

DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO





**DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE
CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)**

JULIO CESAR DEVOZ CARRASQUILLA

ELKIN ALBERTO SERPA CARVAJALINO

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR

PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

MINOR EN GESTION DE PROYECTOS CON ENFASIS EN PMI

CARTAGENA D.T.C

2010



**DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE
CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)**

JULIO CESAR DEVOZ CARRASQUILLA

ELKIN ALBERTO SERPA CARVAJALINO

Monografía Presentada Para Optar El Título De Ingenieros Industriales

**DIRECTOR:
ALFONSO NÚÑEZ
INGENIERO MECÁNICO**

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR

PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

MINOR EN GESTION DE PROYECTOS CON ENFASIS EN PMI

CARTAGENA D.T.C

2010

Nota de Aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Ciudad y Fecha

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme cristalizar este proyecto educativo.

A mi hijo por llenar mi vida de felicidad, y ser mi motivación día a día.

A mis Padres, por su apoyo incondicional.

A mi compañera por su apoyo y ser comprensiva en cada una de las etapas de nuestras vidas.

A mis compañeros y demás familiares, por el apoyo recibido durante mi formación profesional.

GRACIAS

ELKIN ALBERTO SERPA CARVAJALINO

DEDICATORIA

*“No sólo no hubiéramos sido nada sin ustedes,
sino con toda la gente que nos sigue desde
el principio. Algunos, siguen hasta hoy”.*

Gracias Totales.

JULIO CESAR DEVOZ CARRASQUILLA

AGRADECIMIENTO

Los autores de este proyecto expresan sus agradecimientos a:

- A nuestro Tutor de Monografía Alfonso Núñez por todo el apoyo brindado al momento de realizar la monografía y porque nos aportó toda su experiencia en este tipo de asesorías para que así se pudiera alcanzar la meta trazada.
- A mi Padre y amigo Pablo Serpa por brindarnos su apoyo incondicional al momento de desarrollar la monografía.
- Y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la realización del presente trabajo.

Cartagena de Indias D.T. y C. 15 de Octubre de 2010

Señores

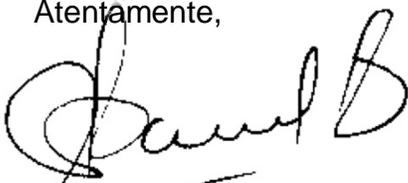
COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Cartagena

Cordial saludo.

Me permito someter a su consideración el informe final de la Monografía titulada **“DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR).”**, realizado por los estudiantes **ELKIN ALBERTO SERPA CARVAJALINO Y JULIO CESAR DEVOZ CARRASQUILLA**, en el cual me desempeñé cumpliendo la función de Asesor.

Atentamente,



ALFONSO ENRIQUE NUÑEZ NIETO

CC.

94041105

Cartagena de Indias D.T. y C. 15 de Octubre de 2010

Señores

**COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Cartagena

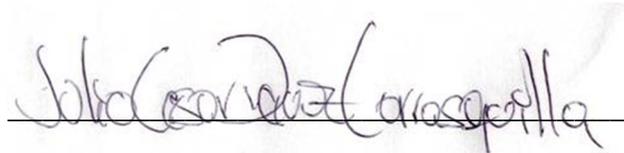
Cordial saludo.

A través de esta misiva nos permitimos entregar el informe final de nuestra monografía titulada: **“DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR).”**, para su consideración y aprobación.

Atentamente,



ELKIN ALBERTO SERPA CARVAJALINO



JULIO CESAR DEVOZ CARRASQUILLA

Cartagena de Indias, D. T. y C. 15 de Octubre de 2010

Yo, ELKIN ALBERTO SERPA CARVAJALINO, manifiesto en este documento mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica de Bolívar los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la Ley 23 de 1982 sobre Derechos de Autor, del trabajo final denominados “DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR) bajo los lineamientos del PMI” producto de mi actividad académica para optar por el título de Ingeniero Industrial de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

La Universidad Tecnológica de Bolívar, entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada para ejercer plenamente los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y extensión. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982.

En concordancia suscribo este documento que hace parte integral del trabajo antes mencionado y entrego al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica de Bolívar.



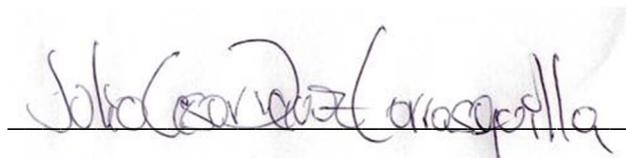
ELKIN ALBERTO SERPA CARVAJALINO

Cartagena de Indias, D. T. y C. 15 de Octubre de 2010

Yo, JULIO CESAR DEVOZ CARRASQUILLA, manifiesto en este documento mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica de Bolívar los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la Ley 23 de 1982 sobre Derechos de Autor, del trabajo final denominados “DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR) bajo los lineamientos del PMI” producto de mi actividad académica para optar por el título de Ingeniero Industrial de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

La Universidad Tecnológica de Bolívar, entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada para ejercer plenamente los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y extensión. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982.

En concordancia suscribo este documento que hace parte integral del trabajo antes mencionado y entrego al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

A handwritten signature in blue ink, reading "Julio Cesar Devoz Carrasquilla", written over a horizontal line.

JULIO CESAR DEVOZ CARRASQUILLA

TABLA DE CONTENIDO

	Pagina
1. INTRODUCCION.....	20
2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	24
3. JUSTIFICACION.....	26
4. OBJETIVOS.....	27
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	27
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	27
5. MARCO TEORICO.....	30
5.1 FASES DE UN PROYECTO.....	33
5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS PROYECTOS.....	34
6. MARCO METODOLOGICO.....	35
6.1 FUENTES DE INFORMACION.....	35
6.2 METODO DE INVESTIGACION.....	35
7. ANALISIS DEL ENTORNO.....	36
7.1 DESCRIPCION FISICA.....	36
7.2 ASPECTO ECOLOGICO.....	37
7.3 ASPECTO ECONOMICO.....	38
8. PLANES DE GESTION.....	39
9. PLAN DE GESTION DE INTEGRACION DEL PROYECTO.....	40
9.1 INTERESADOS DEL PROYECTO.....	40
9.2 ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO.....	41

9.3	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO.....	42
9.4	ALCANCE DEL PROYECTO.....	43
9.5	MONITOREO Y CONTROL DE TRABAJO.....	43
9.6	CONTROL INTEGRADOS DE LOS CAMBIOS DEL PROYECTO	44
9.7	DIRIGIR Y GESTIONAR LA EJECUCION DEL PROYECTO	44
10.	PLAN DE GESTION DE ALCANCE DEL PROYECTO	46
10.1	RECOPIRAR LOS REQUISITOS.....	46
10.2	DEFINIR EL ALCANCE.....	47
10.3	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO.....	50
10.4	VERIFICACION DEL ALCANCE.....	54
10.5	CONTROL DEL ALCANCE.....	55
11.	PLAN DE GESTION DE TIEMPO.....	56
11.1	DEFINICIONES.....	57
11.2	METODOLOGIA DE PROGRAMACION.....	58
11.3	HERRAMIENTA DE PROGRAMACION.....	58
11.4	CRITERIOS PARA LA MEDICION DEL AVANCE.....	58
11.5	CRITERIOS PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO.....	58
11.6	CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	58
11.7	DEFINICION DE LA SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES.....	62
11.8	ESTIMACION DE LOS RECURSOS.....	62
11.9	ESTIMACION DE LA DURACION DE LAS ACTIVIDADES.....	62

12.	PLAN DE GESTION DE COSTOS.....	63
12.1	GUIA PARA LA GESTION DE LOS COSTOS.....	64
12.2	PARAMETROS PARA LOS COSTOS DEL PROYECTO.....	64
12.3	INFORMES.....	67
12.4	EFFECTIVIDAD DEL PROCESO ANTE LA VARIACION DE LOS COSTOS.....	67
12.5	PRESUPUESTO DEL PROYECTO.....	68
13.	PLAN DE GESTION DE CALIDAD.....	69
13.1	DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	69
13.1.1	Etapas del Proyecto.....	69
13.1.2	Plazo.....	70
13.1.3	Infraestructura.....	70
13.1.4	Equipos y Herramientas.....	70
13.2	MATERIALES	70
13.3	COORDINADOR DE CALIDAD DEL PROYECTO.....	70
13.4	AUDITORIAS INTERNAS	71
13.5	REVISION POR LA DIRECCION.....	71
13.6	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	71
13.7	GESTION DE CALIDAD EN COMPRAS Y SUMINISTROS.....	72
13.8	MANEJO DE NO CONFORMIDADES.....	72

