia

## **4.6 Plan de gestión de recursos del proyecto**

Es el proceso de definir como estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos del equipo del proyecto. La planificación de los recursos se utiliza para determinar e identificar un enfoque a fin de asegurar que el proyecto tenga suficientes recursos disponibles para la exitosa finalización del proyecto. (PMI, 2017).

Los procesos de gestión de recursos del proyecto son los siguientes:

- Planificar la Gestión de Recursos
- Estimar los recursos de las actividades
- Adquirir recursos
- Desarrollar el equipo
- Dirigir el equipo
- Controlar los Recursos

### **4.6.1 Planificar la Gestión de Recursos**

Es el proceso de definir como estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos del equipo del proyecto. La planificación de los recursos se utiliza para determinar e identificar un enfoque a fin de asegurar que haya suficientes recursos disponibles para la exitosa finalización del proyecto. (PMI, 2017).

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

- Diagramas jerárquicos:

Estructura de desglose de la organización (OBS): está ordenada según las Direcciones, Gerencias o equipos existentes en la organización, con la numeración de las actividades del proyecto o los paquetes de trabajo debajo de cada departamento.

Estructura de desglose de recursos (EDR) es una lista jerárquica de los recursos, relacionados por categoría y tipo de recurso, que se utiliza para facilitar la planificación y el control del trabajo del proyecto.

#### **4.6.1.1 Diagramas matriciales:**

Matriz de asignación de responsabilidades (RAM) tabla que muestra los recursos del proyecto asignados a cada paquete de trabajo, ilustrando la relación entre los paquetes de trabajo o las actividades y los miembros del equipo del proyecto. En el formato propuesto se visualizan todas las actividades asociadas con una persona y todas las personas asociadas con una actividad, asegurando que exista una única persona responsable de cada tarea concreta para evitar confusiones sobre quién está a cargo o tiene autoridad sobre el trabajo.

Creación de relaciones de trabajo: Interacción formal e informal con otras personas dentro de la organización, entorno profesional y del proyecto, comprendiendo de manera constructiva los factores (políticos e interpersonales) que tendrán un impacto sobre la eficacia de las diferentes opciones de gestión de personal. Las actividades de creación de dichas relaciones incluirán la correspondencia proactiva, conversaciones informales, reuniones, capacitación, deporte y recreación.

Juicio de expertos.

#### **4.6.1.2 Reuniones.**

Este proceso da lugar a la creación de un plan de gestión de recursos, el cual proporciona una guía sobre el modo en que se deberán definir, adquirir, dirigir y controlar los recursos del proyecto, mismo que se detalla a continuación:

En el caso de los miembros del equipo del proyecto para el plan de gestión para la construcción del parque acuático del Club Cañasgordas, se requiere no solo personas con experiencia e idoneidad técnica, también se requiere contar con conjuntos de habilidades como empatía, liderazgo, motivación y trabajo en equipo que faciliten y aporten al logro de la ejecución exitosa del proyecto.

El director de proyecto debe tener además de las habilidades arribas mencionadas la habilidad de establecer objetivos y metas, negociación, liderazgo, motivación y capacidad de crear y mantener un ambiente laboral positivo que conlleve a mantener los principios de calidad permanentemente.

#### **4.6.1.3 Roles y Responsabilidades:**

En la tabla No. 15 se detalla los roles y responsabilidades de los involucrados según la estructura de desglose de trabajo referenciada en el apartado 4.2.6, figura 13.

**Tabla 15.**

#### *Roles y Responsabilidades*

<b>Rol</b>	<b>EDT</b>	<b>Responsabilidad</b>
Director de proyecto	1.1	Desarrollar el plan de gestión de integración del proyecto
	1.8	Efectuar el plan de gestión de comunicaciones del proyecto
	2.1	Análisis de contexto
	2.2	Inventario de requerimientos y necesidades
	3.1	Contratación obra civil
	3.2	Contratación obra eléctrica
	3.3	Adquisición de equipos
	3.4	Adquisición de dotación
Arquitecto diseñador	4.1	Actas de seguimiento del proyecto
	1.2	Realizar el plan de gestión de alcance del proyecto
	1.3	Efectuar el plan de gestión de cronograma del proyecto

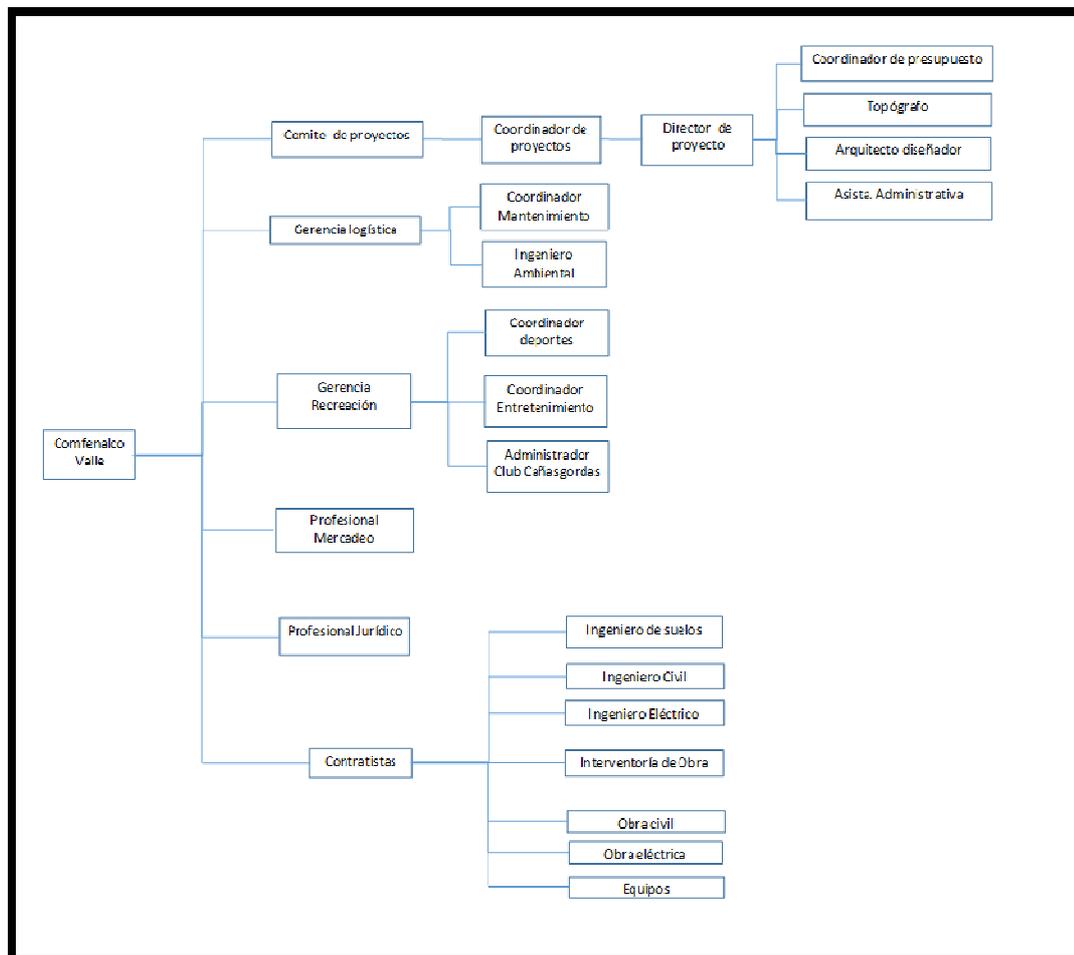
	1.5	Desarrollar el plan de gestión de Calidad del proyecto
	1.6	Diseñar el plan de gestión de riesgo del proyecto
	1.7	Realizar el plan de gestión de adquisiciones del proyecto
	1.8	Efectuar el plan de gestión de recursos del proyecto
	1.10	Efectuar el plan de gestión de interesados del proyecto
	2.3	Diseños técnicos
	2.4	Diseños arquitectónicos definitivos
	2.6	Solicitud de licencia de construcción
Asistente Administrativa	2.5	Documento de autorización de la alta dirección

Nota: La tabla 15 los roles y responsabilidades de los involucrados del proyecto. Autoría propia.

Estructura de Desglose de Recursos (EDR) en la figura 34 se ilustra la estructura desglose de recursos (EDR) del proyecto.

**Figura 34.**

*Estructura desglose de recursos (EDR)*



Nota: Figura 34 Estructura de desglose de recursos del proyecto. Autoría propia.

#### 4.6.1.4 Matriz RACI

En la siguiente tabla se detalla la matriz de asignación de responsabilidades del proyecto.

**Tabla 16.**

*Roles y Responsabilidades*



Actividad / Tarea	Patrocinador	Comité de proyectos	Director de proyecto	Coordinador de presupuesto	Topógrafo	Arquitecto diseñador	Asist.. Administrativo	Coord. Mantenimiento	Ingeniero Ambiental	Coord. Deportes	Coord. Entrenimiento	Adm Club Cañasgordas	Profe. Mercadeo	Profesional Jurídico	Contratista
3,2 Contratación obra eléctrica	I	I	A			R	C								C
3,3 Adquisición de equipos	I	I	A			R	C								C
3,4 Adquisición de dotación	I	I	A			R	C								C
<b>4 Monitoreo y control</b>															
Actas de seguimiento del															
4,1 proyecto	A	A	R	C		C	C							C	

Nota: Tabla 16 Ilustra la matriz de responsabilidades del proyecto. Autoría propia.

#### Simbología RACI

R Responsable

A Autoridad

C Consultado

I Informado

#### 4.6.2 Estimar los recursos de las actividades.

Estimar los recursos de las actividades es el proceso de estimar los recursos del equipo y el tipo de cantidades de materiales, equipamiento y suministros necesarios para ejecutar el trabajo del plan de gestión del proyecto para la construcción del parque acuático en el Club Cañasgordas, obteniendo como beneficio la identificación del material, cantidad y características de los recursos necesarios para completar el proyecto.

Entre las técnicas y herramientas que se utilizan para el desarrollo de este proceso se utilizaron la estimación ascendente, estimación análoga y estimación paramétrica las cuales se caracterizaron en el apartado 4.3.5 y se pueden visualizar en la tabla No. 9

### 4.6.3 Adquirir recursos.

Es el proceso de obtener los miembros del equipo, las instalaciones, equipamiento, materiales y otros recursos necesarios para completar todo el trabajo que necesita el proyecto, el beneficio de este proceso es que describe la selección de los recursos y se les asigna a sus respectivas actividades.

Para este proceso se aplica la herramienta y técnica de asignación previa, en la cual los miembros del equipo del proyecto se han seleccionado con antelación dada la estructura organizacional funcional de la organización. También, se considera que el proyecto está dotado de los recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto. En el siguiente cuadro se desglosa los recursos materiales que se requieren por parte del equipo de proyecto:

**Tabla 17.**

#### *Desglose de Recursos Materiales*

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Computador	5
Mobiliario administrativo	5
Sistemas Informáticos: MS Project, AutoCAD, Microsoft office.	5
Teléfono celular	2
Papelería	1
Publicidad	1

Nota: Tabla 17 detalla el desglose de recursos materiales. Autoría propia.

### 4.6.4 Desarrollar el equipo.

Básicamente el proceso consiste en mejorar las competencias, la interacción entre los integrantes del equipo y el entorno general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto, que se traduce en una mejora del trabajo en equipo, mejora de las habilidades

y competencias personales, empleados motivados, reducción de las tasas de rotación de personal y un mayor nivel de desempeño general del proyecto (PMI, 2017).

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

- **Habilidades interpersonales (habilidades blandas o competencias conductuales):**  
Utilizar habilidades de comunicación, inteligencia emocional, resolución de conflictos, técnica de negociación, influencia, desarrollo del espíritu de equipo y facilitación de grupos.
- **Capacitación:** Dada las políticas del plan general de capacitación que disponen la corporación, la capacitación continua se gestiona mediante la participación en actividades de capacitación internas denominadas Universidad Corporativa las cuales se realizan con personal interno o externo de acuerdo con las necesidades.
- **Reglas básicas:** Establecidas en el reglamento interno de trabajo de la corporación.
- **Herramientas para la evaluación del personal:** Se aplica la herramienta institucional denominada “evaluación del desempeño”. La evaluación de desempeño general del equipo le permite al director del proyecto identificar la capacitación, el entrenamiento, la tutoría, la asistencia y los cambios requeridos para mejorar el desempeño del equipo.

La evaluación de desempeño contiene entre otros los siguientes aspectos:

- Calidad y productividad
- Conocimiento
- Compromiso y puntualidad
- Iniciativa / liderazgo

- Trabajo en equipo

#### **4.6.5 Dirigir el equipo.**

Consiste en el proceso de seguimiento del desempeño de los miembros del equipo de proyecto y tendrá como propósito proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar los cambios en el equipo con el fin de optimizar el desempeño del proyecto, influyendo positivamente en el comportamiento de este, gestionando los conflictos, resolviendo los problemas y evaluando el desempeño de cada miembro del equipo de proyecto.

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

- Observación y conversación.
- Evaluaciones de desempeño.
- Gestión de conflictos: Aplicación de las técnicas de resolución de conflictos de consensuar/conciliar (buscar soluciones que aporten cierto grado de satisfacción a todas las partes a fin de resolver el conflicto de manera temporal o parcial) y colaborar/resolver el problema (incorporar múltiples puntos de vista y visiones desde diferentes perspectivas, requiriéndose una actitud colaboradora y un diálogo abierto que normalmente conduce al consenso y al compromiso).
- Habilidades interpersonales: Liderazgo sinérgico, influencia y toma de decisiones eficaz.

#### **4.6.6 Controlar los Recursos.**

Es el proceso de asegurar que los recursos asignados al proyecto están disponibles tal como se planificó, el beneficio de este proceso es asegurar que los recursos estén disponibles en el momento y lugar adecuado y se liberen cuando ya no se necesiten. Este

proceso se debe de realizar durante todo el ciclo de vida del proyecto y también puede dar lugar a la generación de solicitudes de cambio como se indicó en el aparte 4.1.5 y la figura No. 8.

#### **4.7 Plan Gestión de las Comunicaciones**

Tomando como premisa que la principal habilidad de un director de proyecto es saber comunicar (Lledó, 2017), la estrategia para la interacción con todos los interesados es un factor importante teniendo en cuenta que las líneas de tiempo identificadas para el proyecto son muy cortas.

Las habilidades de comunicación compartidas con la dirección y la gestión de proyectos y deben ser consideradas como prioridad. Así pues, la escucha activa y eficaz, capacitar para trasladar conocimiento del equipo, motivar al equipo para proporcionar estímulo y confianza, orientar para aumentar el desempeño, negociar acuerdos mutuamente, resolver conflictos una vez se presenten, resumir y recapitular e identificar los próximos pasos, son destrezas que aplicadas permitirán mejorar la comunicación del proyecto.

La gestión de las comunicaciones del proyecto incluye todos los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados (Bartels, 2014).

Los procesos de gestión de las comunicaciones del proyecto son los siguientes:

- Planificar la gestión de las comunicaciones
- Gestionar las comunicaciones
- Monitorear las comunicaciones

#### 4.7.1 Planificar la gestión de las comunicaciones.

El objetivo principal fue identificar y documentar el enfoque a utilizar para comunicar el proyecto con los interesados de manera eficiente y eficaz, partiendo del hecho de que una comunicación eficaz significa que la información se suministre en un formato adecuado, en el momento preciso, a la audiencia correcta y con el impacto deseado, igualmente proporcionar exclusivamente la información que se necesita, lo anterior teniendo en cuenta la cultura de la corporación.