13.9	GESTION Y CONTROL SOBRE EL PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO.....	72
14.	PLAN DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS.....	73
14.1	ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.....	73
14.2	DESARROLLO DEL PLAN DE RECURSOS HUMANOS.....	75
14.2.1	Gerente General.....	75
14.2.2	Coordinador Planeador de Control.....	77
14.2.3	Coordinador de Control de Calidad.....	78
14.2.4	Administrados del Proyecto.....	79
14.2.5	Coordinador de Compras.....	80
14.2.6	Ingeniero Civil.....	81
14.2.7	Ingeniero Eléctrico.....	83
14.2.8	Ingeniero Mecánico.....	84
15.	PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES.....	85
15.1	INTERESADOS DEL PROYECTO.....	86
15.2	LISTA DE INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO.....	87
15.3	DOCUMENTACION.....	89
15.4	REUNIONES.....	89
15.5	MATRIZ DE COMUNICACIONES.....	90
16.	PLAN DE GESTION DE RIESGOS.....	92
16.1	OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTION DE RIESGOS.....	92

16.2	PLANIFICACION E IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS.....	93
16.3	ESTIMACION DE LOS RIESGOS.....	95
16.4	VALORACION DE LOS RIESGOS.....	97
16.5	MATRIZ DE LOS RIESGOS.....	99
16.6	PLAN DE CONTINGENCIA DEL RIESGO Y GARANTIAS DEL PLAN DE GESTION DE RIESGOS.....	103
17.	PLAN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO.....	104
17.1	ALCANCE.....	104
17.2	RESPONSABILIDADES.....	105
17.3	DEFINICIONES.....	105
17.4	PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIONES.....	107
17.4.1	Criterios de Compras.....	107
17.4.2	Proveedores.....	107
17.5	PAGO A PROVEEDORES.....	108
17.6	DESCRIPCION FUNCIONAL DEL PROCESO DE COMPRAS.....	108
17.6.1	Solicitud de Suministros.....	108
17.6.2	Solicitud de Cotizaciones u Oferta.....	109
17.6.2.1	Cotizaciones.....	109
17.6.2.2	Ofertas.....	109
17.6.3	Selección de Proveedores.....	110
17.6.4	Verificación de Bienes Comprados.....	111

CONCLUSIONES.....	112
BIBLIOGRAFIA.....	114
ANEXOS.....	116

LISTA DE TABLAS

	Pagina
TABLA 1. Alcance Del Proyecto	49
TABLA 2 Diccionario De La EDT.....	53
TABLA 3 Control de rendimiento elaborado por el autor.....	66
TABLA 4 Presupuesto del proyecto	68
TABLA 5 Personal de Electrificadora Turbacol S.A .S.P	87
TABLA 6. Personal de Matute S.A. E.S.P	88
TABLA.7 Personal de Consorcio CONTROL&PLUS	88
TABLA.8. Personal de Ing. S & C LTDA.	88
TABLA.9 Representantes Comunidad.	88
TABLA.10. Matriz De Comunicación	89
TABLA.11. Estimación de los Riesgos.....	96
TABLA.12. Criterio Para Toma De Decisiones Y Adopción De Medidas.....	97
TABLA.13 Criterio De Evaluación De Consecuencias	98
TABLA.14. Matriz De Riesgos.....	99

LISTA DE FIGURAS

	Pagina
FIGURA 1. Fases de un Proyecto Según el PMI	33
FIGURA 2. Estructura de desglose de trabajo EDT.	52
FIGURA 3. Lista de actividades.	59
FIGURA 4. Diagrama de Gantt elaborada por el autor.	61
FIGURA 5. Control De Rendimiento.	67
FIGURA 6. Organigrama Ing. S & C LTDA.	74
FIGURA 7 Evaluación de la Probabilidad vs las Consecuencias.....	98

LISTA DE ANEXOS

	Pagina
ANEXO A. Project Charter.....	116
ANEXO B. Formato solicitud de cambio al proyecto.....	123
ANEXO C. Estructura de Desglose de Trabajo EDT.	124

RESUMEN

La siguiente monografía asegura mediante la aplicación de la metodología del Project Management Institute (PMI) para el gerenciamiento de proyectos y así garantizar el éxito del presente proyecto; la forma en cómo este estándar mejora la dirección de proyectos, optimizando, controlando y prediciendo ciertos aspectos que afectan de manera repentina y repetitiva cualquier tipo de proyecto. El estudio se centra en cómo paso a paso se gerencia un tipo de proyecto como lo es el **“DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR).”**, implementando las 9 áreas del conocimiento que nos dicta el estándar.

A partir de lo anterior, se plantea como objetivo, el detallar la parte de la iniciación y planeación de las 9 áreas del conocimiento como lo dicta el estándar. Éstas son:

- Gestión de la integración.
- Gestión del alcance.
- Gestión del tiempo.
- Gestión de los costos.
- Gestión de la calidad.
- Gestión de los recursos humanos.
- Gestión de las comunicaciones.
- Gestión de los riesgos.
- Gestión de las adquisiciones del proyecto.

La metodología del PMI es muy efectiva, y a nivel mundial se ha consolidado como la herramienta más exitosa para la dirección de los más ambiciosos y grandes proyectos vistos en el mundo en los últimos 30 años.

Se espera que los resultados de esta monografía sirvan de guía para orientar a los interesados en el estudio del funcionamiento de este mecanismo dentro del mundo de los proyectos, especificados en la iniciación y planeación con el fin de demostrar sus resultados y así contagiar a la sociedad de la importancia de una exitosa gerencia de proyectos.

SIGLAS COMUNES

- CPM Critical Path Method / Metodo de la ruta critica
- CV Cost Variance / Variacion del Costo
- EF Early Finish Date / Fecha de Finalizacion Temprana
- ES Early Start Date / Fecha de Inicio Temprana
- EV Earned Value / Valor Ganado
- EVM Earned Value Management / Gestion del Valor Ganado
- FF Finish-to-Finish / Final a Final
- FS Finish-to-Start / Final a Inicio
- LS Late Start Date / Fecha de Inicio Tardia
- OBS Organizational Breakdown Structure / Estructura de Desglose de la Organizacion
- PDM Precedence Diagramming Method / Metodo de Diagramacion por Precedencia
- PMBOKR Project Management Body of Knowledge / Fundamentos para la Direccion de Proyectos
- PMI Project Management Institute
- PV Planned Value / Valor Planificado
- QA Quality Assurance / Aseguramiento de Calidad
- QC Quality Control / Control de Calidad
- SF Start-to-Finish / Inicio a Final
- SOW Statement of Work / Enunciado del Trabajo
- SPI Schedule Performance Index / Indice de Desempeno del Cronograma
- SS Start-to-Start / Inicio a Inicio
- WBS Work Breakdown Structure / Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)

1. INTRODUCCION

ANTECEDENTES

1.1.1 El municipio de Turbaco, perteneciente al Departamento de Bolívar, con una población de 63.450 habitantes¹, posee una posición geográfica que lo sitúa a los 10 grados, 19 minutos y 30 segundos de latitud norte; y a 1 grado, 17 minutos y 29 segundos de longitud oeste del meridiano de Bogotá.

En todo municipio existen lugares públicos donde la gente se congrega, las plazas son el centro por excelencia de la vida urbana. En ellas se concentran gran cantidad de actividades sociales, comerciales y culturales. Las funciones simbólicas, tanto políticas como religiosas son de gran importancia en estos espacios, siendo elegidas para la celebración de coronaciones, ejecuciones, manifestaciones, procesiones, canonizaciones, etc. A menudo son escogidas para levantar en ellas monumentos conmemorativos o estatuas, ya que son espacios singulares y adecuados para relieves la memoria histórica. Además, al ser lugares de encuentro, albergan actividades lúdicas y festivas: fiestas, juegos, espectáculos, deportes, mercadillos o cualquier acto público imaginable. La función económica (plaza de mercado) responde a la vitalidad de las transacciones espontáneas, pero también las hacen ser objeto de especial atención y control por parte de los poderes públicos.

La plaza espacio urbano público, amplio y descubierto, es universalmente toda una institución y las hay de distintas formas y tamaños y construidas en todas las

¹ Información tomada de la pagina web del DANE censo del año 2005:
<http://www.dane.gov.co/files/censo2005/regiones/bolivar/turbaco.pdf>

épocas. Por otro lado, no hay ciudad en el mundo que no cuente con una. Por su relevancia y vitalidad dentro de la estructura de una ciudad se las considera como *salones urbanos*.

Con frecuencia es el elemento nuclear de una población, el lugar alrededor del cual comienza a levantarse las edificaciones más representativas, con lo que se convierten en símbolo del poder. Son típicas en muchos pueblos por ejemplo, la plaza del ayuntamiento, la plaza de la iglesia (habitualmente coinciden, o simplemente se conocen como la plaza del pueblo); en localidades mayores son más propias la plaza de la catedral o la plaza del palacio.

La plaza de Turbaco no se sustrae a este comportamiento universal y, en consecuencia, se ha convertido en un gran referente urbano tanto en lo social como en lo político y lo económico, ya que allí converge gran parte de la población, sin distinción de clases sociales, a realizar tertulias informales, a establecer contactos políticos, comerciales, convirtiéndose en un gran centro que jalona el desarrollo económico de la población, situación que se evidencia cuando se observa que en su entorno se han establecido no solo las oficinas del Gobierno Municipal, sino que, además, se han posicionado oficinas bancarias y muchos centros comerciales importantes de la economía de la población.

En orden a presentar algunos antecedentes relacionados con la estructura o forma arquitectónica, de la plaza de Turbaco, nos permitimos acudir a una historia reciente que muestra que antes de la remodelación de la plaza que se dio en el municipio de Turbaco en el año 2008, los habitantes del municipio eran felices, se identificaban con ésta y habían desarrollado sentido de pertenencia con su plaza, ya que era acogedora, contaba con una arborización que permitía a los habitantes gozar de los beneficios de una buena sombra y brisa entre otros, tenían bancas donde los moradores se podían sentar cómodamente y disfrutar de las atardeceres y amaneceres que son propias de la región.

Durante la administración del Alcalde Silvio Carrasquilla, se propuso y se llevó a cabo una remodelación que le apuntaba, según palabras del propio alcalde, a realizar un cambio radical, ya que se convertiría el parque en “un sitio de encuentro para el sano esparcimiento de los Turbaqueros”. Mientras se adelantaban los trabajos de remodelación apareció un aviso que decía textualmente:

“Actualmente no está disponible la plaza ya que la reconstrucción va a ser total, pasará de ser la Plaza a ser un Parque donde podamos ir a departir con nuestras familias y amigos, rodeados de naturaleza, muchas zonas verdes, además, espacios comerciales y variedad de juegos infantiles, para que nuestros niños se diviertan sanamente”.

Con una inversión que superó los \$140 millones, la empresa Amoblamiento Urbano de Colombia y la administración de Turbaco, adelantó las obras, cuyo proyecto casi nadie conocía en el pueblo, pues la gente sólo advirtió que dos meses atrás podaron algunos frondosos árboles, destruyeron 4 kioscos que vendían licor y removieron el monumento a Juan de la Cosa para colocarlo en otro sitio.

El Alcalde Carrasquilla argumentaba que: “Este proyecto lo veníamos trabajando en conjunto con la empresa encargada del amoblamiento urbano, que debe reinvertir los recaudos del impuesto de Industria y comercio y el de avisos y tableros, porque el parque estaba siendo utilizado como tomadero. Además, la oscuridad reinaba porque algunas personas inescrupulosas dañaban las luminarias para su conveniencia”.

Advirtió el Alcalde en su momento que “lo primero que se hizo fue concertar con los propietarios de 4 kioscos que tenían más de 25 años de estar en una zona aledaña al parque y expendían refrescos, pero también cerveza y licores. “Eso no fue fácil, pues al principio se mostraron reacios a todas las propuestas que les

hicimos. En resumen, se acordó que abandonarían el parque y se les dijo que se dejarían dos kioscos, pero con una actividad diferente a la venta de licor. Ellos accedieron y se sortearon los cupos. Los otros dos propietarios de negocios se reubicaron en otros sitios”.

Carrasquilla explicó que los kioscos que se dejarían, los cuales serían construidos con un diseño acorde a las obras que se realizarían, venderían refrescos, helados y cócteles.

“Estamos seguros que los turbaqueros aprobarán el cambio que busca devolver a la ciudadanía un espacio para el sano esparcimiento”, argumentaba. Así mismo, un funcionario de la firma Amoblamiento Urbano precisó que se instalaría un monumento (fuente) el cual tendrá una iluminación espectacular que sin duda le dará representatividad al parque de Turbaco”, dijo.

Además, se colocaría un busto del honorable general Antonio María de Padua López Santa Ana, quien fue 11 veces presidente de México y vivió sus últimos días exiliado en Turbaco.

“Esperamos que las obras se lleven a cabo a tiempo para que todos podamos disfrutar de este espacio de recreación”.²

² Información tomada de la página web de la Alcaldía del municipio de Turbaco / Bolívar:
<http://www.turbaco-bolivar.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=m1T1--&m=f>

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Turbaco, en el departamento de Bolívar, no tiene agua potable, pero hace unos años su alcalde resolvió tumbar los árboles de la plaza y encargarle a un empresario que instalara en su lugar un monumento al agua. La obra era tan abstracta que nadie la entendía, razón por la cual fue desmontada y ahora no hay parque, ni agua, ni monumento.

Los moradores de Turbaco aseguran que lo peor que le pudo suceder al Municipio en muchos años fue la remodelación de su plaza principal... había una plaza bonita con árboles y acá venían nuestros ancianos a hacer tertulias.

Para los más veteranos del pueblo este pasatiempo se acabó por cuenta de la remodelación del parque. Antes era bueno habían bancas y árboles, ya no hay donde sentarse.

Al parque le quitaron parte de los árboles para construir una piscina sobre la que se montó una escultura que aparentemente era para rendirle tributo, a algo que no existe, al agua.

Paradójicamente uno de los principales problemas que aquejan a esta población, es la falta de agua, y, no obstante, se dilapidaron tantos recursos en una construcción, que para los turbaqueros, fue totalmente innecesaria. La población no entiende por qué habiendo tantas necesidades se gastaron tantos recursos en un monumento, que, dicho sea de paso, resultó siendo un monumento a la ineficacia, a la mediocridad, que contribuyó al deterioro del nivel de vida de los turbaqueros ya que rompió con el equilibrio del ecosistema que contemplaba la vieja plaza.

Según la comunidad, el referido monumento terminó creándoles un problema social adicional, ya que estigmatizó al municipio ante todo el departamento como comunidad gay, debido a que el citado monumento contenía unos elementos o símbolos que usa dicha comunidad.

La polémica escultura que sólo estuvo en la plaza del pueblo dos años, es para los turbaqueros un claro ejemplo del despilfarro de los recursos públicos de su municipio.³

Para ajustarnos a las exigencias metodológicas, podemos registrar como planteamiento del problema de esta investigación, lo siguiente: El actual parque central del municipio de Turbaco ubicado actualmente en la plaza mayor de este municipio, es un lugar deprimido con una carencia de calidad arquitectónica y ambiental, e inadecuado para el sano esparcimiento y recreación de los pobladores lo que repercute en la pérdida de identidad, jerarquía y prestigio de tan importante lugar. Todo lo anterior nos lleva a plantearnos el siguiente interrogante, que se convierte, obviamente en la pregunta de investigación: ¿Será la construcción de un nuevo parque Central, la solución a la falta de identidad arquitectónica, al restablecimiento de las condiciones ambientales y, sobre todo, la solución a la recuperación de la pérdida de sentido de pertenencia para con el lugar de los moradores de este importante municipio?

³ Información tomada de la pagina web de Noticias UNO: <http://www.noticiasuno.com/notas/el-monumento-de-turbaco.html>

3 JUSTIFICACIÓN

Nada más pertinente para el municipio de Turbaco, que el desarrollo de un plan de gestión que le permita garantizar la búsqueda de la solución de un problema de espacio público como el que le plantea la inexistencia de un parque central en la plaza del municipio, a unos costos mínimos, dentro de un tiempo y alcance definido

Evidentemente, las condiciones del actual parque dejan mucho que desear, no solo en materia arquitectónica, sino en lo que tiene que ver con el equilibrio ecológico. A raíz de esas falencias el parque y la misma plaza han perdido su esencia, cual es, la de ser el espacio que facilita no solo el sano esparcimiento, a través de las tertulias de los habitantes, sino la verdadera integración social sin distingo de clases.

Por todo lo anterior consideramos la pertinencia de este estudio porque a través de él se estarán entregando las herramientas básicas para la solución de un problema que lleva implícito la pérdida de calidad de vida, en la medida que no se solucione con prontitud.