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

Análisis de requisitos de comunicación. Se considera la cantidad de canales o vías de comunicación potenciales como un indicador de la complejidad de las comunicaciones del proyecto, dicho indicador es igual a  $[n(n-1)]/2$  donde n representa el número de interesados directos del proyecto. Realizando el cálculo para el proyecto se obtiene el siguiente resultado: Número total de canales de comunicación potenciales =  $[15(15-1)]/2 = 105$  Dada la estructura organizacional funcional compleja de Comfenalco Valle y al tiempo destinado para las comunicaciones del proyecto (90%), este componente es clave para la determinación y delimitación de quién se comunicará con quién, y de quién recibirá qué información.

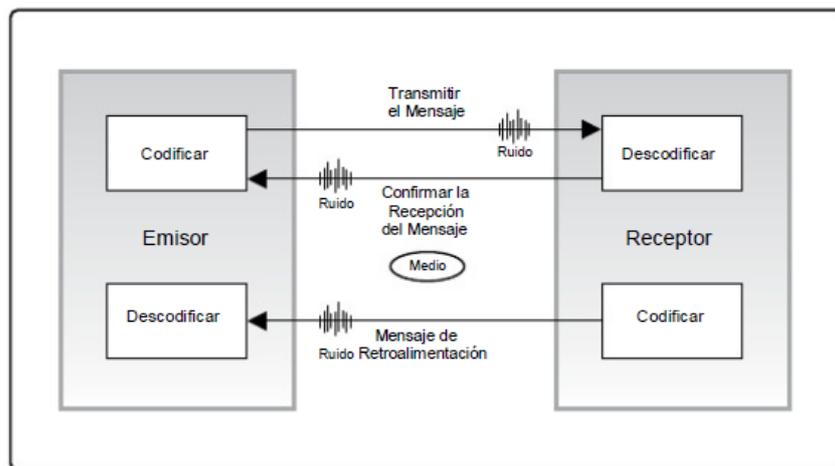
Tecnología de la comunicación. Considerando que por motivos de la pandemia del Covid -19, la mayoría de la personas en el planeta se encuentran realizando teletrabajo el uso de la tecnología es un factor fundamental entre los factores de urgencia de la necesidad de la información, facilidad de uso, entorno, sensibilidad y confidencialidad de la información, se seleccionan las siguientes tecnologías de información para el proyecto: Telefonía móvil, banda ancha, redes en el hogar, ordenadores tipo laptop, sistemas

operativos para ordenadores, correo electrónico, redes sociales de la corporación y aplicativo para la realización de reuniones virtuales.

c. Modelos de comunicación. Para facilitar las comunicaciones y el intercambio de información del proyecto se utiliza un modelo de comunicación básico, el cual se muestra en la figura No. 35

**Figura 35.**

*Modelo básico de comunicación*



Nota: Figura 35 muestra el modelo de comunicación básico (PMI, 2017).

d. Métodos de comunicación. Para compartir la información entre los interesados directos del proyecto se propone emplear los siguientes métodos de comunicación:

- Comunicación interactiva: Entre dos o más partes realizan un intercambio de información de tipo multidireccional asegurando eficientemente una comprensión común entre todos los participantes sobre temas específicos, que incluye reuniones y llamadas telefónicas.

- Comunicación de tipo push (empujar): Enviada a receptores específicos que necesitan recibir la información, asegurando la distribución de la información sin garantizar efectivamente su llegada, ni su comprensión por la audiencia prevista. Esta incluye informes y correos electrónicos.

e. Reuniones. Estas se llevarán a cabo una vez a la semana con el equipo de proyecto y de forma mensual con el patrocinador y el comité de proyectos. Durante la pandemia del Covid 19 las reuniones se realizarán de forma sincrónica remota haciendo uso de la plataforma Teams y posteriormente, cuando se reanuden las actividades presenciales se realizarán físicas.

Para ilustrar de una mejor manera en la figura No. 36 se presenta una matriz de comunicación en la cual se indica la frecuencia de comunicación para cada situación del proyecto.

**Figura 36.**

*Matriz de comunicación*

Tema por comunicar	Responsable	Dirigido a	Frecuencia	Propósito	Método de comunicación
Inicio del proyecto	Director de proyecto	Todos los interesados	Una vez al inicio del proyecto	Comunicar el inicio del proyecto y sus características	Comunicación tipo Push Comunicación interactiva
Reunión de coordinación	Director de proyecto	Equipo de proyecto	Semanal (segundo día hábil de la semana)	Seguimiento al proyecto	Comunicación tipo Push Comunicación interactiva
Cumplimiento de hitos	Director de proyecto	Todos los interesados	Según corresponda	Seguimiento al proyecto	Comunicación tipo Push Comunicación interactiva
Avance de proyecto	Director de proyecto	Equipo de proyecto y comité de proyectos	Mensual	Corroborar avance del proyecto. Tomar medidas contra desviaciones	Comunicación tipo Push Comunicación interactiva
Incidentes	Director de proyecto	Equipo de proyecto	Según corresponda	Abrir espacio para el reporte de incidentes o la prevención de los mismos	Comunicación tipo Push Comunicación interactiva
Consultas	Equipo de proyecto	Equipo de proyecto	Según corresponda	Abrir espacio para consultas de todo el equipo esta pueden llegar por escrito o por video y podrán ser aprovechados por todo el equipo de proyecto.	Comunicación tipo Push Comunicación interactiva
Cierre de proyecto	Director de proyecto	Todos los interesados	Al finalizar el proyecto	Reunión de finalización donde se enriquecerán las lecciones aprendida y se realizara la recopilación de todos los participantes.	Comunicación tipo Push Comunicación interactiva

Nota: La figura 36 muestra la matriz de comunicaciones del proyecto Autoría propia.

#### 4.7.2 Gestionar las comunicaciones.

Es el proceso de recolectar, elaborar y distribuir la información a los interesados.

Incluyendo acciones para almacenar y recuperar la información. Esto permite mantener un flujo de comunicaciones eficaz y eficiente. Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

- Tecnología de la comunicación.
- Modelos de comunicación.
- Métodos de comunicación.
- Sistemas de gestión de la información.

La información del proyecto se gestiona y distribuye mediante la utilización de las siguientes herramientas:

- Gestión de documentos digitales: oficios e informes.
- Gestión de comunicaciones electrónicas: Correo electrónico, aplicaciones informáticas de comunicación (Microsoft teams), teléfono, sitios y publicaciones web y en redes sociales corporativas.
- Informar el desempeño.

#### **4.7.3 Monitorear las comunicaciones.**

En el proceso de monitorear las comunicaciones, se asegura que los interesados reciban sus requisitos de información en tiempo y forma con el objetivo de que sigan apoyando el proyecto (Lledo, 2017).

Para el control de las comunicaciones del proyecto se propone la utilización de medios tecnológicos como hojas de Excel, Microsoft Project y Chárter Pro los cuales se pueden utilizar tanto en los informes de desempeño como los documentos que se emitan para llevar el control de las comunicaciones.

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

- Sistemas de gestión de la información.
- Juicio de expertos.
- Reuniones.

Este proceso se debe de realizar durante todo el ciclo de vida del proyecto y también puede dar lugar a la generación de solicitudes de cambio lo cual se indicó en el apartado 4.1.5 y la figura No. 8.

#### **4.8 Plan de gestión de riesgos del proyecto**

La gestión de los riesgos del proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto (PMI, 2017).

Los procesos de gestión de riesgos del proyecto son los siguientes:

- Planificar la gestión de riesgos
- Identificar los riesgos
- Realizar el análisis cualitativo de los riesgos
- Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos
- Planificar la respuesta a los riesgos
- Implementar la respuesta a los riesgos
- Monitorear los riesgos

##### **4.8.1 Planificación de la gestión de los riesgos.**

Es el proceso que define cómo se llevarán a cabo las actividades de identificación, análisis, respuesta y monitoreo de riesgos (Lledó, 2017). Asegurando que el nivel, el tipo y la visibilidad de la gestión de riesgos son acordes tanto con los riesgos, como con la importancia del proyecto para la organización y este plan obtenga el respaldo para llevarlo a cabo de manera eficaz durante el desarrollo del proyecto.

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

- Juicio de expertos.
- Reuniones.

Asimismo, a través del plan de gestión de los riesgos se describe el modo en que se estructurarán y se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos. Dado lo anterior se describe a continuación lo que incluye dicho plan:

#### 4.8.1.1 Metodología

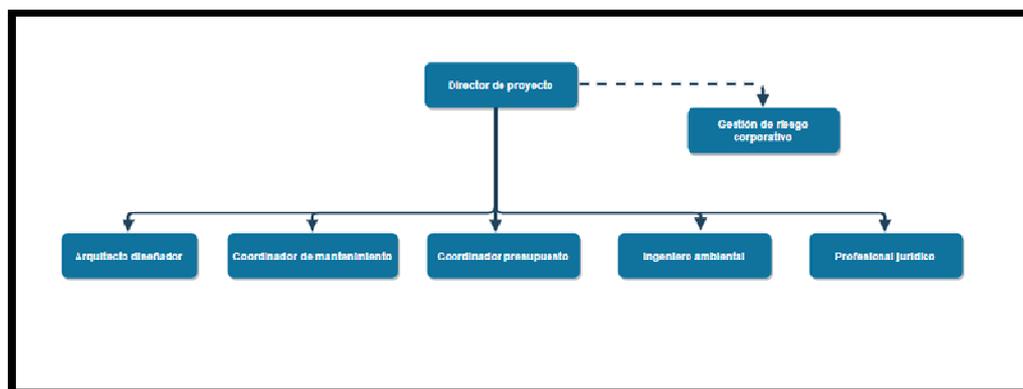
Se determina que el proyecto debe utilizar el “Sistema de Valoración de Riesgo Corporativo de Comfenalco Valle”, siendo el mismo un conjunto organizado de elementos que interaccionan para la identificación, análisis, valoración, administración, revisión, documentación y comunicación de los riesgos corporativos.

#### 4.8.1.2 Roles y responsabilidades

Se propone la conformación del siguiente equipo de gestión de riesgos del proyecto, el cual se detalla en la figura No. 37.

#### Figura 37.

*Equipo de gestión de riesgo*



Nota: La figura No. 37 muestra el equipo de gestión de riesgo del proyecto. Autoría propia.

#### 4.8.1.3 Presupuesto

La información se puede apreciar en el apartado 4.4.3

#### 4.8.1.4 Calendario

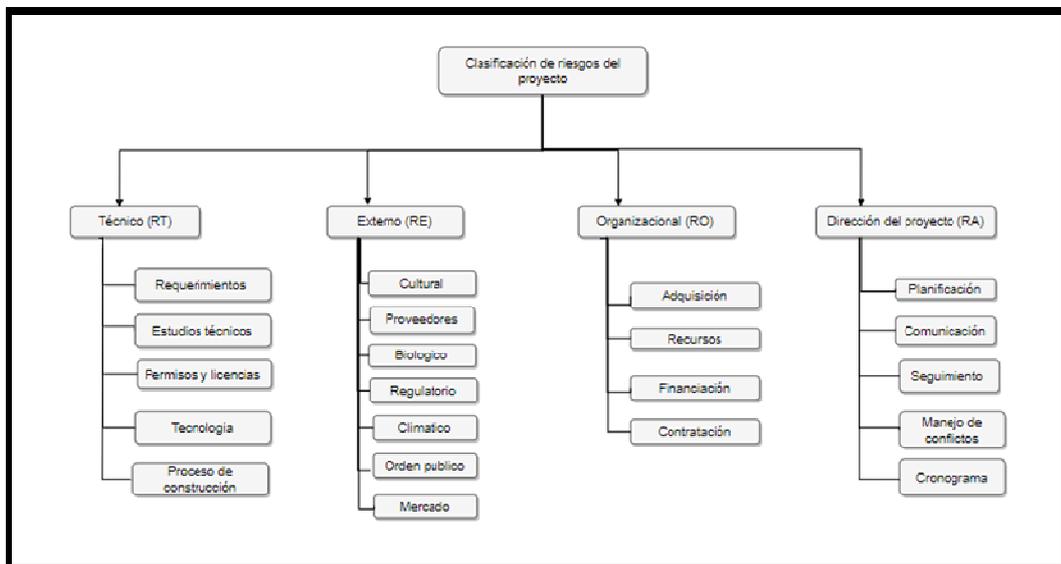
La frecuencia con la que se propone realizar el seguimiento y control a los procesos de gestión de riesgos (monitoreo) a lo largo del ciclo de vida del proyecto será semanal con el equipo del proyecto y de forma mensual se propone presentar junto al informe mensual de avance, el informe de seguimiento y control de los riesgos, lo anterior en concordancia con lo propuesto en plan de gestión del cronograma base descrito en el apartado 4.3.7

#### 4.8.1.5 Categorías de riesgo

En la figura No. 38 se desglosa la estructura interna de riesgos para el ámbito de aplicación “Proyectos”.

#### Figura 38.

*Estructura de desglose de riesgos (RBS)*



Nota: La figura No. 38 contiene la Estructura de desglose de riesgos (RBS). Autoría propia.

#### **4.8.2 Identificación de riesgos.**

Es el proceso de determinar los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar sus características, describiendo los riesgos existentes, el conocimiento y la capacidad que confiere al equipo del proyecto para anticipar eventos (PMI, 2017).

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

- Juicio de expertos.
- Técnica de recopilación de la información: Tormenta de ideas, entrevistas y análisis de causa raíz.
- Revisiones a la documentación.
- Técnicas de diagramación: Diagramas de causa y efecto.

La preparación del registro de riesgos comienza con la lista de riesgos identificados quedando a disposición de otros procesos de la gestión de riesgos, para lo cual se requiere:

- Describir los riesgos identificados con un nivel de detalle razonable.
- Utilizar una estructura para describir los riesgos mediante enunciados de riesgo como, por ejemplo: Se puede producir un evento que causaría un impacto, o si existe causa, puede dar lugar a este evento que produciría tal efecto.

En la figura 38 se detalla la lista de riesgos identificados y su registro, mismos que fueron previamente seleccionados de una lista preliminar de riesgos según las lecciones aprendidas de otros proyectos similares.

#### **4.8.3 Realizar el análisis cualitativo de riesgos.**

Una vez se identificaron los riesgos latentes del proyecto se hizo necesario establecer la probabilidad de ocurrencia y el impacto que tendría cada uno de los riesgos

identificados para el proyecto. Este proceso permite al director del proyecto reducir el nivel de incertidumbre y concentrarse en los riesgos de más alta prioridad.

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

#### **4.8.3.1 Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos.**

La evaluación de la probabilidad de los riesgos estudia la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo identificado y la evaluación del impacto de los riesgos estudia el efecto potencial de los mismos sobre un objetivo del proyecto, incluidos tanto los efectos negativos en el caso de las amenazas, como los positivos, en el caso de las oportunidades. Para cada uno de los riesgos identificados, se evalúan la probabilidad e impacto.

#### **4.8.3.2 Matriz de probabilidad e impacto.**

Especifica las combinaciones de probabilidad e impacto que llevan a calificar los riesgos con una prioridad baja, media o alta, utilizando términos descriptivos. Dicha calificación permite determinar las respuestas a los mismos.

#### **4.8.3.3 Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos.**

Técnica que evalúa el grado de utilidad de los datos sobre riesgos para determinar la gestión de los mismos, analizando el grado de entendimiento del riesgo y la exactitud, calidad, confianza, e integridad de los datos relacionados con el riesgo.

#### **4.8.3.4 Categorización de riesgos.**

Los riesgos del proyecto se categorizan por fuentes de riesgo, utilizando la RBS, a fin de determinar qué áreas del proyecto están más expuestas a los efectos de la incertidumbre, permitiendo identificar los paquetes de trabajo, las actividades, las fases del

proyecto o incluso los roles del proyecto que pueden conducir al desarrollo de respuestas acertadas y eficientes frente al riesgo.