El desarrollo de esta monografía permite, además a los autores, aplicar los conocimientos teóricos – prácticos, aprendidos en el Minor De Gestión De Proyectos II, en la realización de **DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)**, con metodología PMI.

4 OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Diseño y elaboración del plan de gestión para la CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR), basados en la metodología del **PMI**.

4.2 ESPECÍFICOS

- Evaluar el estado actual del parque central de la plaza del municipio de Turbaco.
- Desarrollar el plan para la gestión de la integración donde se defina el acta de constitución, el plan de dirección, el enunciado del alcance preliminar, el monitoreo y control de trabajo, realización del control integrado de cambios del proyecto, además de dirigir y gestionar la ejecución del rediseño del parque central de la plaza de Turbaco, todo esto con la finalidad de lograr el cierre del proyecto a tiempo.
- Definir un plan de gestión del alcance en donde se planifique y defina la recopilación de los requisitos mínimos de los procesos, el alcance dentro del rediseño del parque central de la plaza de Turbaco, en donde se defina verifique y controle el alcance del mismo, además de la creación de la estructura de desglose del trabajo “EDT” del proyecto.

- Realizar el plan de gestión de tiempo que defina y establezca la secuencia de actividades del proyecto, estimar los recursos y duración de las mismas, desarrollo y control del cronograma, especialmente aquellas de la ruta crítica lo que permitiría evitar atrasos.
- Elaborar un plan de gestión de los costos del proyecto en donde nos muestre la estimación de los costos del rediseño del parque central de la plaza de Turbaco mediante herramientas económicas, determinar el presupuesto y controlar los costes del proyecto, que permitan que se desarrolle el proyecto dentro del presupuestado aprobado.
- Desarrollar plan de gestión de calidad cómo va a ser la planificación de la calidad del proyecto, la realización del cómo se va a elaborar el aseguramiento y el control de la calidad, de tal manera que se cumpla con los requisitos de calidad del proyecto.
- Definir en el plan de gestión de los recursos humanos la planificación de recursos humanos, la adquisición, desarrollo y gestión del equipo del proyecto, además de documentar sus roles, definirles sus funciones y responsabilidades en cada uno de los sectores del proyecto.
- Elaborar el plan de gestión de las comunicaciones, que permita observar la identificación de los interesados, la planificación de las comunicaciones, la gestión de las expectativas de los interesados, la manera en que se hará la distribución de la información, la generación de informes que reflejen el rendimiento del rediseño del parque central de la plaza de Turbaco, con el fin de identificar los procesos que están involucrados en garantizar que la generación, recopilación distribución almacenamiento y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.

- Plasmar en el plan de gestión de los riesgos cómo se va a planificar la gestión de los riesgos, cómo se van a identificar los riesgos, la realización de cómo se hará el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos, la planificación de la respuesta de los riesgos, y el seguimiento y control para cada uno de estos, desarrollaremos opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.
- Desarrollar el plan de las adquisiciones del proyecto para la gestión planificación, realización, administración cierre de compras y adquisiciones para determinar qué comprar, cuándo y cómo hacerlo y realizar la contratación documentando los requisitos del proyecto.
- Elaboración del Project Charter.

5. MARCO TEÓRICO

El desarrollo de esta monografía, **DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)**, tendrá como soporte teórico, los planteamientos del PMI “Project Management Institute”, en su obra “PMBOK” Project Management Body of Knowledge, que es una recopilación de los conocimientos propios de la gestión de proyectos. Este “cuerpo” de conocimientos incluye prácticas y teorías probadas y extensamente aplicadas, así como nuevas e innovadoras prácticas que pueden ayudar a los directores de proyecto a alcanzar su principal objetivo, gestionar sus proyectos en los plazos y costes establecidos. En los últimos tiempos el PMBOK se ha convertido en el estándar mundial para los profesionales que han alcanzado la excelencia en la práctica de la Gestión de Proyectos.

El PMI reconoce 9 áreas de estudio en la gestión de proyectos. A las clásicas incluidas en la triple limitación, alcance, tiempo y costo, se le agregan calidad y riesgo, disciplinas ya arraigadas en el Project Management y de alta influencia sobre las tres anteriores. A estas áreas se les suma las de comunicaciones, abastecimiento, recursos humanos e integración, todas ellas siempre presentes e importantes en los proyectos, pero no siempre explícitamente tratadas.

Cada capítulo del PMBOK “Cuerpo de conocimientos para la gestión de proyectos” trata cada una de estas áreas, desglosando cada capítulo por procesos, y cada proceso en tres partes (entradas, herramientas y salidas). Todas las áreas se interrelacionan, a veces de forma simple, a veces de forma muy compleja, y en los tres primeros capítulos se exponen temas marco que permiten entender los proyectos en su contexto.

Como se darán cuenta la estructura del libro está orientada mayoritariamente a los procesos, enunciando las herramientas de posible uso pero sin dar detalle de

cómo o en qué casos emplearlas. Para obtener esta información, típicamente de aplicación práctica, tendremos entonces que hacer uso de otra bibliografía, cursos de capacitación o publicaciones específicas, ya que el PMBOK nos dice **qué hacer** pero no **cómo hacerlo**.

Un corolario de las 9 áreas es la expresa necesidad del PMI de manejar efectivamente disciplinas tan distantes como finanzas, recursos humanos, estadística o gestión de contratos. Aquí el PMBOK es de gran ayuda al permitir detectar con facilidad nuestras fortalezas y debilidades en cada tópico tratado. Es como tener el mundo de la gestión de proyectos en un solo tratado, es decir, industria, construcción, investigación y desarrollo, todos se verán reflejados en parte del libro así como les serán extrañas y no aplicables otras.

“La gestión de proyectos es la disciplina de organizar y administrar recursos de manera tal que se pueda culminar todo el trabajo requerido en el proyecto dentro del alcance, el tiempo, y costo definidos. Un proyecto es un esfuerzo temporal, único y progresivo, emprendido para crear un producto o un servicio también único.”

De acuerdo con el Project Management Institute (PMI) las características de un proyecto son:

- **TEMPORAL**

Temporal significa que cada proyecto tiene un comienzo definido y un final definido. El final se alcanza cuando se han logrado los objetivos del proyecto o cuando queda claro que los objetivos del proyecto no serán o no podrán ser alcanzados, o cuando la necesidad del proyecto ya no exista y el proyecto sea cancelado. Temporal no necesariamente significa de corta duración; muchos proyectos duran varios años. En cada caso, sin embargo, la duración de un proyecto es limitada. Los proyectos no son esfuerzos continuos.

▪ **PRODUCTOS, SERVICIOS O RESULTADOS ÚNICOS**

Un proyecto crea productos entregables (productos, servicios o resultados) únicos. Los proyectos pueden crear:

- Un producto o artículo producido, que es cuantificable, y que puede ser un elemento terminado o un insumo básico para otro producto.
- La capacidad de prestar un servicio como, por ejemplo, las funciones del negocio que respaldan la producción o la distribución
- De un resultado, como puede ser, salidas o documentos de un proyecto de investigación, se obtienen conocimientos que pueden usarse para determinar si existe o no una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad. La singularidad es una característica importante de los productos entregables de un proyecto. Por ejemplo, se han construido muchos miles de edificios de oficinas, pero cada edificio individual es único: diferente propietario, diferente diseño, diferente ubicación, diferente contratista, etc. La presencia de elementos repetitivos no cambia la condición fundamental de único del trabajo de un proyecto.

▪ **ELABORACIÓN GRADUAL**

La elaboración gradual es una característica de los proyectos que acompaña a los conceptos de temporal y único. “Elaboración gradual” significa desarrollar en pasos e ir avanzando mediante incrementos. Por ejemplo, el alcance de un proyecto se define de forma general al comienzo del proyecto, y se hace más explícito y detallado a medida que el equipo del proyecto desarrolla un mejor y más completo entendimiento de los objetivos y de los productos entregables.

5.1 FASES DE UN PROYECTO

Un proyecto básicamente consta de cinco fases, las cuales son:

Iniciación: es donde se plasma el alcance y el origen en términos puntuales y específicos.

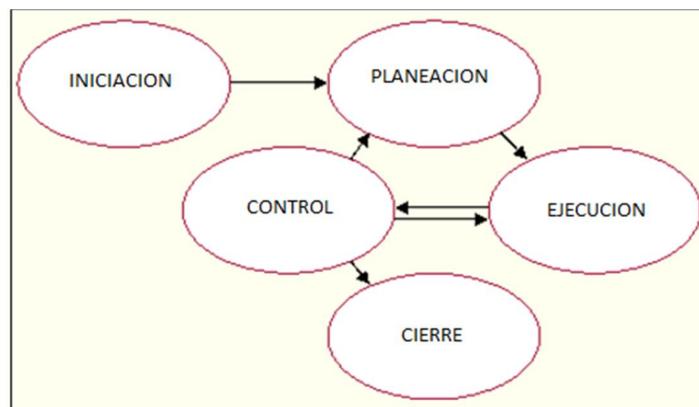
Planeación: se realiza el plan del proyecto, las actividades y donde se estructura la descomposición de cada una de las tareas.

Ejecución: es el desarrollo de lo planeado y nos permite ver el avance del proyecto.

Control: regula los procesos en ejecución, es decir administra lo planeado haciendo actualizaciones o correcciones del plan.

Cierre: resultados finales, es donde queda plasmado el conocimiento adquirido en el logro de los objetivos. Esta información sirve como insumo para un nuevo proyecto.

FIGURA1



Fases de un Proyecto según el PMI⁴

⁴ Información tomada de la pagina web:

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS PROYECTOS

Los proyectos tienen tres aspectos fundamentales, como los son: el tiempo, el costo y el alcance. También se conoce como el Triángulo de la Gestión de Proyectos, donde cada lado representa una restricción, los cuales deben gestionarse simultáneamente.

Fuente: http://12manage.com/methods_pmi_pmbok_es.html

6. MARCO METODOLOGICO

6.1 FUENTES DE INFORMACION

Julio Devoz, coautor de este proyecto ha vivido toda su vida en el municipio de Turbaco/Bolívar, convirtiéndose en testigo excepcional del proceso de la pérdida de identidad que han experimentado los habitantes de este municipio frente a “La Plaza”. El hecho de ser Julio Devoz un habitante del municipio, lo convierte en una fuente de información muy importante, porque él con su sentido de pertenencia será fiel intérprete del sentimiento del resto de sus conciudadanos. Por otro lado, tendremos en cuenta las normas establecidas por el gobierno que se encuentran en funlibre “Centro de documentación Virtual en Recreación, Tiempo libre y Ocio⁵”

Obviamente, acudiremos a otras fuentes de información tales como las encuestas y entrevistas.

6.2 METODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación adoptado es el método empírico descriptivo, apoyado en las fuentes primarias y secundarias de información. De igual manera, estaremos recurriendo a procesos estadísticos tales como la tabulación de encuestas orientadas a obtener datos históricos que alimenten la investigación.

Acudiremos al método de la observación, ya que los investigadores actuarán con base en el conocimiento de la necesidad sentida de la comunidad, a fin de que el proyecto pueda llenar las expectativas no solo desde el punto de vista arquitectónico sino desde el punto de vista sociológico que posee la comunidad

⁵Información tomada de la pagina web:
<http://www.redcreacion.org/documentos/congreso06/LHTriana.htm>

7. ANÁLISIS DEL ENTORNO

7.1 DESCRIPCIÓN FÍSICA:

La posición geográfica de Turbaco lo sitúa a los 10 grados, 19 minutos y 30 segundos de latitud norte; y a 1 grado, 17 minutos y 29 segundos de longitud oeste del meridiano de Bogotá.

El suelo de Turbaco es fértil en el 80%, Seco, de roca caliza con restos de corales petrificados, muy permeable a las aguas lluvias. Abunda la piedra de naturaleza calcaría.

Turbaco tiene 201 hectáreas - 1.1% - es de relieve ondulado, ligeramente ácido, con moderado drenaje y propenso a la humedad, 6135 hectáreas -32.6% - algo plano o ligeramente ondulado de fácil erosión, drenaje y fertilidad moderada, 666 hectáreas - 3.5% - sufre encharcamiento por las aguas fluviales. No favorece el desarrollo normal de las raíces, 2075 hectáreas - 11%- ondulado, ligeramente ondulado tierra de erosión y 320 hectáreas - 1.7% - tierras planas o cóncavas, de fácil anegamiento en el invierno. Algunas presentan problemas de sanidad. Por último 20 hectáreas que se encuentran ocupadas por ciénagas.

Límites del municipio:

Turbaco limita al norte con los municipios de: Santa Rosa y Villanueva (Alipaya y Timiriguaco, Sus nombres indígenas); Al este con San Estanislao de Kostka, Arenal; Al Sur con Arjona y Turbana y al Occidente con Turbana y Cartagena; Siguiendo con esta última el curso del arroyo de ahoga sapos, canalizado para la construcción de la Urbanización 11 de Noviembre. Los corregimientos de Cañaberal, Chiquito y la Vereda de Aguas Prietas, integran la división política administrativa del Municipio de Turbaco.

Extensión total: 170 Km²

Extensión área urbana: 5.34 Km²

Extensión área rural: 5.069 Km²

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 200 Metros

Temperatura media: 27° C

Distancia de referencia: 10 Km de Cartagena de Indias

7.2 ASPECTO ECOLOGICO

La gran riqueza del ecosistema en Turbaco no es ajena a su historia, en el pasado este asentamiento presentaba unas condiciones climáticas adecuadas para la convalecencia de enfermedades, es así como muchos personajes de la historia de Colombia, como el Libertador Simón Bolívar, guardaban reposo en Turbaco; además de ser lugar de recreo debido a sus excelentes bondades ecológicas, ambientales y paisajísticas.

Las fuentes superficiales de agua fluyen en gran cantidad, debido a las características de la Geología de Turbaco, esta bondad natural, hace que sus calizas porosas y solubles sirvan de vías para la conducción de las aguas de lluvia que afloran en varios arroyos como el Matute, el Mameyal, el Cucumán, el Zapote entre otros que se mantienen durante todo el año, reduciendo en algunos casos su cauce por razones del verano. Esta condición hídrica natural, ambientalmente compromete el manejo de los cauces que nacen y cruzan el casco urbano de Turbaco, actualmente el estado ambiental de estas áreas es deplorable y con tendencia a desaparecer, ocasionadas por el alto impacto de la tala, el uso doméstico (lavado de ropas, de animales y automóviles.) y la contaminación por basuras y desechos arrojados en los arroyos.

Los parques son áreas destinadas para la diversión y esparcimiento de las personas en los barrios y sectores residenciales; cumplen una actividad muy importante dentro del funcionamiento de una ciudad, Turbaco presenta un déficit en estas áreas, los parques del municipio no cuentan con infraestructura equipamiento y diseño adecuados, en su totalidad.

La plaza de Turbaco, es el lugar público por excelencia de la población para reunirse durante y después de las actividades cotidianas, sea de día o de noche; este sitio conserva la importancia jerárquica, característica de estos espacios; la plaza es el punto más importante, de referencia, hito y nodo dentro del asentamiento, a pesar de estas cualidades no cuenta con el amoblamiento requerido y tiende a deteriorarse.

7.3 ASPECTO ECONOMICO

El municipio de Turbaco cuenta con 2043 hectáreas dedicadas a la agricultura de productos básicos para la canasta familiar, tales como:

Plátano – Cítricos – Mango – Guayaba – Níspero – Mamey – Zapato – Maíz – Frijoles – Yuca – Millo – Ñame – Berenjena – Caña Panelera.

La mayoría de esta producción se comercializa en el mercado de Cartagena y el resto, obviamente, en la plaza de mercado local. También cuenta con los sectores de industria, comercio y servicios.

8. PLANES DE GESTIÓN

Para la puesta en marcha del plan de gestión del proyecto “DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)” bajo la metodología del PMI, se constituyó la empresa contratista llamada Ing. S & C LTDA, Electrificadora Turbacol, Matute S.A. E.S.P y la interventoría a cargo del Consorcio CONTROL&PLUS. En el proyecto solo se trabajará las fases de iniciación y planeación, los nombres y firmas utilizadas son con fines académicos y no se está comprometiendo a ninguna entidad.