En la figura No. 39 se detalla la lista de riesgos identificados y el análisis cualitativo de los mismos.

**Figura 39.***Identificación y análisis cualitativo de riesgos*

Código	Causa	Descripción	Referencia	WBS	Pro	Imp.	Rango
RT001	Calidad – No contratar interventoría	Si no se asegura el cumplimiento de los diseños por la no contratación de una interventoría, se puede afectar la calidad del proyecto	Contratación 01 En todas las actividades contratadas se deben establecer que se tendrá una interventoría técnica.	3	0,9	0,8	0,72
			Contratación 02				
			Realizar contratado de interventoría de obra				
RA001	Cronograma general- Retrasos en la consecución de la licencia de construcción	Si el trámite ante el ente gubernamental (Curaduría) tarda más tiempo del estimado por retrasos en la consecución de la licencia de construcción, se puede ocasionar un retraso en el inicio de las obras y por ende de todo el proyecto	Aprobación de licencia por parte de la autoridad gubernamental	2.6	0,7	0,8	0,56
RE001	Cultura – Hallazgos Arqueológicos	Si se requieren permisos adicionales por hallazgos arqueológicos en las excavaciones se puede generar un retraso en el cronograma	Ley de Patrimonio Cultural	1.2.	0,5	0,8	0,4
RT002	Estudios técnicos Desconocimiento de la normatividad de piscinas (Ley 1209 de 2008, NTC 5576,5776,5777,5760,5760,5761,5762,5763,5165 y 5774.	Si no se cumple con la normatividad vigente y exigida por la secretaria de salud municipal para la construcción y adecuación de piscinas y toboganes por desconocimientos de estos, puede afectar el alcance del proyecto al no cumplirse con los requisitos para obtener la ampliación de la licencia de funcionamiento.	Chárter del proyecto.	3.1	0,7	0,4	0,28

Código	Causa	Descripción	Referencia	WBS	Pro	Imp.	Rango
RE002	Mercado – Incremento tasa de cambio del dólar	Si se incrementa el costo presupuestado del hierro (base cimentación) y dispositivos (motobombas) a causa del incremento del dólar que puede afectar el presupuesto	Los precios estimados para estos dispositivos que son importados se incrementan por encima del 5%, debido al aumento del dólar en medio de la pandemia	1	0,7	0,4	0,28
RO001	Recursos – Carencia de personal	Si no se inicia la ejecución de un entregable por la carencia de personal dentro de la organización se puede afectar la ruta crítica del proyecto.	Calendario de recursos y liberaciones	1.1, 1.2, 1.3	0,5	0,4	0,20
RO002	Contratación – Incumplimiento contractual	Si no se cumple con el alcance contractual por el incumplimiento del constructor, se puede finalizar el proyecto anticipadamente.	El contratista no cumple con el objetivo contractual (finalizar las obras). Riesgo que se mitiga con pólizas al contrato	1	0,5	0,4	0,20
RE003	Condiciones climáticas - Atípica temporada de lluvias	Si se presentan suspensiones de las actividades a causa de una atípica temporada de lluvias se puede generar retraso en el proyecto	Cronograma del proyecto	3,1	0,5	0,4	0,20
RE004	Condiciones de seguridad - Descuidos de los trabajadores	Si se generan pérdidas de recursos por descuidos de los trabajadores, se puede afectar económicamente el proyecto	N/A	1.2	0,5	0,4	0,20
RO003	Financiación – Manejos administrativos	Si la solidez de la empresa se ve afectada por malos manejos administrativos se puede terminar anticipadamente el proyecto.	N/A	1.1, 1.2, 1.3	0,3	0,4	0,12
RA002	Comunicación – Falta de comunicación	Si no se obtiene éxito en el proyecto por falta de comunicación con los involucrados, administrativos se puede ocasionar afectaciones en el alcance, costo y tiempo del proyecto.	Plan de Gestión de Comunicaciones	1.1, 2, 3	0,5	0,2	0,10

Código	Causa	Descripción	Referencia	WBS	Pro	Imp.	Rango
RT003	Estudios preliminares – Errores en los estudios técnicos.	Si las condiciones en el terreno son adversas por fallas no detectadas en el estudio de suelos, se puede generar retrasos en el cronograma e incremento de los costos.	Estudios Técnicos del proyecto	1.2.1, 1.2.2	0,5	0,2	0,10
RT004	Tecnología - Altos costos de equipos	Si se presentan dificultades para adquirir equipos de bombeo por altos costos del mercado se puede afectar negativamente el calendario del proyecto	N/A	1.2.2.1 .4, 1.2.2.1 .3	0,5	0,2	0,10
RA003	Cronograma - Costo. Cuarentena obligatoria	Si se suspenden las actividades de forma abrupta a causa de una cuarentena nacional, puede afectar el tiempo y el presupuesto del proyecto	El proyecto se debe suspender debido a una cuarentena y en el momento de retomar se deben realizar obras de restauración	1, 2 ,3	0,1	0,8	0,08
RO004	Adquisiciones – Incumplimiento de las obligaciones contractuales de los proveedores	Si se presentan demoras en el inicio de las actividades a causa de incumpliendo contractuales de los proveedores se puede generar retrasos en el calendario y sobrecostos.	Contratos con proveedores	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	0,3	0,2	0,06
RA004	Planificación – Deficiente planeación estratégica	Si no se detectan los cambios del entorno a causa de una mala planificación estratégica se puede ver afectado el presupuesto del proyecto.	Documento plan estratégico de la compañía	1.1, 1.2, 1.3	0,3	0,2	0,06
RA005	Capacidad del pozo de agua- Capacidad del pozo de agua	Si no se puede contar con el agua para el llenado de las piscinas por la capacidad del pozo de agua, se puede afectar el costo y el cronograma del proyecto.	Los estudios preliminares arrojan que el pozo tiene la capacidad de suplir la demanda de agua que se requiere para el llenado y mantenimiento de las piscinas para 10 años.	3.1	0,3	0,2	0,06
RO005	Contratación – Incumplimiento de requisitos de los contratistas	Si la convocatoria queda desierta por presentarse contratistas que no cumplen con los requisitos, se puede retrasar el inicio de la obra.	Hoja de vida de los contratistas	1.1.	0,1	0,4	0,04
RA006	Control – Estrategias de seguimiento y	Si no se gestionan adecuadamente los recursos físicos por falta de estrategias de seguimiento y control se pueden generar pérdidas económicas	Políticas de seguimiento y control de los proyectos por parte de la PMO	1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2	0,3	0,1	0,03

Código	Causa	Descripción	Referencia	WBS	Pro	Imp.	Rango
	control						
RT005	Definición del Alcance - Requerimientos de los interesados.	Si se presentan retrasos en las actividades por requerimientos no contemplados de los interesados, se puede afectar el cronograma del proyecto.	Registro de interesados –Chárter del proyecto	1.10, 3.1, 3.2	0,3	0,1	0,03
RT006	Calidad – Materiales defectuosos	Si se presentan retrasos en la obra a causa de materiales defectuosos se puede afectar la calidad del proyecto.	N/A	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	0,1	0,2	0,02
RT007	Proceso de construcción – Mala ejecución de las actividades.	Si se presentan errores durante el proceso constructivo por una mala ejecución de las actividades, se puede afectar la calidad del proyecto.	N/A	3.1	0,1	0,2	0,02
<b>Riesgo general del proyecto</b>							<b>0,18</b>

Nota: La figura No. 39 contiene la Identificación y análisis cualitativo de riesgos del proyecto. Autoría propia.

#### Simbología:

- RT = Riesgo técnico
- RE = Riesgo externo
- RO = Riesgo Organizacional
- RA = Riesgo del proyecto
- Pro = Probabilidad
- Imp = Impacto
- Rango = Matriz de riesgo

En las figuras No. 40 y 41 se presenta matriz de nivel de riesgo y mapa de calor de riesgo del proyecto.

**Figura 40.**

*Matriz de Nivel de Riesgo*

Probabilidad	P	Impacto	I
Muy Probable	0,9	Muy Alto	0,8
Bastante Probable	0,7	Alto	0,4
Probable	0,5	Moderado	0,2
Poco Probable	0,3	Bajo	0,1
Muy poco probable	0,1	Muy Bajo	0,05

Nota: La figura 40 contiene los niveles de riesgo determinados para los riesgos. Autoría propia.

**Figura 41.**

*Mapa de calor de riesgos*

<b>Alto</b>	0.99 – 0.18
<b>Moderado</b>	0.17 – 0.05
<b>Bajo</b>	0.04 – 0.01

Nota: La figura 41 contiene la calificación del riesgo general del proyecto. Autoría propia.

De acuerdo con la calificación realizada, es importante tener en cuenta que la mayoría de los riesgos eran altos, por ende, en caso de que sucedieran podrían generar impactos significativos en la ejecución del proyecto, lo que requiere de una eficiente planificación de respuestas al riesgo.

#### 4.8.4 Análisis cuantitativo de riesgos

Es el proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto, generando información cuantitativa sobre los riesgos para apoyar la toma de decisiones a fin de reducir la incertidumbre del proyecto (PMI, 2017).

El proceso de realizar el análisis cuantitativo de riesgos se debe realizar después del proceso de realizar el análisis cualitativo de riesgos. Para este caso no es posible llevar a cabo el proceso de realizar el análisis cuantitativo de riesgos debido a la falta de datos suficientes para desarrollar un modelo adecuado.

#### 4.8.5 Planificar respuesta riesgos

En la planificación de riesgos, se determinan las acciones o estrategias que permitan mejorar las oportunidades y disminuir las amenazas que puedan ocurrir en el desarrollo del proyecto.

Así, para generar las respuestas de riesgos se utilizaron las siguientes herramientas y técnicas:

**Mitigar:** El equipo del proyecto actúa para reducir la probabilidad de ocurrencia o impacto de un riesgo, lo cual implica reducir a un umbral aceptable la probabilidad y/o impacto de un riesgo adverso. La adopción de acciones tempranas para reducir la probabilidad de ocurrencia de un riesgo y/o su impacto sobre el proyecto, a menudo es más eficaz que tratar de reparar el daño después de ocurrido el riesgo.

Cuando no es posible reducir la probabilidad, una respuesta de mitigación puede abordar el impacto del riesgo centrándose en los vínculos que determinan su severidad.

**Transferir:** Es una estrategia de respuesta en la cual el equipo del proyecto traslada el impacto de una amenaza a un tercero, junto con la responsabilidad de respuesta. Dicha transferencia simplemente le confiere a un tercero la responsabilidad de su gestión; no lo elimina. La transferencia no implica que se deje de ser el propietario el riesgo por el hecho de transferirlo a un proyecto posterior o a otra persona sin su conocimiento o consentimiento. Transferir el riesgo casi siempre implica el pago de una prima de riesgo a la parte que asume el riesgo (Aseguradora).

**Aceptar:** En esta estrategia de respuesta el equipo del proyecto decide reconocer el riesgo y no tomar ninguna medida a menos que el riesgo se materialice. Esta estrategia se adopta cuando no es posible, ni rentable abordar un riesgo específico de otra manera y lleva a que el equipo del proyecto ha decidido no cambiar el plan para la dirección del proyecto para hacer frente a un riesgo, o no ha podido identificar ninguna otra estrategia de respuesta adecuada.

Esta estrategia puede ser pasiva o activa. La aceptación pasiva no requiere ninguna acción, excepto documentar la estrategia dejando que el equipo del proyecto aborde los riesgos conforme se presentan, monitoreando periódicamente la amenaza para asegurarse de que no cambie de manera significativa. La estrategia de aceptación activa más común consiste en establecer una reserva para contingencias, que incluya tiempo, dinero o los recursos necesarios para afrontar en caso de materialización del riesgo.

#### **4.8.6 Implementar respuesta a riesgos**

Es el proceso de implementar los planes acordados de respuesta a los riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a través del proyecto, mejorando

la eficiencia del enfoque de la gestión de riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto para optimizar de manera continua las respuestas a los riesgos (PMI, 2017).

En la figura No. 42 se presenta el plan de respuesta a riesgos, que permitirá decidir cuál será la respuesta a los mismos.

**Figura 42.***Plan de respuesta a riesgos*

Código	Estrategias	Acciones preventivas	Respaldos	Plan para contingencias	Reservas		Disparador	Responsable	Pro-post-plan	Imp-post-plan	Rango post-plan
					T	\$					
RT001	Mitigar	Contratación de interventoría para cada etapa del proyecto. Realización de seguimiento a los contratos (de obra y de interventoría). Comités de obra en el proyecto.	Activar las pólizas de los contratos de obra y de interventoría					Director de Proyecto	0,3	0,4	0,12
RA001	Aceptar			Solicitar ante autoridades, la revisión urgente del expediente técnico del proyecto.	2	\$ -	Incumplimiento de hitos a lo largo del proyecto	Director de Proyecto	0,7	0,8	0,56
RE001	Aceptar			Solicitar permisos correspondientes y ampararnos a la ley de patrimonio cultural.	2	\$ -	Hallazgos de ruinas y objetos arqueológicos	Director de Proyecto	0,5	0,8	0,4

Código	Estrategias	Acciones	Respaldos	Plan para	Reservas		Disparador	Responsable	Pro-	Imp	Rango
RT002	Mitigar	Verificar diseños del proyecto por parte de asesores expertos en piscinas. Contratación de empresa experta en este tipo de obras, con experiencia mínima de 5 años en obras similares.	Seguimiento y control por parte de la interventoría					Enc. Supervisión e Interventoría proyecto	0,3	0,1	0,03
RE002	Mitigar	Asegurar las adquisiciones de acuerdo con el presupuesto desde el inicio del proyecto con el objetivo de mantenerse dentro del presupuesto.	Seguimiento y control por parte del director del proyecto.					Enc. Administrativo o Financiero	0,5	0,2	0,1
RO001	Mitigar	Asegurar la contratación del personal para el tiempo del proyecto	Seguimiento y control por parte del director del proyecto.					Enc. de Recursos Humanos	0,3	0,1	0,03
RO002	Transferir	Darles cumplimiento a los parámetros establecidos en las garantías del contrato						Aseguradora	0,5	0,1	0,05
RE003	Aceptar			Aprovechamiento de días sin lluvias, es decir, los días secos para la realización de actividades de	3	\$ 1.000	Pronóstico meteorológico	Director de Proyecto	0,5	0,4	0,20

Código	Estrategias	Acciones	Respaldos	Plan para	Reservas		Disparador	Responsable	Pro-	Imp	Rango
				excavación.  Compra de materiales para reforzar las instalaciones de almacén y campamento de obras (madera, planchas de plywood, material impermeabilizante, etc.).							
RE004	Transferir	Contratación de empresa encargada de la seguridad de las instalaciones del proyecto	Póliza del contrato con la empresa de seguridad					Director de Proyecto	0,5	0,1	0,05
RO003	Aceptar			Aseguramiento del dinero del proyecto por medio de la fiducia	3	\$ -	Demora en el pago por parte de la fiducia	Enc. Administrativo o Financiero	0,3	0,4	0,12
RA002	Mitigar	Establecer protocolos de comunicación que incidan en el Plan de Gestión de Comunicaciones						Director del Proyecto	0,3	0,05	0,02
RT003	Aceptar			Realizar el mejoramiento del suelo por medio de rellenos	3	\$ 15.000	Aparición de exceso de material orgánico durante el movimiento de tierras	Enc. de obra	0,5	0,2	0,10