9. PLAN DE GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

La Gestión de la Integración del Proyecto contempla la estructuración de los procesos y actividades que integran los diversos elementos de la dirección de proyectos necesarias para identificar, definir, unificar y coordinar las diversas actividades de la dirección dentro de los grupos responsables del, o, de los proyectos. En el contexto de la dirección de proyectos, la integración incluye características de unificación, consolidación, articulación, así como las acciones integradoras que son cruciales para la terminación del proyecto, la gestión exitosa de las expectativas de los interesados y el cumplimiento de los requisitos.⁶

9.1 INTERESADOS DEL PROYECTO

Los interesados son personas u organizaciones (por ejemplo, clientes, patrocinadores, la Organización ejecutante o el público), que participan activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente por la ejecución o terminación del proyecto. Los interesados también pueden ejercer influencia sobre el proyecto, los entregables y los miembros del equipo. El equipo de dirección del proyecto debe identificar tanto a los interesados internos como externos, con el objeto de determinar los requisitos del proyecto y las expectativas de todas las partes involucradas. Más aún, el director del proyecto debe indagar acerca de la influencia de los diversos interesados con relación a los requisitos del proyecto, para asegurar un resultado

⁶Tomado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA." Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 101.

exitoso⁷. A continuación mencionaremos algunos de los interesados en el nuevo DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR):

- Los beneficiarios son: pobladores, comunidad, visitantes, comerciantes, toda persona que pueda utilizar las instalaciones y sentirse identificados con el parque central de la plaza de Turbaco.
- ALCALDIA MUNICIPAL DE TURBACO BOLIVAR: además de ser patrocinador, la gente se sentiría feliz con la gestión del gobernante frente al nuevo parque central de la plaza de Turbaco, debido a que notaría que la Alcaldía estaría respondiendo al llamado de la comunidad.
- Las empresas Ing. S & C LTDA, Electrificadora Turbacol, Matute S.A. E.S.P y la interventoría a cargo del Consorcio CONTROL&PLUS, tendrían un beneficio económico y social, ya que mejorarían su posicionamiento como empresas prestadora de servicios.
- Proveedores de materiales necesarios para el desarrollo del proyecto.

9.2 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (PROJECT CHARTER)

Es el proceso que consiste en desarrollar un documento que autoriza formalmente un proyecto o una fase y documentar los requisitos iniciales que satisfagan las necesidades y expectativas de los interesados⁸, tales como: el nombre del proyecto, los objetivos de éste, la justificación y necesidad de realización del mismo; cabe anotar que el proyecto se inicia formalmente con la

⁷ Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.” Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 29.

⁸ Página 70

firma del acta de constitución del proyecto aprobada, se selecciona y asigna un director del proyecto tan pronto como sea posible, de preferencia durante la elaboración del acta de constitución del proyecto, pero siempre antes de comenzar la planificación.⁹

Ver. Project Charter en Anexo A.

9.3 PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO

Es el proceso que consiste en documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios¹⁰. Para el caso del proyecto referenciado denominado DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR), los requerimientos o entradas para el plan de gestión del proyecto son: el Acta de Constitución del Proyecto, Salidas de los Procesos de Planificación, Factores Ambientales de la Empresa, y los Activos de los Procesos de la Organización. En las herramientas acudiremos al juicio de expertos como antropólogos y a las encuestas realizadas a los pobladores de Turbaco con respecto a los elementos representativos socio-culturales en la búsqueda de recuperar la identidad por parte de los habitantes del municipio. Y como salida obtendremos el plan de gestión de proyectos, el plan para la dirección del mismo, el cual consiste en integrar y consolidar todos los planes de gestión subsidiarios y las líneas base de los procesos de planificación.

⁹Tomado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA." Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 72.

¹⁰ Página 70

9.4 ALCANCE DEL PROYECTO

Inicia con la realización del DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR), continuando con las obras civiles y finalizando con la entrega oficial de la obra a los patrocinadores y a la población que es la principal beneficiaria del proyecto.

9.5 MONITOREO Y CONTROL DEL TRABAJO

Es el proceso que consiste en monitorear, revisar y regular el avance de las ejecutorias, a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto¹¹. Para el desarrollo del monitoreo y control de los trabajos se hace necesario acudir al plan de gestión del proyecto, reportes de rendimiento o del desarrollo de las actividades que contempla el proyecto, los factores ambientales de trabajo y activos de los procesos de la organización. La herramienta del monitoreo y control de trabajo estará sujeta al juicio de un experto de la firma “Ing S & C LTDA”, y como resultado de los requerimientos ya mencionados obtendremos: solicitudes de cambio, el proyecto de plan de gestión de actualizaciones y las actualizaciones de los proyectos documentados.

9.6 CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS DEL PROYECTO

Es el proceso que consiste en revisar todas las solicitudes de cambio, y en aprobar y gestionar los cambios en los entregables, en los activos de los

¹¹ Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.” Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 70

procesos de la organización, en los documentos del proyecto y en el plan para la dirección del mismo¹². Este proceso se realiza a lo largo de todo el proyecto. Dentro de los insumos o entradas que se encuentran en el control integrado de cambio encontramos el plan de gestión del proyecto, solicitud de rendimiento de trabajo, las solicitudes de cambio del proyecto, los factores ambientales de trabajo y los activos de los procesos de la organización; de igual manera, dentro de las herramientas que encontramos en el control integrado de cambio del proyecto tiene cabida el juicio de un experto, este juicio u opinión se puede solicitar a los interesados que aporten su experiencia y que formen parte del comité de control de cambios durante el proceso. El juicio y la experiencia se aplican a cualquier detalle técnico y de gestión, y se pueden obtener de varias fuentes, tales como, por ejemplo, “consultores, interesados en el proyecto”. En las reuniones de control de cambios que consisten en que un comité de control de cambios se responsabilice de reunirse y revisar estas solicitudes, y de aprobar o rechazar las mismas, tiene asiento una representación del proyecto gestor como aportante, además en representación del proyecto asistiría, el director del proyecto y un miembro asignado por la empresa Ing S & C LTDA. Como salida del control integrado de cambio encontramos las Actualizaciones al Estado de las Solicitudes de Cambio, Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto Y las Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.

El registro de las salidas se hace por parte del director del proyecto o por un personal autorizado para hacer el seguimiento del control integrado de cambios que se presenten a lo largo del proyecto. Los cambios a las líneas base o básicas únicamente deben mostrar los cambios ocurridos desde la fecha

¹² Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.” Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 88

actual en adelante. El desempeño pasado no debe modificarse. Esto protege la integridad de las líneas base y de los datos históricos del desempeño pasado. Realizar el Control Integrado de Cambios incluye el registro de solicitudes de cambio y cualquier documento que esté sujeto al proceso formal de control de dicho cambio.

9.7 DIRIGIR Y GESTIONAR LA EJECUCION DEL PROYECTO

Es el proceso que consiste en velar por una excelente ejecución del trabajo previamente definido en el plan por parte de la dirección del proyecto. Para el caso que nos ocupa “DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)” , será motivo de preocupación de los responsables de dirigir la ejecución del proyecto, que todas las etapas del mismo se realicen dentro del cronograma de ejecutorias previsto y , no solo que se realice en el tiempo estipulado, sino que cada actividad que se realice esté dentro de la intención de búsqueda de la excelencia de tal manera que el proyecto llene las expectativas arquitectónicas, económico y sociales que se ha propuesto.

10. PLAN DE GESTION DE ALCANCE DEL PROYECTO

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el Proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto¹³.

10.1 RECOPIRAR REQUISITOS

Es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto¹⁴. En el DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR), como entradas se necesita recopilar el Acta de Constitución del Proyecto, y el Registro de Interesados El registro de interesados se usa para identificar a los interesados que pueden aportar. Como Herramientas necesitamos Entrevistas y/o diálogos que pueden darse de manera formal o informal con el fin de obtener información por parte de los interesados, Grupos de Opinión en donde se reúnen los interesados y expertos en la materia, preseleccionados para conocer acerca de sus expectativas y actitudes con respecto a un producto, servicio o resultado propuesto guiados por un moderador capacitado a través de una discusión interactiva diseñada para ser mas conversacional que una entrevista individual, dentro de las herramientas encontramos las Técnicas Grupales de Creatividad y de esta técnica aplicaremos la tormenta de ideas y las técnicas de grupo nominal (su función es mejorar la

¹³ Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.”
Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 95

¹⁴ Pagina 95

Tormenta de Ideas), con respecto a las Técnicas Grupales de Toma de Decisiones usaremos el método de la “Mayoría” en el cual se cuenta con el apoyo de más del 50% de los miembros del grupo y en algunos casos específicos el método de Pluralidad que consiste en que el bloque más grande del grupo toma la decisión, aun cuando no se alcance la mayoría, y otra de las herramientas que utilizaremos es la de las “Observaciones” debido a que proporcionan una manera directa de ver a las personas en su ambiente y el modo en que realizan sus trabajos o tareas y ejecutan los procesos. Como salidas obtendremos la Documentación de Requisitos que no es más que describir el modo en que los requisitos individuales cumplen con las necesidades del proyecto, también obtendremos el Plan de Gestión de Requisitos la cual consiste en documentar la manera en que se analizarán, documentarán y gestionarán los requisitos a lo largo del proyecto, y por último del plan de gestión de alcance obtendremos la Matriz de Rastreabilidad de Requisitos que es una tabla que vincula los requisitos con su origen y los monitorea a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

10.2 DEFINIR EL ALCANCE

Es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. La preparación de una declaración detallada del alcance del proyecto es fundamental para su éxito, y se elabora a partir de los entregables principales, los supuestos y las restricciones que se documentan durante el inicio del proyecto. Durante el proceso de planificación, el alcance del proyecto se define y se describe de manera más específica conforme se va recabando mayor información acerca del proyecto. Se analizan los riesgos, los supuestos y las

restricciones existentes, para verificar que estén completos; según sea necesario, se irán agregando nuevos riesgos, supuestos y restricciones¹⁵.