Código	Estrategias	Acciones	Respaldos	Plan para	Reservas		Disparador	Responsable	Pro-	Imp	Rango
RT004	Mitigar	Solicitar aprobación de montos adicionales al presupuesto del proyecto y gestionar los ordenes de cambios.						Enc. Administrativo o Financiero	0,3	0,1	0,03
RA003	Aceptar			Estructurar el cronograma de trabajo para que se reajuste a las fechas después de la cuarentena obligatoria.	3	\$ 2.000	Una alerta de inicio de pandemia por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS)	Director de Proyecto	0,1	0,8	0,08
RO004	Mitigar	Darle cumplimiento al contrato con los proveedores en caso de que incumplan con las obligaciones. Incluir cláusulas de fiel cumplimiento y garantías de plazos en los contratos con proveedores	Contar con un banco adicional de posibles proveedores					Enc. Jurídico	0,1	0,05	0,01
RA004	Mitigar	Reestructurar y mejorar el plan estratégico de la compañía acorde con la planificación	Crear desde cero el plan estratégico de la compañía					Director de la PMO	0,1	0,1	0,01

Código	Estrategias	Acciones	Respaldos	Plan para	Reservas		Disparador	Responsable	Pro-	Imp	Rango
RA005	Aceptar			Contar con los recursos económicos para profundizar el pozo y aumentar la capacidad de extracción de los equipos de bombeo, con el objetivo que cumpla con la demanda de agua requerida.	2	\$ 10.000	Caudal de agua extraído para el riesgo disminuye	Director del Proyecto	0,3	0,2	0,06
RO005	Mitigar	Convocatoria rigurosa para la selección de los contratistas, especificando detalladamente los requisitos de cumplimiento para ser aceptados en el proyecto	Ampliar la convocatoria de los contratistas a postularse, incluyendo este tiempo en el cronograma					Director de Proyecto	0,1	0,1	0,01
RA006	Aceptar			Controlar las políticas de seguimiento y control por parte de la PMO	2	\$ 500,00	Descuadre en balance financiero mensual	Director de Proyecto	0,3	0,1	0,03
RT005	Mitigar	Planear la comunicación con los interesados y crear estrategias para estar evaluando constantemente su satisfacción con el proyecto.	Seguimiento del plan de comunicaciones.					Director de Proyecto	0,1	0,1	0,01

Código	Estrategias	Acciones	Respaldos	Plan para	Reservas		Disparador	Responsable	Pro-	Imp	Rango
RT006	Mitigar	Estándar del control de calidad de los materiales según lo requerido.	Si el riesgo se materializa se debe: 1. Informar al proveedor sobre el material defectuoso. 2. Solicitar la garantía al proveedor del material defectuoso.					Enc. Supervisión e Interventoría proyecto	0,1	0,1	0,01
RT007	Mitigar	Realizar supervisión constante del proceso de construcción y exigir a la Unidad de Supervisión e Interventoría, apego estricto a las normas constructivas de este tipo de obra civil	Control de las actividades del proceso constructivo.					Enc. Supervisión e Interventoría proyecto	0,1	0,1	0,01
<b>Riesgo General del Proyecto Post-Plan:</b>											0,09

Nota: La figura 42 contiene el plan de respuesta a los riesgos del proyecto. Autoría propia.

Dado lo anterior, para el proyecto se determina que, con la implementación del plan de respuesta a los riesgos, el riesgo residual disminuye su nivel a 0.09 calificándose como moderado.

#### **4.8.7 Monitorear los riesgos**

Es el proceso de monitorear la implementación de los planes acordados de respuesta a los riesgos, hacer seguimiento a los riesgos identificados, identificar y analizar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a lo largo del proyecto.

Este proceso tiene como beneficio que las decisiones del proyecto se basen en la información actual sobre la exposición al riesgo del proyecto en general y los riesgos individuales del proyecto.

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

- Análisis de datos
- Reuniones
- Auditorías de los riesgos.

Las auditorías de riesgos examinan y documentan la eficacia de las respuestas a los riesgos identificados y sus causas, así como la eficacia del proceso de gestión de riesgos. Asimismo, se debe asegurar que las mismas se realicen con una frecuencia adecuada, tal y como se definió en el plan de gestión de los riesgos.

A las actividades y respuestas ante los riesgos presentados en la figura No. 42 estos deben ser controlados y monitoreados a través del proyecto. Para ello se propone utilizar la plantilla presentada en la figura No.43.

#### **Figura 43.**

*Plantilla para Control de Riesgos*

Control de Riesgos				
Proyecto:				
Fecha:		Número consecutivo:		
Seleccionar tipo de riesgo	Legal	Administrativo	Ejecución	Externo
Nombre de riesgo:				
Descripción del riesgo:				
Actividades afectadas:				
Disparadores:				
Probabilidad de ocurrencia:		Impacto de ocurrencia		
Seleccionar clasificación de riesgo:	Bajo	Medio	Alto	
Seleccionar estrategia:	Evitar	Transferir	Mitigar	Aceptar
Reserva de contingencia:				
Descripción de acciones:				
Responsables:				
Fecha de seguimiento		Responsable de seguimiento		

Nota: En la figura 43 se muestra la plantilla propuesta para el control de riesgos (Molinari, 2016)

Este proceso puede dar lugar a la generación de solicitudes de cambio lo cual se indicó en el apartado 4.1.5 y la figura No. 8.

#### **4.9 Plan de gestión de las adquisiciones del proyecto**

De acuerdo con la guía del PMBOK del PMI (2017), la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. Para muchas empresas de servicios como es Comfenalco Valle es muy importante el proceso de adquisiciones en la gestión de los proyectos de infraestructura, ya que es la manera en que se materializan los entregables del mismo y así poder cumplir con sus cometidos institucionales, lo cual implica un gran esfuerzo en sus etapas previas que requieren gran atención, conocimiento y cuidado, ya que se está traspasando el riesgo a un tercero y con ello se pretende la optimización de los recursos de la corporación.

Los procesos de gestión de las adquisiciones del proyecto son los siguientes:

- Planificar la gestión de las adquisiciones del proyecto
- Efectuar las adquisiciones
- Controlar las adquisiciones

##### **4.9.1 Planificación de la gestión de las adquisiciones**

Es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales, determinando si es preciso obtener apoyo externo y, si fuera el caso, qué adquirir, de qué manera, en qué cantidad y cuándo hacerlo (PMI, 2017).

Para el caso de Comfenalco Valle por ser una entidad privada lo rige el régimen de contratación privado en Colombia, el cual consiste en un acuerdo entre dos partes jurídicas o naturales diferentes, donde mediante un documento registran los datos de la negociación, condiciones y pago.

El tipo de contrato varía según el grado de responsabilidad de cada una de las partes involucradas. Además de lo anterior la contratación se debe realizar de acuerdo con lo establecido en el manual de contratación de la corporación.

Para el proyecto de construcción del parque acuático del Club Cañasgordas se determina que actividades como los estudios técnicos especializados, la ejecución de la construcción de la obra civil, obra eléctrica, interventoría de obra y la adquisición del equipamiento (Motobombas, toboganes, cloración, mobiliario general, entre otros) se establece la utilización de contratos de prestaciones de servicios profesionales, obra y suministro.

En el siguiente cuadro se ilustra el proceso de adquisición de las actividades de estudios técnicos especializados, la ejecución de la construcción de la obra civil, obra eléctrica, interventoría de obra y la adquisición del equipamiento (Motobombas, toboganes, cloración, mobiliario general, entre otros).

**Tabla 18.**

*Actividades del proceso de adquisición*

<b>EDT</b>	<b>Actividad</b>	<b>Duración</b>
<b>3.1</b>	<b>Contratación de obra civil</b>	<b>44 días</b>
3.1.1	Construcción de los términos de referencia	3 días
3.1.2	Envío de invitaciones a participar en el proceso	1 día
3.1.3	Recibo de ofertas	3 días
3.1.4	Estudio Formal de Ofertas, aclaraciones y/o subsanaciones a oferentes, estudio técnico, preparación, revisión.	8 días

<b>EDT</b>	<b>Actividad</b>	<b>Duración</b>
3.1.5	Evaluaciones propuestas	5 días
3.1.6	Selección de proveedor	1 día
3.1.7	Formalización (Acta de selección)	1 día
3.1.8	Solicitud de contrato	3 días
3.1.9	Generación de contratación	8 días
3.1.10	Envío de contrato al contratista	1 día
3.1.10	Legalización del contrato por ambas partes	10 días

Nota: En la tabla No. 18 se aprecian las actividades propias del proceso contratación.

Autoría propia.

En el mismo orden de las cosas, ya que el alcance del proyecto está definido con precisión, se establece la utilización de los siguientes tipos de contratos:

- Servicios de estudios técnicos especializados y la interventoría de obra en contratos de prestación de servicios con precio fijo.
- Para el caso de la obra civil y la obra eléctrica son contratos de obra el cual tiene un precio tope y los pagos se realizan sobre la liquidación mensual realizada a través de actas.
- Finalmente, para la adquisición de la dotación se establecerán contratos de suministro con un valor fijo.

Como parte del plan de gestión de las adquisiciones se establecen los siguientes lineamientos para el trámite de compra:

- Se utilizarán estimaciones independientes preparadas por la técnica del proyecto (compuesto por personas del área de mantenimiento y del servicio de recreación), siendo necesarias como criterios de evaluación.

- Dado que Comfenalco Valle dispone de una Gerencia de Contrataciones y Compras, el equipo del proyecto no puede implementar acciones de forma unilateral y siempre se debe ajustar a las políticas del área de contrataciones y compras.
- La Gerencia de Contrataciones y Compras conformará y custodiará el expediente debidamente foliado que contendrá los documentos en el mismo orden en que se presentan por los oferentes o interesados, o según se produzcan por las unidades administrativas internas.

**Garantías para solicitar:**

- BUEN MANEJO DEL ANTICIPO: Una póliza para garantizar el buen manejo de los fondos que EL (LA) CONTRATANTE entrega a EL (LA) CONTRATISTA a título de anticipo, por una cuantía igual al cien por ciento (100%) de los dineros que se entregaran como anticipo y con un plazo igual al del contrato más dos (2) meses.
- DE CUMPLIMIENTO: Una póliza para garantizar el fiel cumplimiento de todas las obligaciones contraídas en virtud del contrato, la cual deberá ser otorgada y previamente aceptada por EL (LA) CONTRATANTE. Deberá ser presentada dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato. La cuantía será del treinta por ciento (30%) del valor del contrato. Esta garantía podrá hacerse efectiva por EL (LA) CONTRATANTE en caso de incumplimiento por parte de EL (LA) CONTRATISTA. La póliza de cumplimiento deberá estar vigente por el término del contrato y tres (3) meses más.
- DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES: Una póliza del diez por ciento (10%) del valor de este contrato, para garantizar el pago

de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de los trabajadores de EL (LA) CONTRATISTA. Esta póliza deberá ser constituida dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato y estar vigente por el término del mismo y tres (3) años más.

- **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL:** Una póliza por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato que ampare a EL (LA) CONTRATISTA contra los accidentes, lesiones y muerte de terceros, al igual que daños a bienes de propiedades vecinas debido a los servicios que debe desarrollar en virtud de este contrato. Esta garantía deberá estar vigente por el término del contrato.
- **DE ESTABILIDAD DE OBRA Y CALIDAD DE LO SUMINISTRADO:** Una póliza para garantizar la estabilidad, reemplazo o reparaciones de las obras cuyo defecto o mala calidad se descubre después de la aceptación final del trabajo contratado, así como de los equipos y materiales suministrados por EL (LA) CONTRATISTA. Su cuantía será del diez por ciento (10%) del valor liquidado del contrato, teniendo que constituirse antes del pago de la última cuenta y con una duración de tres (3) años más a partir de la fecha del acta de liquidación final del contrato.

Métricas de adquisiciones: Tiempo (semanas) y costo (\$ pesos colombianos). En la siguiente figura (44) se detalla el enunciado del trabajo (SOW) relativo a adquisiciones.

**Figura 44.**

*Enunciado del trabajo relativo a adquisiciones*

EDT	Nombre de la actividad	Descripción	Responsable	Especificaciones
3.1	Obra Civil	Ejecutar y suministrar a los precios unitarios sin reajustes todas las obras civiles de construcción descritas y suministro de materiales establecidos en los términos de referencia y propuesta comercial que hacen parte integral de este contrato, quedando claro entre las partes que los precios fijos no serán actualizados mediante ajustes. Las obras objeto del presente contrato competen básicamente el suministro e instalación de insumos y materiales para la construcción, modificación y adecuación del parque acuático, piscinas, toboganes y vestier.	Empresa contratista de obra civil	Reglamentación para la Contratación de obras civiles, NTC colombiana para la construcción de piscinas, Ley 1209 de 2008, - Reglamento Colombiano de construcción Sismo NSR -10, resistente de Colombiana, Decreto 554 de 2015, Decreto 2171 de 2009, Ley 1225 2008, Resolución 0958 de 2010, Norma (NSR 10), Norma Técnica NTC 1500, Resolución No. 0631 del 17 de marzo de 2015, Reglamento de Seguridad en Construcciones de Colombia.
3,1,1	Interventoría de obra	Prestar los servicios que comprenden básicamente realizar la Gerencia Técnica, administrativa e interventoría de las obras civiles a ejecutar correspondientes a la construcción del parque acuático y vestier.	Empresa prestadora de servicios de interventoría de obra	Reglamentación para la Contratación de obras civiles, NTC colombiana para la construcción de piscinas, Ley 1209 de 2008, - Reglamento Colombiano de construcción Sismo NSR -10, resistente de Colombiana, Decreto 554 de 2015, Decreto 2171 de 2009, Ley 1225 2008, Resolución 0958 de 2010, Norma (NSR 10), Norma Técnica NTC 1500, Resolución No. 0631 del 17 de marzo de 2015, Reglamento de Seguridad en Construcciones de Colombia, Reglamentación para la Contratación de obras civiles, NTC colombiana para las redes eléctricas en Colombia NTC 2050. RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas), Reglamento de Seguridad en Construcciones de Colombia.

EDT	Nombre de la actividad	Descripción	Responsable	Especificaciones
3.2	Obra eléctrica	Ejecutar y suministrar a los precios unitarios sin reajustes todas las obras civiles de construcción descritas y suministro de materiales necesarios establecidos en la propuesta presentada y enunciadas en los términos de referencia y propuesta comercial que hacen parte integral de este contrato, quedando claro entre las partes que los precios fijados no serán actualizados mediante ajustes. Las obras objeto del presente contrato competen básicamente la construcción de las instalaciones eléctricas del proyecto de construcción del parque acuático, piscinas, toboganes y vestier.	Empresa contratista de obra eléctrica	Reglamentación para la Contratación de obras civiles, NTC colombiana para las redes eléctricas en Colombia NTC 2050. RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas), Reglamento de Seguridad en Construcciones de Colombia.
3.3	Suministro de equipos	Dotar del equipamiento necesario para su correcto funcionamiento del parque acuático: equipos correspondiente a los equipos de bombeo, sistema de cloración, toboganes, sistema de seguridad de piscinas, parque infantil acuático del Club Cañasgordas en la ciudad de Cali.	Empresa proveedora de equipos	Catálogos de Equipamiento para parque acuático
3.4	Suministro de muebles	Dotar de muebles y enseres necesarios para el correcto funcionamiento del parque acuático: camas asoleadoras, sillas playeras, sillas salvavidas, juego de sillas y mesas con parasoles para el parque acuático del Club Cañasgordas en la ciudad de Cali.	Empresa proveedora de equipos	Catálogos de muebles y enseres para parque acuático

Nota: En la figura 44 se aprecia el enunciado de trabajo relativo a adquirentes. Autoría propia.

#### 4.9.2 Ejecución de las adquisiciones.

Es el proceso de obtener respuestas de los vendedores, seleccionarlos y adjudicarles un contrato, permitiendo alinear las expectativas de los interesados internos y externos a través de acuerdos establecidos (PMI, 2017).

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

Técnicas de evaluación de propuestas: en la tabla No. 19 se presenta la ponderación de oferta a utilizar en el proyecto.

**Tabla 19.**

*Ponderación de Ofertas*

<b>Criterio</b>	<b>%</b>	<b>Formula del calculo</b>
Portafolio	10 puntos	(El portafolio contiene las especificaciones de los productos a adquirir) x 10
Experiencia	25 puntos	(Experiencia acreditada / Mayor experiencia de la oferta en estudio) x 25
Soporte de información	5 puntos	(La oferta presenta soporte de información) x 5
Servicio postventa y garantía	15 puntos	(Garantía de la oferta / Mayor garantía de la oferta en estudio) x 15
Precio / costo	25 puntos	(Precio menor / Precio de la oferta en estudio) x 25
Localización	10 puntos	(El proveedor pertenece a a la zona donde se realizara la obra) x 10
Plazo	5 puntos	(Plazo menor / Plazo de la oferta en estudio) x 5
Certificaciones	5 puntos	(El proveedor acredita certificaciones de calidad) x 5

Nota: En la tabla No. 19 se aprecia el enunciado de trabajo relativo a adquirentes. Autoría propia.

- Estimaciones independientes.
- Juicio de expertos.
- Negociación de adquisiciones: Descuentos, mejoras al precio, precio inaceptable y ofertas alternativas.

Los proveedores seleccionados serán aquellos para lo que, en función del resultado de la evaluación de la propuesta u oferta, se ha establecido que se encuentran en un rango competitivo, y quienes han negociado un contrato preliminar que se convertirá en el contrato real cuando se formalice la selección del proveedor.

Los acuerdos incluirán términos y condiciones, pudiendo incorporar otros aspectos especificados por el comprador, para establecer lo que el vendedor debe realizar o proporcionar. Dichos acuerdos se denominan a continuación:

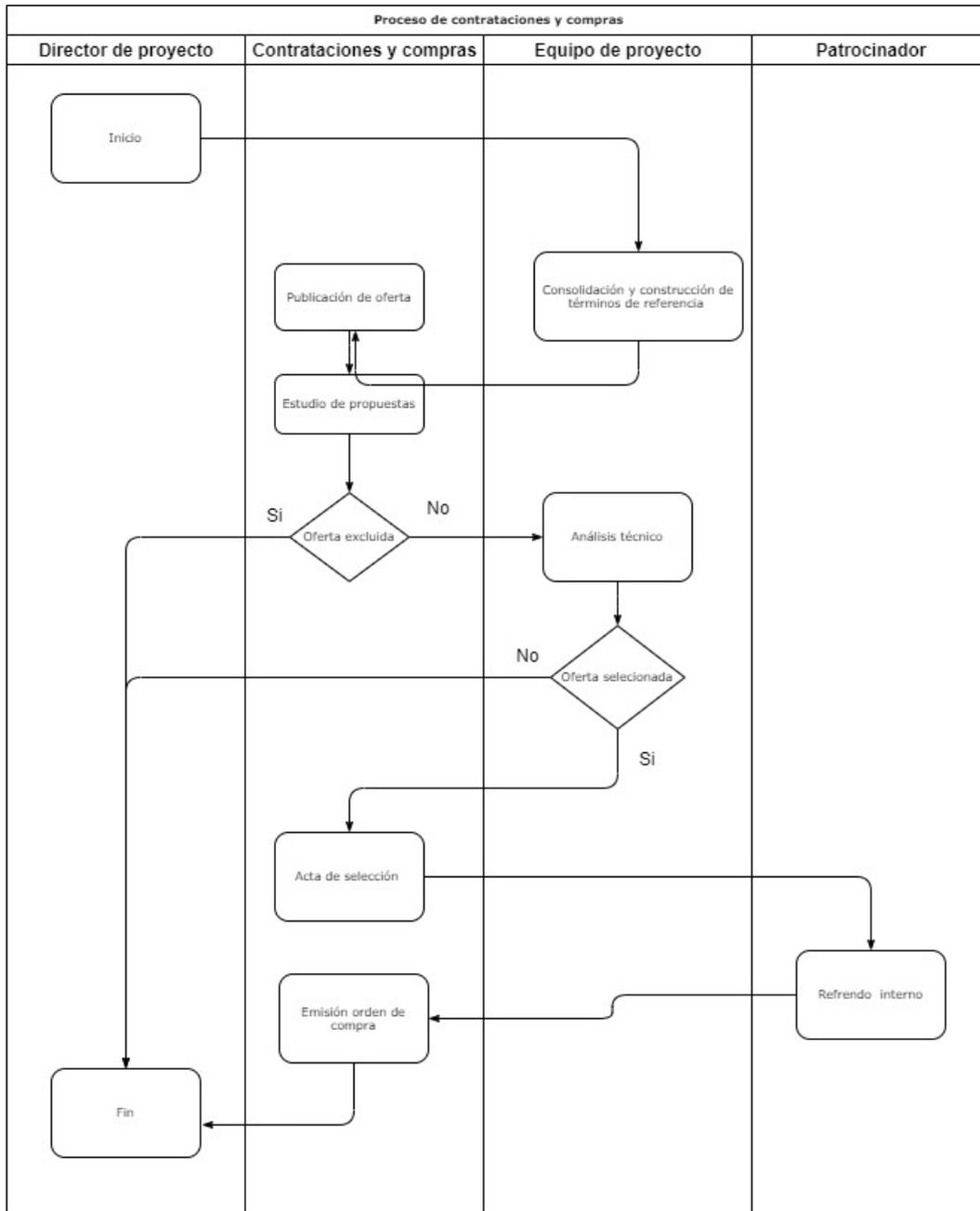
- Órdenes de compra y /o trabajo
- Contratos

Lo anterior implica acuerdos legales vinculantes para las partes, obligando al vendedor a proporcionar los productos, servicios o resultados especificados, y al comprador a retribuir al vendedor. Así mismo se establece una relación contractual sujeta a resolución en los tribunales.

A continuación, se presenta figura No. 45 que describe el proceso de adquisición que conlleva el proyecto.

**Figura 45.**

*Proceso de adquisiciones del proyecto*



Nota: En la figura No. 45 se ilustra el proceso de adquisiciones del proyecto. Autoría propia.

### **4.9.3 Control de las adquisiciones.**

Es el proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear la ejecución de los contratos, efectuar cambios y correcciones al contrato según corresponda, garantizando que el desempeño tanto del vendedor como del comprador satisfaga los requisitos de adquisición de conformidad con los términos del acuerdo legal (PMI, 2017).

Para este proceso se aplican las siguientes herramientas y técnicas:

a. Sistema de control de cambios del contrato:

El contratista podrá solicitar al contratante la autorización de prórrogas al plazo de ejecución de los contratos cuando existan demoras ocasionadas por el mismo o causas de fuerza mayor al contratista.

El contratista o a petición del contratante, podrá suspender el plazo del contrato por motivos de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente sustentado y aprobado por la interventoría del contrato.

El contratante podrá modificar unilateralmente los contratos de obra, servicios y/o suministro tan pronto éstos se perfeccionen, aún antes de iniciar su ejecución y durante ésta.

Si en plena ejecución del contrato el comprador requiere de servicios adicionales de igual naturaleza, podrá obtenerlos del mismo contratista (vendedor), siempre que éste acepte y se cumplan las condiciones establecidas y el monto a adicionar no supere el 50% del valor inicial del contrato.

b. Revisiones del desempeño de las adquisiciones.

c. Inspecciones y auditorías:

Las inspecciones y auditoras solicitadas por el contratante y respaldadas por el contratista, tal y como se especifica en los contratos se podrán realizar durante la ejecución del proyecto para verificar la conformidad de los procesos o entregables del contratista.

d. Informes de desempeño

e. Sistemas de pago: Los mecanismos de pago, forma de pago y pagos anticipados.

#### **4.10 Plan de gestión de los interesados del proyecto**

La gestión de los interesados del proyecto incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto (PMI, 2017).

Los procesos de gestión de los interesados del proyecto son:

- Identificar los interesados
- Planificar el involucramiento de los interesados
- Gestionar el involucramiento de los interesados
- Monitorear el involucramiento de los interesados

##### **4.10.1 Identificar los interesados.**

Según Lledó (2017) La gestión de los interesados consiste en identificar, analizar y desarrollar relaciones con todas aquellas personas u organizaciones que se verán afectadas por una decisión, actividad o resultado del proyecto o que afectarán de alguna forma al proyecto.

Con el fin de tomar en cuenta a todos los interesados que puedan influir o ser afectados por el desarrollo del proyecto, se realiza un registro de los mismos. Este se

presenta en la figura No. 46 donde también se identifican entre interesados internos y externos del proyecto y sus expectativas.

**Figura 46.**

*Interesados del proyecto*

<b>Id</b>	<b>Interno / externo</b>	<b>Interesado</b>	<b>Expectativas</b>
1	Externo	Alcaldía de Cali	Conocer que espacios existen en la ciudad con el propósito de ampliar la cobertura por medio de alianzas estratégicas para ampliar la cobertura de los programas que genera el ente municipal.
2	Externo	Gobernación del Valle del Cauca	Conocer que espacios existen en la ciudad con el propósito de ampliar la cobertura por medio de alianzas estratégicas para ampliar la cobertura de los programas que genera el ente departamental
3	Externo	Secretaria del deporte	Conocer que espacios existen en la ciudad con el propósito de ampliar la cobertura por medio de alianzas estratégicas para ampliar la cobertura de fomento en recreación, deporte y poder ser sedes alternas de eventos deportivos nacionales e internacionales.
4	Externo	Secretaria de salud	Espacios donde las personas puedan practicar deporte que mejoren su calidad de vida.
5	Externo	Superintendencia de subsidio familiar	Generar espacios para la práctica deportiva y recreativa de los trabajadores afiliados
6	Externo	Ligas deportivas de la ciudad	Por medio de alianzas para generar satélites de las ligas deportivas.
7	Externo	Ministerio del deporte	Generación de nuevos espacios deportivos para el fomento y desarrollo integral de la comunidad con énfasis en el deporte, la recreación, la actividad física.
8	Externo	Comfenalco Valle EPS	Generación de espacios para la práctica deportiva que mejora la calidad de vida y la salud de la población afiliada a la EPS Comfenalco Valle

9	Interno	Consejo directivo	<p>Generación de espacios para la población afiliada</p> <p>Incremento de la satisfacción de los usuarios que utilizan los servicios del Club Cañasgordas.</p> <p>Incremento de la población que asiste al club Cañasgordas</p> <p>Ejecución efectiva del proyecto dentro del presupuesto y tiempo estimado.</p>
10	Interno	Director administrativo	<p>Ejecutar el proyecto de forma exitosa dentro del tiempo y presupuesto estimado.</p> <p>Incrementar la satisfacción de los trabajadores afiliados y sus familias que visitan del club Cañasgordas.</p> <p>Generación de espacios para la población afiliada</p> <p>Que los equipos instalados sean de buen rendimiento.</p> <p>Que el proyecto se ajuste al presupuesto</p>
11	Interno	Dirección de servicios de apoyo	<p>Proyecto realizado dentro del presupuesto y tiempo asignado</p> <p>Incremento de los ingresos del club Cañasgordas una vez el proyecto este culminado</p> <p>Consolidar al Club Cañasgordas como el mejor centro recreacional del departamento.</p> <p>Implementar un parque acuático moderno y de alto rendimiento en consumo de insumos</p>
12	Interno	Director Financiero	<p>Proyecto realizado dentro del presupuesto y tiempo asignado</p> <p>Incremento de los ingresos del club Cañasgordas una vez el proyecto este culminado</p> <p>Incremento de los afiliados a Comfenalco Valle</p>
13	Interno	Director de servicios sociales y relaciones corporativas	<p>Incrementar la infraestructura de recreación para ofrecer más y mejores espacios para las empresas afiliadas y sus trabajadores</p> <p>Proyecto desarrollado de forma exitosa dentro del presupuesto y tiempo propuesto</p>
14	Interno	Director de salud	Proyecto realizado dentro del presupuesto asignado
15	Interno	Gerente Contratación Compras bienes y servicios	<p>Que las necesidades sean recibidas de manera detallada y con tiempo para realizar los procesos de contratación y adquisición con tiempo buscado las mejores opciones en cuanto a calidad y precio</p>

16	Interno	Gerente administrativo	<p>Proyecto que incremente los usos del club Cañasgordas</p> <p>Que sea realizado en los tiempos estimados y en el presupuesto asignado</p> <p>Que sea un lugar seguro para los empleados del club como para los usuarios</p>
17	Interno	Gerente tecnología	<p>Proyecto ejecutado de acuerdo con las mejores prácticas de la PMO</p> <p>Que se cumpla con el presupuesto y el tiempo estimado</p> <p>incremento en los usuarios que disfrutaron de las nuevas instalaciones</p>
18	Interno	Gerente jurídico	<p>Que se realicen las contrataciones de acuerdo con lo estipulado en el manual de contratación de la entidad</p> <p>Que el lugar cumpla con la normatividad vigente</p> <p>Que sea un lugar seguro</p>
19	Interno	Gerente Registro y aportes	<p>Que el centro recreacional incremente el número de afiliados a Comfenalco Valle</p>
20	Interno	Gerente logística	<p>Proyecto funcional para el área de mantenimiento</p> <p>Que los sistemas que se instalen sean de fácil mantenimiento</p> <p>Proyecto que cumplan con el presupuesto autorizado</p> <p>Proyecto que se realice con la calidad esperada y con equipos de última generación</p> <p>Proyecto realizado dentro del tiempo estimado</p>
21	Interno	Gerente Proyectos, costos y presupuestos	<p>Proyecto ejecutado con éxito</p> <p>Que los equipos que se instalen sean eficientes en cuanto a los consumos de energía y agua</p> <p>Que se cumpla con el presupuesto asignado</p> <p>Incremento de los usuarios que asisten al club Cañasgordas</p> <p>Mayor satisfacción de los usuarios que asisten al club Cañasgordas</p>
22	Interno	Gerente comercial Caja	<p>Incrementar el número de afiliados que utilizan el club Cañasgordas</p>
23	Interno	Gerente comercial y de servicios (5)	<p>Incrementar el número de afiliados que utilizan el club Cañasgordas</p>
24	Interno	Gerente regional Buga / Tuluá	<p>Incrementar el número de afiliados de las regionales que utilizan el club Cañasgordas</p>

25	Interno	Gerente regional Cartago	Incrementar el número de afiliados de las regionales que utilizan el club Cañasgordas
26	Interno	Gerente regional Buenaventura	Incrementar el número de afiliados de las regionales que utilizan el club Cañasgordas
27	Interno	Gerente regional Palmira	Incrementar el número de afiliados de las regionales que utilizan el club Cañasgordas
28	Interno	Gerente de empleabilidad y emprendimiento	Generación de nuevos puestos de trabajo y espacios para actividades de educación para el trabajo
29	Interno	Gerente Recreación y Vivienda	<p>Incremento de la infraestructura de recreación Mejores espacios para brindar servicios de recreación a los usuarios Escenarios deportivos y recreativas que cumplan con la reglamentación Incremento de las personas inscritas a la academia de natación Incremento de la población que asiste al club Cañasgordas Incremento de los ingresos generados por el club Cañasgordas Espacios modernos y seguros para los usuarios Espacios modernos y únicos en la ciudad que permitan ofertar un producto único y ganador. Proyecto realizado dentro del presupuesto y tiempo estimado Que las necesidades detectadas por el servicio fueran tenidas en cuenta en el diseño del proyecto</p>
30	Interno	Jefe de auditoría interna y riesgo corporativo	<p>Que el proyecto se desarrolle bajo las políticas establecidas por la organización Que las acciones encaminadas para el desarrollo del proyecto sean las adecuadas para minimizar los riesgos</p>
31	Interno	Jefe Gobierno de información	<p>Que en el desarrollo del proyecto se acaten las normas establecidas para el cuidado de los datos personales y el cableado de redes Que sea un lugar seguro</p>
32	Interno	Jefe de almacén y compras	Que las necesidades de compra se presenten con tiempo y se trabaje en conjunto para realizar las mejores adquisiciones.
33	Interno	Jefe desarrollo y mejoramiento organizacional	Que se incremente la oferta de servicios para todos afiliados.