Como entradas para definir el alcance del proyecto necesitamos: a) el Acta de Constitución del Proyecto, el cual proporciona una descripción del mismo y las características del producto de alto nivel, b) la Documentación de Requisitos que hemos descrito en las salidas de la recopilación de estos requisitos y c) los Activos de los Procesos de la Organización, los cuales son: las políticas, procedimientos, plantillas para una declaración del alcance del proyecto, los archivos de proyectos previos y las lecciones aprendidas procedentes de fases o proyectos previos. Como Herramientas utilizaremos el Juicio de Expertos, en este caso dicho juicio y experiencia se aplican a la elaboración del acta de constitución del proyecto, el referido juicio de los expertos puede estar proporcionado por: consultores, interesados en el proyecto, asociaciones profesionales y técnicas, y expertos en la materia. Otra de las herramientas que utilizaremos es el Análisis del Producto con el fin de interpretar los entregables que para el desarrollo de este procedimiento incluye técnicas tales como el desglose del producto, el análisis de sistemas, el análisis de requisitos, la ingeniería de sistemas, la ingeniería del valor y el análisis del valor. De otro lado, existe otra herramienta cual es la Identificación de Alternativas que se emplea para generar diferentes enfoques en la ejecución y desarrollo del proyecto y está asociada a la tormenta de ideas. Como producto final de este proceso obtendremos la Declaración del Alcance del Proyecto que, reiteramos, centra su atención en describir de manera detallada las Actualizaciones a los Documentos del Proyecto y la matriz de rastreabilidad de requisitos, entre otros.

¹⁵ Tomado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA." Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 101

A continuación presentamos en forma esquematizada el alcance del proyecto:

TABLA 1 ALCANCE DEL PROYECTO

DENTRO DEL ALCANCE	FUERA DEL ALCANCE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudios e identificación de los elementos socio-culturales representativos del municipio de Turbaco. 2. Realizar el diseño arquitectónico definitivo. (planos estructurales, eléctricos, agua, diseño paisajístico, etc.,). 3. Socialización y validación por parte de los representantes institucionales, gremiales y comunitarios de los diseños del parque central de la plaza de Turbaco. 4. Obtener las licencias necesarias. 5. Adecuar el terreno. 6. Construcción de las instalaciones físicas del parque central de la plaza de Turbaco. 7. Suministro e instalación del Amoblamiento del parque central de la plaza de Turbaco. 8. Suministro y siembra de la arborización del lugar. 9. Capitalización y cierre. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuación de las vías de acceso al municipio y al parque central de la plaza del municipio de Turbaco. 2. Suministro de los servicios básicos del proyecto (agua, luz). 3. Recolección y tratamientos de los residuos sólidos y aguas servidas (basura generada por los visitantes de la plaza después de la entrega del proyecto). 4. Labores de aseo y mantenimiento de los lugares del entorno del desarrollo del proyecto. 5. Organización del tráfico vehicular alrededor del proyecto. 6. Monumentaria fuera del área del parque principal de la plaza de Turbaco. 7. Arborización fuera del parque principal de la plaza del municipio de Turbaco. 8. Mantenimiento de la arborización, y de las instalaciones del parque central de la plaza de Turbaco. 9. Ceremonia de cierre e inauguración del proyecto.

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

ENTREGABLES

- Informe de justificación del proyecto
- Documentos de los estudios Socio-Culturales del municipio de Turbaco.
- Planos Arquitectónicos del diseño de instalación.
- Especificaciones del Amueblamiento.
- Planos del diseño paisajístico y especificaciones de la flora del proyecto.
Documento y/o informe de cierre del proyecto.

10.3 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO EDT

Es el proceso que consiste en subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar. La estructura de desglose del trabajo (EDT) es una descomposición jerárquica, basada en los entregables del trabajo que debe ejecutar el equipo del proyecto para lograr los objetivos planteados y crear los entregables requeridos, con cada nivel descendente de la EDT representando una definición cada vez más detallada del trabajo del proyecto. La EDT organiza y define el alcance total del proyecto y representa el trabajo especificado en la declaración del alcance del proyecto aprobada y vigente¹⁶.

Como entradas para la creación de la EDT necesitamos la Declaración del Alcance del Proyecto, la Documentación de Requisitos, y los Activos de los Procesos de la Organización los cuales influyen en las políticas, procedimientos y plantillas de la EDT, los archivos y lecciones aprendidas de proyectos anteriores. Dentro del DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL

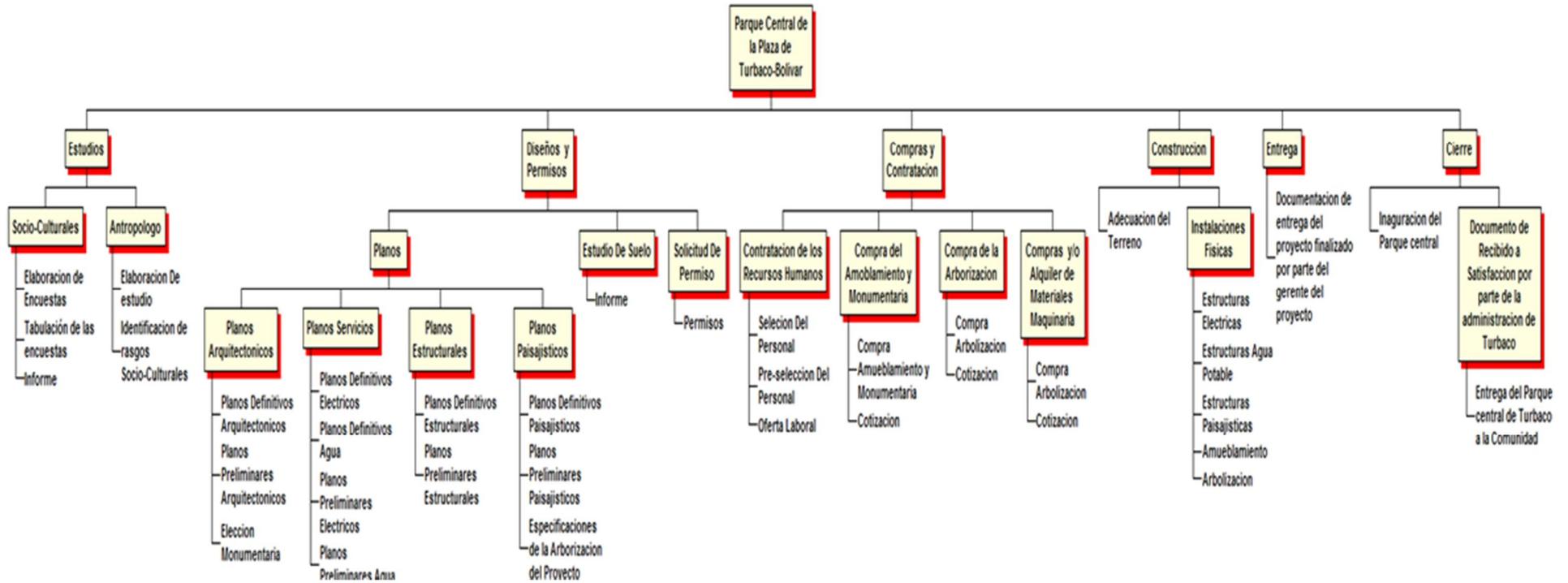
¹⁶ Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.” Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 105

PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR), como herramientas de la Estructura de Desglose de Trabajo utilizaremos de la técnica de Descomposición que, como se dijo anteriormente, consiste en la subdivisión de los entregables del proyecto en componentes más pequeños y más manejables, hasta que el trabajo y los entregables queden definidos al nivel de paquetes de trabajo, esta técnica permite identificar y analizar los entregables y el trabajo relacionado, estructurar y organizar la EDT, y descomponer los niveles superiores de la EDT en componentes detallados de nivel inferior. Como salida de este proceso obtendremos la Estructura de Desglose de Trabajo, Diccionario de la EDT es un documento generado por el proceso para crear la EDT, cuya función es respaldar la EDT, el diccionario de la EDT proporciona una descripción más detallada de los componentes de dicha EDT, incluyendo los paquetes de trabajo y las cuentas de control. También obtendremos la Línea Base del Alcance que es un componente del plan para la dirección del proyecto y este incluye la declaración del alcance del proyecto, la EDT y el Diccionario de la EDT.