34	Interno	Jefe Compensación y beneficios	Que el proyecto tenga unos buenos espacios para el disfrute de la población afiliada Que los espacios para los empleados sean seguros
35	Interno	Jefe gestión informática SAP	Que el proyecto cumpla con los objetivos y se mantenga dentro del presupuesto y el tiempo proyectado
36	Interno	Jefe de cooperación internacional	Que la realización de este tipo de proyectos proyecte a Comfenalco como la mejor caja del país
37	Interno	Jefe Mantenimiento	Que las nuevas atracciones sean modernas y de fácil mantenimiento Que los equipos instalados sean de alta eficiencia energética Que el proyecto cumpla con la normatividad vigente Que los espacios destinados para las áreas técnicas sean de fácil acceso
38	Interno	Jefe asuntos corporativos	Nuevos espacios promocionar a Comfenalco Valle como la mejor caja de Compensación familiar Mostrar que Comfenalco Valle este innovando en nuevos espacios para sus afiliados Posicionar al club Cañasgordas como el mejor centro recreacional de la ciudad de Cali
39	Interno	Jefe mercadeo	Nuevos espacios para promocionar los servicios de la Caja de Compensación y generar un incremento en demanda de uso del Club Cañasgordas
40	Interno	Jefe operaciones y gestión	Mayor infraestructura para ofertar a los afiliados Atracciones modernas y de alto rendimiento Que las atracciones sean novedosas Que cumplan con la ley de piscinas Que sean de fácil mantenimiento Que tengan un alto rendimiento y bajo consumo de energía Que el proyecto se desarrolle dentro de los parámetros establecidos de tiempo y presupuesto
41	Interno	Coordinador de Seguridad y salud en el trabajo	Que los nuevos servicios sean seguro para todos los usuarios y empleados
42	Interno	Coordinador de servicios generales	Que los nuevos espacios sean fáciles de limpiar y mantener Que se entreguen los nuevos espacios con los manuales de mantenimiento
43	Interno	Coordinador de Gestión ambiental	Que el proyecto cumpla con la normatividad ambiental durante su ejecución y funcionamiento Que el sistema de manejo de agua del parque acuático garantice la calidad de agua

44	Interno	Coordinador de mantenimiento de planta física y obras civiles	Obras nuevas de calidad que requieran poco mantenimiento
45	Interno	Coordinador de proyectos	Proyecto ejecutado con éxito y de acuerdo con las políticas establecidas en la PMO. Proyecto con un alcance que satisfaga la mayor cantidad de expectativas y requerimientos de los interesados
46	Interno	Coordinador de entretenimiento y turismo	Nuevos espacios para entretenimiento de los usuarios Espacios dedicados exclusivamente para niños Toboganes y atracciones acuáticas Espacios amplios para generar actividades de entretenimiento acuático
47	Interno	Coordinador alimentos y bebidas	Incremento de las personas que visitan el centro y que incrementen los consumos de alimentos y bebidas
48	Interno	Coordinador de deportes	Espacios acuáticos que permitan incrementar los espacios disponibles para la escuela de natación. Piscina que cumpla con la reglamentación para poder realizar eventos deportivos.
49	Interno	Administrador Centro recreacional Cañasgordas	Espacios renovados, modernos y seguros Piscina con toboganes Equipos de alto rendimiento Espacios para personas con discapacidad
50	Externo	Proveedor de alimentos y bebidas	Incremento de las ventas debido a una mayor cantidad de personas que visitan el Club Cañasgordas
51	Externo	Proveedor de insumos deportivos	Incremento de las ventas debido a una mayor cantidad de personas que visitan el Club Cañasgordas
52	Externo	Empresas de diseño arquitectónico - OMC	Contratación para realizar asesorías técnicas y la realización de la interventoría de obras
53	Externo	Empresas del Sistema de Transporte Público (MIO)	Incremento de la demanda de personas para la ruta A23 que es la que llega al Club Cañasgordas
54	Externo	Asociación de usuarios de la caja de compensación	Mayor satisfacción de los usuarios por la generación de nuevos espacios para recreación
55	Externo	Comunidad de la comuna 22	Nuevos espacios para promover la práctica del deportiva de niños y adultos. Espacios que promuevan la recreación de las familias

56	Externo	Colegios de zona (Filadelfia, Juvenilia y encuentros)	Espacios de calidad que permitan promover la practica segura de los deportes acuáticos entre los estudiantes que visitan el club Cañasgordas para realizar educación física
57	Externo	Instituciones educativas de la ciudad	Espacios de calidad donde se pueda acceder a la práctica segura de los deportes acuáticos y a espacios de recreación para estudiantes que puedan visitar eventualmente el club Cañasgordas.
58	Externo	La Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca (Comfandi)	Que el club Cañasgordas se convierta en el mejor centro recreacional de la ciudad y sus empresas afiliadas se trasladen a Comfenalco Valle
59	Externo	Multiservicios Cañamiel	Generación de ingresos debido a la contratación de las obras civiles
60	Externo	Internacional de Piscinas S.A.S	Generación de ingresos debido a la contratación de las obras hidráulicas y la compra de equipos para las piscinas
61	Externo	Afiliados	Nuevos espacios para la práctica deportiva y la recreación de las familias afiliadas
62	Externo	Usuarios no afiliados	Nuevos espacios para la práctica deportiva y la recreación
63	Interno	Colaboradores del club Cañasgordas	Espacios modernos y seguros para los colaboradores. Equipos de piscina de alto rendimiento

Nota: La figura No. 46 detalla los interesados identificados del proyecto de construcción del parque acuático del C. R. Club Cañasgordas. Autoría propia.

Con los interesados identificados se realiza una matriz de Poder / Interés. Mediante esta clasificación, es posible determinar el nivel de influencia, el interés y finalmente el resultado de la clasificación según el impacto. Esta matriz se puede apreciar en las figuras No. 47 y 48.

#### Figura 47.

*Clasificación de interesados para matriz poder - interés*

<b>Id</b>	<b>Interesado</b>	<b>Nivel de interés</b>	<b>Nivel de poder</b>	<b>Clasificación según el impacto</b>
1	Alcaldía de Cali	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>

<b>Id</b>	<b>Interesado</b>	<b>Nivel de interés</b>	<b>Nivel de poder</b>	<b>Clasificación según el impacto</b>
2	Gobernación del Valle del Cauca	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
3	Secretaria del deporte	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
4	Secretaria de salud	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
5	Superintendencia de subsidio familiar	Alto	Bajo	<b>MITIGANTE 'Mantener Informado'</b>
6	Ligas deportivas de la ciudad	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
7	Ministerio del deporte	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
8	Comfenalco Valle EPS	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
9	Consejo directivo	Alto	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
10	Director administrativo	Alto	Alto	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>
11	Dirección de servicios de apoyo	Alto	Alto	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>
12	Director Financiero	Alto	Alto	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>
13	Directo de servicios sociales y relaciones corporativas	Alto	Alto	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>
14	Director de salud	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
15	Gerente Contratación Compras bienes y servicios	Alto	Bajo	<b>MITIGANTE 'Mantener Informado'</b>
16	Gerente administrativo	Alto	Bajo	<b>MITIGANTE 'Mantener Informado'</b>
17	Gerente tecnología	Alto	Bajo	<b>MITIGANTE 'Mantener Informado'</b>
18	Gerente jurídico	Medio	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
19	Gerente Registro y aportes	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
20	Gerente logística	Alto	Alto	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>
21	Gerente Proyectos, costos y presupuestos	Alto	Alto	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>
22	Gerente comercial Caja	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
23	Gerente comercial y de servicios (5)	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
24	Gerente regional Buga / Tuluá	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
25	Gerente regional Cartago	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
26	Gerente regional Buenaventura	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>

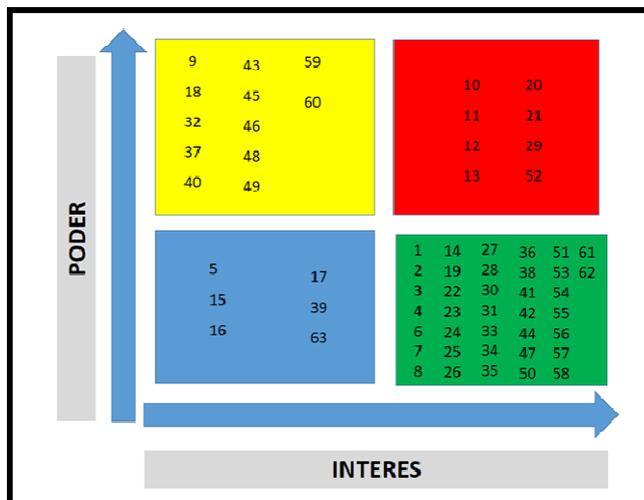
<b>Id</b>	<b>Interesado</b>	<b>Nivel de interés</b>	<b>Nivel de poder</b>	<b>Clasificación según el impacto</b>
27	Gerente regional Palmira	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
28	Gerente de empleabilidad y emprendimiento	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
29	Gerente Recreación y Vivienda	Alto	Alto	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>
30	Jefe de auditoría interna y riesgo corporativo	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
31	Jefe Gobierno de información	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
32	Jefe de almacén y compras	Medio	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
33	Jefe desarrollo y mejoramiento organizacional	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
34	Jefe Compensación y beneficios	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
35	Jefe gestión informática SAP	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
36	Jefe de cooperación internacional	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
37	Jefe Mantenimiento	Alto	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
38	Jefe asuntos corporativos	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
39	Jefe mercadeo	Alto	Bajo	<b>MITIGANTE 'Mantener Informado'</b>
40	Jefe operaciones y gestión	Alto	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
41	Coordinador de Seguridad y salud en el trabajo	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
42	Coordinador de servicios generales	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
43	Coordinador de Gestión ambiental	Medio	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
44	Coordinador de mantenimiento de planta física y obras civiles	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
45	Coordinador de proyectos	Alto	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
46	Coordinador de entretenimiento y turismo	Alto	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
47	Coordinador alimentos y bebidas	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
48	Coordinador de deportes	Alto	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
49	Administrador Centro recreacional Cañasgordas	Alto	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
50	Promovedor de alimentos y bebidas	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>

<b>Id</b>	<b>Interesado</b>	<b>Nivel de interés</b>	<b>Nivel de poder</b>	<b>Clasificación según el impacto</b>
51	Promovedor de insumos deportivos	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
52	Empresas de diseño arquitectónico - OMC	Alto	Alto	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>
53	Empresas del Sistema de Transporte Público (MIO)	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
54	Asociación de usuarios de la caja de compensación	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
55	Comunidad de la comuna 22	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
56	Colegios de zona (Filadelfia, Juvenilia y encuentros)	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
57	Instituciones educativas de la ciudad	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
58	La Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca (Comfandi)	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
59	Multiservicios Cañamiel	Alto	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
60	Internacional de Piscinas S.A.S	Alto	Medio	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>
61	Afiliados	Medio	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
62	Usuarios no afiliados	Bajo	Bajo	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>
63	Colaboradores del club Cañasgordas	Alto	Bajo	<b>MITIGANTE 'Mantener Informado'</b>

Nota: En la figura 47 se detalla la calificación de Matriz Poder – Interés y el resultado de la clasificación según el impacto. Autoría propia.

#### **Figura 48.**

*Matriz poder-interés*

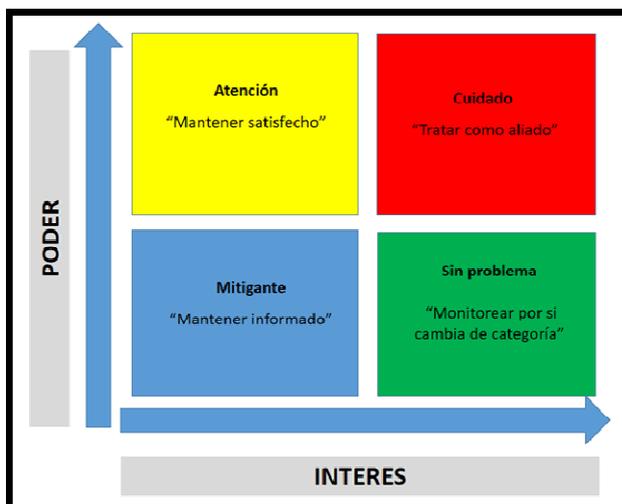


Nota: En la figura No. 48 se detalla la Matriz Poder - Interés. Elaboración propia.

Con base en sus posiciones dentro de esta matriz, la acción que se debe realizar con cada uno de los interesados, está indicada en la siguiente figura No. 49.

**Figura 49.**

*Acción con los interesados del proyecto*



Nota: En la figura No. 49 se detalla la acción con los interesados del proyecto. Elaboración propia.

#### 4.10.2 Planificar el involucramiento de los interesados

Este proceso corresponde a desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo de la vida del proyecto, lo cual es posible una vez que conocemos las necesidades, intereses y potenciales impactos sobre el proyecto de cada grupo de interesados. De esta forma se puede concebir una estrategia para gestionar el involucramiento y compromiso de los interesados.

En función de las acciones a realizar para cada uno de los interesados, se realiza una estrategia para la gestión de los mismos. Esta es presentada en la figura No. 50.

#### Figura 50.

*Estrategia a implementar para cada interesado del proyecto*

<b>Id</b>	<b>Interesado</b>	<b>Clasificación según el impacto</b>	<b>Estrategia</b>
1	Alcaldía de Cali	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
2	Gobernación del Valle del Cauca	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
3	Secretaria del deporte	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
4	Secretaria de salud	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
5	Superintendencia de subsidio familiar	<b>MITIGANTE</b> <b>'Mantener Informado'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Presentación formal del proyecto
6	Ligas deportivas de la ciudad	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico

Id	Interesado	Clasificación según el impacto	Estrategia
7	Ministerio del deporte	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
8	Comfenalco Valle EPS	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
9	Consejo directivo	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
10	Director administrativo	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>	Participación en las reuniones del equipo del proyecto. Se dará un seguimiento semanal mediante reuniones, y se atenderá a sus solicitudes e inquietudes por correo o llamada telefónica según se presenten.
11	Dirección de servicios de apoyo	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>	Participación en las reuniones del equipo del proyecto. Se dará un seguimiento semanal mediante reuniones, y se atenderá a sus solicitudes e inquietudes por correo o llamada telefónica según se presenten.
12	Director Financiero	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>	Participación en las reuniones del equipo del proyecto. Se dará un seguimiento semanal mediante reuniones, y se atenderá a sus solicitudes e inquietudes por correo o llamada telefónica según se presenten.
13	Directo de servicios sociales y relaciones corporativas	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>	Participación en las reuniones del equipo del proyecto. Se dará un seguimiento semanal mediante reuniones, y se atenderá a sus solicitudes e inquietudes por correo o llamada telefónica según se presenten.
14	Director de salud	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
15	Gerente Contratación Compras bienes	<b>MITIGANTE</b> <b>'Mantener Informado'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Presentación formal del proyecto

<b>Id</b>	<b>Interesado</b>	<b>Clasificación según el impacto</b>	<b>Estrategia</b>
	y servicios		
16	Gerente administrativo	<b>MITIGANTE</b> <b>'Mantener Informado'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Presentación formal del proyecto
17	Gerente tecnología	<b>MITIGANTE</b> <b>'Mantener Informado'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Presentación formal del proyecto
18	Gerente jurídico	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
19	Gerente Registro y aportes	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
20	Gerente logística	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>	Participación en las reuniones del equipo del proyecto. Se dará un seguimiento semanal mediante reuniones, y se atenderá a sus solicitudes e inquietudes por correo o llamada telefónica según se presenten.
21	Gerente Proyectos, costos y presupuestos	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>	Participación en las reuniones del equipo del proyecto. Se dará un seguimiento semanal mediante reuniones, y se atenderá a sus solicitudes e inquietudes por correo o llamada telefónica según se presenten.
22	Gerente comercial Caja	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
23	Gerente comercial y de servicios (5)	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
24	Gerente regional Buga / Tuluá	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
25	Gerente regional Cartago	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico

Id	Interesado	Clasificación según el impacto	Estrategia
26	Gerente regional Buenaventura	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
27	Gerente regional Palmira	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
28	Gerente de empleabilidad y emprendimiento	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
29	Gerente Recreación y Vivienda	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>	Participación en las reuniones del equipo del proyecto. Se dará un seguimiento semanal mediante reuniones, y se atenderá a sus solicitudes e inquietudes por correo o llamada telefónica según se presenten.
30	Jefe de auditoría interna y riesgo corporativo	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
31	Jefe Gobierno de información	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
32	Jefe de almacén y compras	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
33	Jefe desarrollo y mejoramiento organizacional	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
34	Jefe Compensación y beneficios	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
35	Jefe gestión informática SAP	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico

<b>Id</b>	<b>Interesado</b>	<b>Clasificación según el impacto</b>	<b>Estrategia</b>
36	Jefe de cooperación internacional	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
37	Jefe Mantenimiento	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
38	Jefe asuntos corporativos	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
39	Jefe mercadeo	<b>MITIGANTE</b> <b>'Mantener Informado'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Presentación formal del proyecto
40	Jefe operaciones y gestión	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
41	Coordinador de Seguridad y salud en el trabajo	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
42	Coordinador de servicios generales	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
43	Coordinador de Gestión ambiental	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
44	Coordinador de mantenimiento de planta física y obras civiles	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
45	Coordinador de proyectos	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
46	Coordinador de entretenimiento y turismo	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
47	Coordinador alimentos y bebidas	<b>SIN PROBLEMA</b> <b>'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
48	Coordinador de deportes	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.

Id	Interesado	Clasificación según el impacto	Estrategia
49	Administrador Centro recreacional Cañasgordas	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
50	Promovedor de alimentos y bebidas	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
51	Promovedor de insumos deportivos	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
52	Empresas de diseño arquitectónico - OMC	<b>CUIDADO "Tratar como aliado"</b>	Participación en las reuniones del equipo del proyecto. Se dará un seguimiento semanal mediante reuniones, y se atenderá a sus solicitudes e inquietudes por correo o llamada telefónica según se presenten.
53	Empresas del Sistema de Transporte Público (MIO)	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
54	Asociación de usuarios de la caja de compensación	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
55	Comunidad de la comuna 22	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
56	Colegios de zona (Filadelfia, Juvenilia y encuentros)	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
57	Instituciones educativas de la ciudad	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
58	La Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca (Comfandi)	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
59	Multiservicios Cañamiel	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de

<b>Id</b>	<b>Interesado</b>	<b>Clasificación según el impacto</b>	<b>Estrategia</b>
			información de forma inmediata.
60	Internacional de Piscinas S.A.S	<b>ATENCIÓN 'Mantener Satisfecho'</b>	Presentación formal del proyecto. Atender solicitudes de ampliación de información de forma inmediata.
61	Afiliados	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
62	Usuarios no afiliados	<b>SIN PROBLEMA 'Monitorear por si cambia de categoría'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Habilitar un medio oficial para que puedan realizar consultas vía correo electrónico
63	Colaboradores del club Cañasgordas	<b>MITIGANTE 'Mantener Informado'</b>	Campaña de comunicación, acerca del alcance del proyecto. Presentación formal del proyecto

Nota. Se presenta la estrategia para implementar con cada interesado

#### **4.10.3 Gestionar el involucramiento de los interesados.**

Es el proceso donde el director del proyecto inicia el proceso de gestionar el involucramiento de los interesados en el proyecto. Durante este proceso se administran las comunicaciones con los interesados con el propósito de satisfacer sus necesidades y mitigar potenciales conflictos. (Lledó, 2017)

Asimismo, permite al director del proyecto incrementar el apoyo y minimizar la resistencia por parte de los interesados, aumentando de manera significativa las posibilidades de lograr el éxito del proyecto (PMI, 2017).

Para una gestión adecuada de la participación de los interesados, se establece la utilización de las siguientes herramientas y técnicas:

##### **4.10.3.1 Métodos de comunicación**

- Reuniones convocadas de manera semanal por el director del proyecto con su equipo de proyecto donde se revisa el avance semanal.

- Reuniones mensuales convocadas por el director del proyecto, en presencia del comité de proyectos y el patrocinador con el propósito de informar el avance mensual del proyecto, las próximas actividades relevantes y el seguimiento a hitos y al plan de gestión de riesgos.
- Reuniones bimensuales al consejo directivo donde el patrocinador junto al director del proyecto presenta el avance general del proyecto.
- Promoción del proyecto y reporte de sus avances en medios internos (Intranet) y medios externos (revista Lazos, redes sociales y videos institucionales).
- Participación en los diferentes medios de comunicación escrito y hablado a nivel regional y local.

#### **4.10.3.2 Habilidades interpersonales**

Igualmente, se aplicaron las habilidades interpersonales en cada escenario de socialización de los interesados, como las siguientes:

- Liderazgo
- Carisma
- Confianza
- Escucha activa
- Estrategias de negociación
- Positivismo
- Motivación
- Trabajo en equipo

#### 4.10.3.3 Habilidades de gestión

Liderazgo sinérgico que combine los estilos profético, barbárico, constructivo, explorativo y administrativo. A partir de las inquietudes, solicitudes y retroalimentación que brinden los interesados del proyecto, se actualizarán los procesos del proyecto. Se mantendrá un registro de los mismos, para los cuales se utilizará el formato de registros de intervención de interesado el cual se visualiza en la figura No. 51.

#### Figura 51.

*Formato de formulario para registro de intervenciones interesados*

Interesado	Solicitud / Inquietud / retroalimentación	Fecha	Acción

Nota: En la figura No. 51 se ilustra el formulario para registro de intervenciones interesados (Molinari, 2016)

#### 4.10.3.4 Monitorear el involucramiento de los interesados

Durante el proceso de monitorear el involucramiento de los interesados el Director de Proyecto lleva a cabo un seguimiento de los impactos del proyecto en los interesados y viceversa y dado el caso deberá corregir la estrategia de gestión de los interesados cuando sea necesario (Lledó, 2017).

Con el propósito de mantener un compromiso efectivo del proyecto por parte de los interesados, se establecieron los siguientes sistemas de información que mantendrán la dinámica de interacción en cada uno de los niveles de los interesados del proyecto.

Los medios propuestos son los siguientes:

- Boletines mensuales (Resumen del informe gestión de proyecto)

- Líneas de control de tiempos
- Reporte de resultados de procesos metodológicos
- Hojas Análisis operativos y de Calidad
- Presentaciones mensuales/o quincenales de avance
- Videos de avance de obra bimensuales

Para un control adecuado de la participación de los interesados, se establece la utilización de las siguientes herramientas y técnicas.

- Análisis de alternativas
- Análisis causa - raíz
- Análisis de interesados

Este proceso puede dar lugar a la generación de solicitudes de cambio lo cual se indicó en el apartado 4.1.5 y la figura No. 8.

## 5 Conclusiones

El proyecto consistió en elaborar el plan de gestión de proyecto bajo los estándares del Project Management Institute para la construcción de un parque acuático dentro de las instalaciones del C.R. Club Cañasgordas en la ciudad de Cali – Colombia, para lo cual se desarrollaron los planes de gestión de integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados. A continuación, se presentan las conclusiones por cada uno de los planes de gestión:

1. Para el desarrollo del objetivo del plan de gestión de la integración se elaboró el acta de constitución del proyecto que define el inicio y los límites del mismo, con los diferentes entregables para su ejecución: Plan para la Dirección del Proyecto, Planeación de la obra, Ejecución del proyecto y monitoreo y control para el proyecto de construcción del parque acuático del Club Cañasgordas, con un presupuesto de \$10.000.000.000, autorizado por la Dirección General.
2. En la gestión del alcance se realizó la recopilación e identifico los requisitos con los cuales se definió el enunciado del alcance, la EDT junto a sus entregables y principales paquetes de trabajo y finalmente de desarrollo el diccionario de la EDT. La ejecución del proyecto es distribuyo en dos entregables diferentes: Diseños arquitectónicos y la construcción del parque acuático. Esto facilita la ejecución del proyecto, por medio de la asignación de paquetes de trabajo para cada entregable. Cumpliendo así con la realización del plan de gestión del alcance.
3. De acuerdo con la programación definida en la gestión del cronograma, se estableció la duración base del proyecto en 150 días. Asimismo, la disminución de

la duración de las actividades de aprobación de la licencia de construcción, el incremento de las jornadas laborales con el levantamiento de las restricciones debido a la pandemia del Covid-19, la contratación de la construcción y equipamiento del proyecto serán los factores que incidirán positivamente en la variación en la ruta crítica (disminución de días del cronograma). Cumpliendo así con la realización del plan de gestión del cronograma.

4. En términos de costos, en el presupuesto del proyecto, se observa que el entregable; Ejecución de la obra tiene el 88% del presupuesto, Planeación de la obra y Monitoreo y control cada una con el 6% del presupuesto, y el plan para la dirección del proyecto corresponde al 0.5%. El costo total del proyecto es de \$9.392.132.920. contemplando la línea base y un 6% valor del proyecto para la gestión de riesgos e imprevistos con lo cual el total del presupuesto de \$10.000.000.000 cumpliendo así con la realización del plan de gestión del costo del proyecto.
5. Para la gestión de la calidad del proyecto en la fase de ejecución de la obra se determinó la contratación de una interventoría de obra externa quien realizara las auditorías de calidad (Equipo Técnico) de las actividades según la normatividad aplicable, los diseños y estudios técnicos aprobados, reglamentos y procedimientos aplicables. Respecto a la fase de planeación de la obra se determinó realizar auditorías internas de calidad de las actividades de planeación de la obra, seguimiento y control. Lo anterior, con la realización del plan de gestión de la calidad.

6. Para la gestión de los recursos humanos, se enfatizó que, dada la estructura organizacional de Comfenalco Valle, las personas que van a componer el equipo interdisciplinario (algunos de tiempo parcial y otros con dedicación completa) al proyecto se habían seleccionado con antelación. Lo anterior se determina según la realización del plan de gestión de los recursos.
7. De acuerdo con la gestión de las comunicaciones, se determinó que el número total de canales de comunicación potenciales del proyecto sería de 104, indicando un grado de complejidad alto de las comunicaciones del proyecto, la gestión de la comunicación interna se estableció un plan de comunicación el cual se administrara a través de los canales internos de la corporación y determinando que para los interesados externos a Comfenalco Valle el canal de comunicación serían las redes sociales institucionales donde se comunicaría información relevante sobre el avance del proyecto.
8. En cuanto a la gestión de los riesgos del proyecto se aplicó el Sistema de Valoración de Riesgo Corporativo de Comfenalco Valle, determinándose que el nivel de riesgo es clasificado como Alto, pero con la implementación del plan de respuesta a riesgos, el riesgo residual queda clasificado como moderado, lo cual es un nivel de riesgo aceptable para este tipo de proyectos de infraestructura.
9. En el plan de gestión de las adquisiciones se estableció en primera instancia las actividades a contratar, condiciones y requisitos de estas, posteriormente en conjunto con la gerencia de Contrataciones y Compras se dejó establecido el proceso de selección de los contratistas bajo las condiciones establecidas por

contratación; teniendo en cuenta que todos los planes de gestión de adquisición están alineados con el manual de contratación de Comfenalco Valle y del régimen de contratación privado.

10. De acuerdo con el plan de gestión de los interesados, para el proyecto se identificaron 63 interesados potenciales, para los cuales se determinaron 7 estrategias para su gestión durante el desarrollo del proyecto.

Con el desarrollo de los planes de gestión de alcance, cronograma, costo, calidad, recursos, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados se cumple con la integración de las áreas de conocimiento que establece la guía del PMBOK del PMI (2017).

Las buenas prácticas propuestas por la guía PMBOK del PMI (2017), se convirtieron en la mejor herramienta para organizar de manera metodológica el plan de gestión de proyecto para la construcción del parque acuático del C. R. Club Cañasgordas, el cual se consideraba un desafío desde la oficina de proyectos PMO debido a su magnitud y categoría pero al incorporar las buenas prácticas propuestas por el PMI, fue posible evidenciar la forma como se agilizan y se optimizan los procesos de gestión integral de un proyecto.

Con la ayuda de las buenas prácticas en mención, se identificaron los subconjuntos de los fundamentos para la Dirección de Proyectos aplicando conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas adecuadas. Finalmente, con el plan general de administración de gestión de proyecto se pretende promover la utilización de las buenas prácticas en la gestión del desarrollo de los proyectos de infraestructura dentro de Comfenalco Valle.

## 6 Recomendaciones

1. Con el fin de mejorar las probabilidades de éxito, tanto de este como de futuros proyectos de desarrollo de infraestructura a ser ejecutados por la organización, se presentan las siguientes recomendaciones. En el equipo de proyecto es fundamental poder contar durante la ejecución del mismo, con la participación activa del cliente interno que para este caso son los integrantes del servicio de recreación (responsable del C. R. Club Cañasgordas) de tal forma que se garantice el cumplimiento de los requerimientos y necesidades en la etapa de diseño, de esta forma se asegura la aceptación del producto en la entrega del mismo.
2. El director de proyecto debe apoyarse en la metodología y los formatos aprobados por la oficina de gestión de proyectos PMO de la corporación y debe velar por capacitar a todo su equipo de proyecto sobre el uso de los formatos establecidos y los que se diseñen para el desarrollo del proyecto. Se recomienda que todo el equipo de proyecto utilice el formato de solicitud de cambio con el propósito de que el director de proyecto pueda analizar, evaluar y presentar al comité de proyectos y al patrocinador todo cambio para su aprobación, negación o aplazamiento.
3. Teniendo en cuenta que el core del negocio de Comfenalco Valle es la prestación de los servicios sociales, se recomienda que para la ejecución de proyectos de infraestructura se realice la contratación de una interventoría técnica externa que garantice el cumplimiento de los diseños y calidad de la obra, sino también de auditoria frente a los valores de las actas de avance de obra. Además, que esta interventoría deberá remitir de forma periódica los informes en los formatos determinados por el contratante para

validar el cumplimiento de las actividades realizadas en la obra, esta información será un insumo importante para el DP en la construcción del informe mensual de avance.

4. Se recomienda al DP, gestionar atentamente al Gerente de Recreación y Vivienda, Gerente logístico y al Departamento de Mantenimiento, debido a su clasificación en la matriz de interesados donde su posición es de alto poder e interés. Por lo cual se deben involucrar activamente en las reuniones de información y toma de decisiones. La Dirección General de Comfenalco Valle debe incentivar la cultura de proyectos en la organización con el fin de lograr la estandarización en el desarrollo de proyectos de alta complejidad como es la construcción del parque acuático.
5. Se recomienda a la oficina de proyectos PMO, gestionar la adquisición de una herramienta tecnológica en la cual se pueda apoyar el proceso de administración de proyectos, así como la automatización de la generación de los informes que serán distribuidos a los diferentes interesados de los proyectos. Este proyecto se convierte en un insumo muy importante para el desarrollo de proyectos de infraestructura, haciendo uso de las buenas practicas del PMI aplicadas al plan de gestión de proyectos.
6. Así las cosas, el proyecto en su plan de respuesta a riesgos tiene un nivel residual de grado moderado es recomendable que el Director de Proyecto realice un seguimiento riguroso al plan de gestión de riesgos especialmente a aquellos que tienen como respuesta “aceptación”, ya que en el caso de materializarse puede llevar desde una fuerte alteración de la línea base del proyecto hasta su cancelación. Así mismo, en este proceso de riesgos debe siempre tomar en cuenta a los involucrados del proyecto para realizar la identificación y gestión de los riesgos.