La EDT representa todo el trabajo necesario para realizar el producto o el proyecto, e incluye el trabajo de gestión del proyecto. El total del trabajo en los niveles inferiores de la EDT debe corresponder al cúmulo de los niveles superiores, de modo que no se omita nada y que no se efectúe ningún trabajo innecesario. Esto se denomina, en ocasiones, la regla del 100%.

A continuación presentamos el esquema que muestra la estructura de desglose de trabajo EDT, con el propósito que el lector pueda tener una mejor visión del asunto de la referencia.

FIGURA 2 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)



Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

TABLA 2. DICCIONARIO DE LA (EDT)

Nombre Del Elemento	Descripción del trabajo	Entregables	Recursos
Acta de Inicio	Es el documento que determina la puesta en marcha del proyecto.	Documento del acta de inicio.	Trabajadora social
Diseños y Permisos	Es el documento que determina los planos necesarios, y las solicitudes de permiso para el desarrollo de nuestro proyecto.	Planos, solicitudes de Permisos para la elaboración del proyecto.	Arquitecto, Ing. Civil y Mecánico.
Estudios Socio-Culturales	Es el documento que detalla los rasgos representativos de los pobladores y apoya la labor del Antropólogo.	Informe con rasgos definidos de los pobladores.	Antropólogo
Compra Materiales	Informa sobre los avances en la compras para la obra.	Informe de compras.	Dpto. de compras.

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

10.4 VERIFICACION DEL ALCANCE

Es el proceso que consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado¹⁷.

Como entradas para el proceso de la verificación del alcance, encontramos, en primera instancia, el Plan para la Dirección del Proyecto y la Documentación de Requisitos, esta última tiene como función básica enumerar todos los requisitos del proyecto y del producto, los requisitos técnicos y de otra índole que deben contemplarse en el proyecto, de igual manera, encontramos la Matriz de Rastreabilidad de Requisitos que consiste en vincular los requisitos con su origen y los monitorea a lo largo del ciclo de vida del proyecto, y, por último, los Entregables Validados que han sido terminados y verificados para corroborar su exactitud a través del proceso de realización del Control de Calidad. Como herramientas desarrollaremos, primero, el proceso de Inspección que incluye actividades tales como medir, examinar y verificar, para determinar si el trabajo y los entregables cumplen con los requisitos y los criterios de aceptación del producto, a fin de obtener Entregables Aceptados, segundo, Solicitudes de Cambio, que aluden a los entregables completados que no han sido aceptados formalmente, se documentan junto con las razones por las cuales no fueron aceptados y, tercero, las Actualizaciones a los Documentos del Proyecto, lo cual nos determina el grado de actualización que se requiere como resultado del proceso de Verificación del Alcance incluyendo todos aquellos documentos que definen el producto o que informan sobre su estado de terminación

¹⁷ Pag 95 Licensed To: Monica Talledo Jimenez PMI MemberID: 1352929
This copy is a PMI Member benefit, not for distribution, sale, or reproduction.

En orden a lograr una mejor ubicación conceptual del lector, agregamos, que, cuando se habla de Verificación del alcance, nos referimos al proceso que incluye la revisión de los entregables con el cliente o el patrocinador para asegurarse de que se ha completado el proyecto y el cumplimiento de los requisitos de calidad especificados para obtener de ellos su aceptación formal.

10.5 CONTROL DEL ALCANCE

Consiste en el monitoreo del estado del alcance del proyecto y del producto, y en gestionar cambios a la línea base del alcance. El control del alcance del proyecto asegura que todos los cambios solicitados o las acciones preventivas o correctivas recomendadas se procesen a través de la Realización del Control Integrado de Cambios.¹⁸

Como requerimientos para la verificación del alcance tenemos: el Plan para la Dirección del Proyecto, la Información sobre el Desempeño del Trabajo, Documentación de Requisitos y Matriz de Rastreabilidad de Requisitos. Como herramientas utilizaremos el Análisis de Variación ; las mediciones del desempeño del proyecto se utilizan para evaluar la magnitud de la variación respecto de la línea base original del alcance y, como salida, obtendremos: Mediciones del Desempeño del Trabajo, Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización, Solicitudes de Cambio, Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto y Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.

¹⁸ Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.” Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 113

11. PLAN DE GESTION DE TIEMPO

La gestión eficaz del tiempo es una preocupación central tanto a nivel individual, como a nivel empresarial, muy especialmente en el campo de proyectos, independientemente del sector a que pertenezca o las características específicas de la misma. La eficacia y la eficiencia en la utilización del tiempo es, sin duda, una variable crítica para el negocio, que cada vez adquiere una mayor importancia en el mundo de las modernas organizaciones y de la cual depende, en última instancia, la productividad y la competitividad de las mismas.

El plan para la gestión del tiempo se centra en los procesos que se utilizan para garantizar la conclusión a tiempo del proyecto. Este plan incluye los siguientes parámetros: Definir las Actividades, Secuenciar las Actividades, Estimar los Recursos para las Actividades, Estimar la Duración de las Actividades, Desarrollar el Cronograma y Controlar el Cronograma.¹⁹

Estos procesos interactúan entre sí y con procesos de las otras áreas de conocimiento. Dependiendo de las necesidades del proyecto, cada proceso puede implicar el esfuerzo de un grupo o persona. El plan de gestión de tiempo es uno de los tres planes que estipulan y seccionan un proyecto, algunos expertos estipulan que un cronograma debe ser tan detallado como el impacto que tendrá donde se aplique. Pero todos coinciden en que la cantidad de detalle debe permitir que se alcancen los objetivos sin verse afectados por atrasos en el proyecto.

¹⁹ Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA”. *Capítulo 6– Gestión del Tiempo del Proyecto. Página 159.*

11.1 DEFINICIONES

- **MÉTODO DE LA RUTA CRÍTICA:** El método de la ruta crítica calcula las fechas teóricas de inicio y finalización tempranas y tardías para todas las actividades, sin considerar las limitaciones de recursos, realizando un análisis que recorre hacia adelante y hacia atrás toda la red del cronograma. Las fechas de inicio y finalización tempranas y tardías resultantes no constituyen necesariamente el cronograma, sino que más bien indican los periodos dentro de los cuales pueden planificarse las actividades, teniendo en cuenta las duraciones de las actividades, las relaciones lógicas, los adelantos, los retrasos y otras restricciones conocidas.
- **RUTA CRÍTICA:** Es la cadena más larga (en tiempo) de actividades dependientes. La ruta crítica determina la duración del proyecto. Cualquier demora en la ruta crítica implica una demora en terminar el proyecto.
- **MICROSOFT PROJECT:** El uso adecuado de Microsoft Project permite a los directores de proyectos planificar, ejecutar, hacer seguimiento y controlar los proyectos de una manera práctica y eficiente. Este curso práctico asocia las características de Microsoft Project 2007 con los conceptos de la Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos Guía del PMBOK® cuarta edición.
- **HITO:** Es una tarea que representa una fecha importante en un proyecto cuya duración es 0, como la finalización de una fase del proyecto, o la fecha de un informe en particular de vencimiento.
- **PRECEDENCIA:** *Actividades que se anteponen a la actividad actual, actividades que primero tienen que suceder antes de empezar la actividad.*

11.2 METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN

La metodología de programación para las actividades dentro del proyecto de “DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)”, será la ruta crítica.

11.3 HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN

Utilizaremos el software Microsoft Project para la elaboración del cronograma de actividades del proyecto de “DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)”

11.4 CRITERIOS PARA LA MEDICIÓN DEL AVANCE

La medición del alcance se realizará por medio de los porcentajes de obras. Es un método muy adecuado teniendo en cuenta que es un método que permite tener una concepción muy real de la ejecución del proyecto y además, permite determinar qué tan apropiadamente se estimaron los costos por actividades.

11.5 CRITERIOS PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO

Se utilizará el método de la curva S, puesto que muestra un balance entre avance real y el proyectado.

11.6 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

El presente cronograma de actividades fue realizado con el software Microsoft Project, en él se muestra la lista detallada de las actividades, duración, inicio y finalización, también se muestra la precedencia, tal como se aprecia en el aludido cronograma que mostramos a continuación.