### Lista de Referencias

- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Editorial Shalom.
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. (Sexta ed.). Mc Graw Hill.
- Cooley, H. (2020). *Aspectos clave para crear un cronograma básico*. Humberto Cooley.
- García, J., Echeverry, D y Mesa, H. (s.f.). *Gerencia de proyectos - aplicación a proyectos de construcción de edificaciones* (2 ed.). Universidad de los Andes.
- Lledo, P. (2017). *Administración de proyectos*. (P. Lledo, Ed.).
- Lledo, P. (2017). *Director de proyectos: Como aprobar el examen PMP sin morir en el intento*. (Vol. 6). (P. Lledo, Ed.).
- Millan, A. (2020). Adopción de herramientas de la filosofía de Construcción Lean dentro del marco metodológico del PMI aplicado a proyectos de construcción por medio de la implementación de conceptos de la Entrega Integrada de Proyectos (IPD). (Tesis Maestría, Pontificia Universidad Javeriana Cali).  
<http://vitela.javerianacali.edu.co/handle/11522/13142>
- Mulcahy's, R. (2018). *Preparación para el examen PMP* (Vol. 9). RMC Publications.
- Project Management institute, Inc. (2017). *La guía de fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK®*. (Vol. 6). Project Management institute, Inc.
- Rose, K. (2008). *Gestión de calidad de proyectos*. 3R editores.
- Umaña, F. (2018). Guía para la gestión del alcance, tiempo y costo de los proyectos de Desarrollos Mega. (Tesis maestría, Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Ingeniería en Construcción).

## Anexos

## Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
26 Octubre de 2020	Plan de gestión de proyecto para la construcción de un parque acuático en el club Cañasgordas en la ciudad de Cali - Colombia.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
<b>Grupos de Procesos:</b> Iniciación, planificación. <b>Áreas de Conocimiento:</b> Integración, alcance, Cronograma, costo, calidad, riesgos, comunicaciones, recursos, adquisiciones e interesados.	Proyectos de obra civil. Proyectos parques recreativos Proyectos paractica deportiva acuatica.
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
26 Octubre de 2020	15 de Julio de 2021
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p><u>Objetivo general</u> Elaborar un plan de gestión de proyecto bajo los estándares del Project Management Institute para la construcción de un parque acuático dentro de las instalaciones del Club Cañasgordas en la ciudad de Cali - Colombia.</p> <p><u>Objetivos específicos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar un plan de gestión de integración para identificar y determinar las actividades de dirección del proyecto</li> <li>2. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar el trabajo necesario y las actividades necesarias de ejecución del proyecto.</li> <li>3. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.</li> <li>4. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido para la ejecución del proyecto.</li> <li>5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.</li> <li>6. Desarrollar un plan de gestión de los recursos para identificar los necesarios y la cantidad para la ejecución del proyecto.</li> <li>7. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.</li> <li>8. Desarrollar un plan de gestión de riesgos del proyecto para administrarlos de forma oportuna.</li> <li>9. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.</li> <li>10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para determinar las necesidades de cada uno.</li> </ol>	
Justificación o propósito del proyecto	
El club Cañasgordas es un centro deportivo reconocido por la calidad de sus escenarios. Actualmente la oferta acuática que tiene el club es bastante básica y obsoleta, ya que data de hace más de veinte (20) años, lo que hace que sea poco atractiva para los usuarios, especialmente para las familias que buscan	

lugares seguros y divertidos para sus pequeños. Con el proyecto de construcción del parque acuático se pondrá a disposición de los usuarios un área de más de 12.000 m<sup>2</sup> con un moderno parque acuático que dispondrá de 3 piscinas, torre de toboganes, parque acuático infantil y vestidores.

Con esta inversión se espera poder brindar la mejor oferta acuática de la ciudad y aumentar la satisfacción de los usuarios especialmente de los residentes de la ciudad de Cali Colombia. Además, que con esta inversión el club Cañasgordas espera incrementar sus ingresos anuales en un 12% por concepto de ingresos de taquilla y en un 8% en los ingresos por concepto de academia de práctica acuática (natación, buceo y fisioterapia), en los próximos 3 años después de culminado el proyecto.

Con la elaboración de este plan de proyecto se pretende obtener una implementación estructurada de acuerdo con las mejores y actuales prácticas en la dirección de proyectos bajo la metodología del PMI, las cuales han sido recopiladas en el PMBOK 6ta ed, (2017). Este documento brindará los pasos a seguir para lograr los objetivos planteados de forma exitosa. El planeamiento de los proyectos permite una ejecución proactiva, anticipándose a la atención de aquellas situaciones que pondrían en riesgo el cumplimiento de los objetivos del proyecto y la satisfacción del patrocinador y de los clientes.

#### **Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto**

El producto final es un documento que contiene una propuesta de plan de gestión de proyecto para la construcción de un parque acuático en el club Cañasgordas en la ciudad de Cali - Colombia. Los entregables que lo conforman son los planes de gestión de las 10 áreas de conocimiento cuya finalidad será la construcción exitosa del parque acuático. Por lo que se contará con la línea base del alcance, del tiempo y del costo del proyecto, el análisis de los interesados, un plan para las comunicaciones, de los recursos y de los riesgos del proyecto, así como el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto, todos integrados en un solo documento, con sus respectivas plantilla y procedimientos para su ejecución exitosa.

#### **Supuestos**

- El plazo propuesto de tres (3) meses para realizar el plan de gestión de proyecto permitirá alcanzar los resultados esperados.
- Los riesgos de elaborar el plan de gestión de proyecto son manejables e inferiores a los beneficios que tendrá su posterior ejecución.
- La información recopilada para la elaboración del plan de gestión de proyecto proviene de fuentes confiables tanto dentro como fuera de la organización.
- El personal de la oficina de proyectos de Comfenalco Valle que está a cargo del proyecto en el Club Cañasgordas dispondrá de tiempo suficiente para hacer sus aportes al proyecto.
- Se cuenta con el apoyo de la gerencia de proyectos, costos y presupuestos para el diseño de este plan de gestión de proyecto, quien proporcionará la información requerida para el desarrollo de este proyecto final de graduación (PFG)

#### **Restricciones**

- El plazo para finalizar el proyecto termina el 30 de mayo de 2021.
- Es la primera vez que en la organización se realizará este tipo de proyectos, por lo que la estudiante deberá investigar a fondo el tema, con la consecuente demanda de tiempo.
- Se deben considerar todos los requisitos exigidos por el Estado Colombiano en la ley 1209 de 2008 mejor conocida como ley piscinas.
- Se deben considerar todos los requisitos exigidos por el Estado Colombiano en la ley 1225 de 2008 mejor conocida como ley de parques.

#### **Identificación riesgos**

- Si la información suministrada sobre el proyecto no es adecuada para la elaboración de los planes, se pueden ver afectados la calidad, el plazo y el costo del PFG.
- Si los actores interesados (especialmente los patrocinadores) solicitan cambios (por adiciones o supresiones), se afectarían el alcance, el plazo y el costo del PFG.
- Si el cronograma del PFG no se cumple, se verían afectados el plazo de entrega del documento PFG.
- Si el documento resulta muy complejo y extenso, podría propiciar dificultades en su implementación, afectando el cumplimiento de los objetivos por lo que fue creado.
- La finalización del contrato laboral de la estudiante con la empresa, puede limitar el acceso a la información para realizar el documento PFG.

### Presupuesto

Este presupuesto se encuentra en pesos colombianos.

Recurso	Esfuerzo	Costo unitario	Total
<b>Humanos</b>			
• Estudiante	270 horas hombre	\$30.000	\$8.100.000
• Asesores UCI	40 horas hombre	\$60.000	\$2.400.000
<b>Logística</b>			
• Puesto de trabajo	200 horas oficina	\$ 4.000	\$ 800.000
• Internet	200 horas internet	\$ 1.000	\$ 200.000
<b>Total Presupuesto</b>			<b>\$11.500.000</b>

### Principales hitos y fechas

Recuerde que los hitos están relacionados con los entregables y que estos se relacionan con los objetivos específicos (en el caso del PFG considerar los hitos incluyendo la tutoría, lectura y evaluación final)

Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Aprobación del PFG	26 de octubre de 2020	28 de Noviembre de 2020
Definición de la línea base del alcance	1 de febrero de 2021	7 de febrero de 2021
Definición de la línea base del cronograma.	8 de febrero de 2021	14 de febrero de 2021
Definición de la línea base del costo	15 de febrero de 2021	21 de febrero de 2021
Elaboración del documento que compila los planes subsidiarios de gestión del proyecto.	22 de febrero de 2021	23 de Mayo de 2021
Lectura del PFG por parte de los lectores asignados	24 de Mayo de 2021	15 de Junio de 2021
Aprobación del plan de gestión del proyecto.	21 de junio de 2021	25 de junio de 2021

### Información histórica relevante

La Caja de Compensación Familiar Comfenalco Valle fue creada en 1957 con el fin de administrar los recursos del sistema de subsidio familiar en el departamento del Valle del Cauca a través de la prestación de los servicios de salud, vivienda, recreación, deportes, educación y cultura. Comfenalco Valle tiene una infraestructura para el servicio de recreación compuesta por siete (7) centros recreacionales en todo el departamento del Valle del Cauca, siendo el centro recreacional Club Cañasgordas el único ubicado dentro del perímetro urbano de la ciudad de Cali. Dentro del plan estratégico y operativo de la Caja de Compensación del Valle del Cauca Comfenalco Valle del agente (Comfenalco Valle), el Club Cañasgordas juega un papel relevante dentro de su plan de desarrollo recibiendo en los últimos años 4 años inversiones cercanas a los \$3 millones de dólares con el propósito de ampliar y mejorar la infraestructura como fue la construcción de un salón de convenciones, adecuación de ocho (8) canchas de fútbol, construcción de zona de parqueadero y zona de taquilla.

La ubicación del club es cada día más privilegiada ya que esta en medio de la mayor zona de expansión y desarrollo de vivienda de la ciudad, lo cual se ha convertido en su mayor fortaleza para que muchas personas acudan para a realizar práctica deportiva incluyendo torneos empresariales y actividades a nivel recreo deportivo en las noches. Por lo anterior el club Cañasgordas propende en convertirse en el mejor lugar para la práctica deportiva y recreativa de la ciudad de Cali.

Hasta la fecha la zona acuática no ha tenido intervención alguna y la oferta actual es básica y se limita a una piscina semiolímpica, piscina infantil y una familiar, con la puesta en marcha en Colombia de la ley 1209 de 2008 mejor conocida como ley piscinas, el club Cañasgordas realizó unas adecuaciones parciales (cerramientos, instalación de alarmas, botón de parada, entre otras) acorde a la infraestructura existente, pero se hace necesario una renovación total que permita tener una zona de piscinas moderna, con atracciones acuáticas para las familias y que cumpla a cabalidad con lo establecido en la normatividad de piscinas y parques. Teniendo en cuenta la envergadura del proyecto y la inversión de \$2,6 millones de dólares se requiere contar con una propuesta de plan de gestión de proyecto que permita una óptima gestión del proyecto construcción de un parque acuático en el Club Cañasgordas en Cali – Colombia.

#### **Identificación de grupos de interés (involucrados)**

##### **Involucrados Directos:**

Gerente técnico  
 Interventoría de obra  
 Gerente club Cañasgordas  
 Gerente de adquisiciones y compras  
 Jefe de logística  
 Jefe mantenimiento  
 Coordinador de deportes  
 De la Universidad: Maestro del seminario de graduación, profesores tutores y lectores.

##### **Involucrados Indirectos:**

Gerente del servicio de recreación  
 Gerente de financiero  
 Coordinador de seguridad y salud ocupacional  
 Secretaria de salud del municipio de Cali  
 De la Universidad: personal administrativo relacionado con el PFG

##### **Director de proyecto:**

Carolina Rivas Orozco

##### **Firma:**

##### **Autorización de:** Alvaro Mata Leiton

##### **Firma:**

## Anexo 2: EDT del PFG

<b>1</b>	<b>Proyecto final de graduación - PFG</b>
<b>1,1</b>	<b>Seminario de graduación</b>
<b>1,1,1</b>	<b>Anexos</b>
1,1,1,1	EDT del proyecto final de graduación
1,1,1,2	Cronograma del proyecto final de graduación
<b>1,1,2</b>	<b>Entregables</b>
1,1,2,1	Project charter y WBS
1,1,2,2	Introducción y cronograma
1,1,2,3	Marco teórico
1,1,2,4	Marco metodológico
1,1,2,5	Resumen ejecutivo y bibliografía
1,1,2,6	Documento integrado
<b>1,1,3</b>	<b>Aprobación del seminario de graduación</b>
<b>1,2</b>	<b>Tutoría de desarrollo</b>
<b>1,2,1</b>	<b>Tutor</b>
1,2,1,1	Asignación de tutor
1,2,1,2	Comunicación
<b>1,2,2</b>	<b>Desarrollo</b>
1,2,2,1	revisión y ajustes al trabajo de PFG del seminario de graduación
1,2,2,2	Avances
<b>1,2,2,2,1</b>	<b>Plan de gestión de integración</b>
1,2,2,2,1,1	Acta de constitución del proyecto
1,2,2,2,1,2	Procedimiento solicitud y control de cambios
1,2,2,2,1,3	Procedimiento recopilación de lecciones aprendidas
<b>1,2,2,2,2</b>	<b>Plan de gestión de alcance</b>
1,2,2,2,2,1	WBS del proyecto
1,2,2,2,1,2	Declaración de alcance del proyecto
<b>1,2,2,2,3</b>	<b>Plan de gestión del cronograma</b>
1,2,2,2,3,1	Cronograma
1,2,2,2,4	Plan de gestión de costos
1,2,2,2,5	Plan de gestión de Calidad
1,2,2,2,6	Plan de gestión de recursos
1,2,2,2,7	Plan de gestión de involucrados
1,2,2,2,8	Plan de gestión de comunicaciones
1,2,2,2,9	Plan de gestión de adquisiciones
1,2,2,2,10	Conclusiones
1,2,2,2,11	Recomendaciones
1,2,2,2,12	Aprobación final del proyecto final de grado PFG
<b>1,3</b>	<b>Lectores</b>
<b>1,3,1</b>	<b>Solicitud de asignación de lectores</b>
1,3,1,1	Asignación de lectores
1,3,1,2	Notificación de asignación
1,3,1,3	Envío de PFG a lectores
<b>1,3,2</b>	<b>Trabajo de lectores</b>
1,3,2,1	Lector 1
1,3,2,1,1	revisión PFG
1,3,2,1,2	Informe de lectura
1,3,2,2	Lector 2
1,3,2,2,1	revisión PFG
1,3,2,2,2	Informe de lectura
<b>1,4</b>	<b>Tutoría de ajuste</b>
1,4,1	Informe de revisión y corrección a lectores
1,4,2	PFG corregido enviado a lectores
1,4,3	Segunda revisión de lectores
<b>1,5</b>	<b>Evaluación</b>
1,5,1	Aprobación de lectores
1,5,2	Calificación del tribunal examinador

Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG

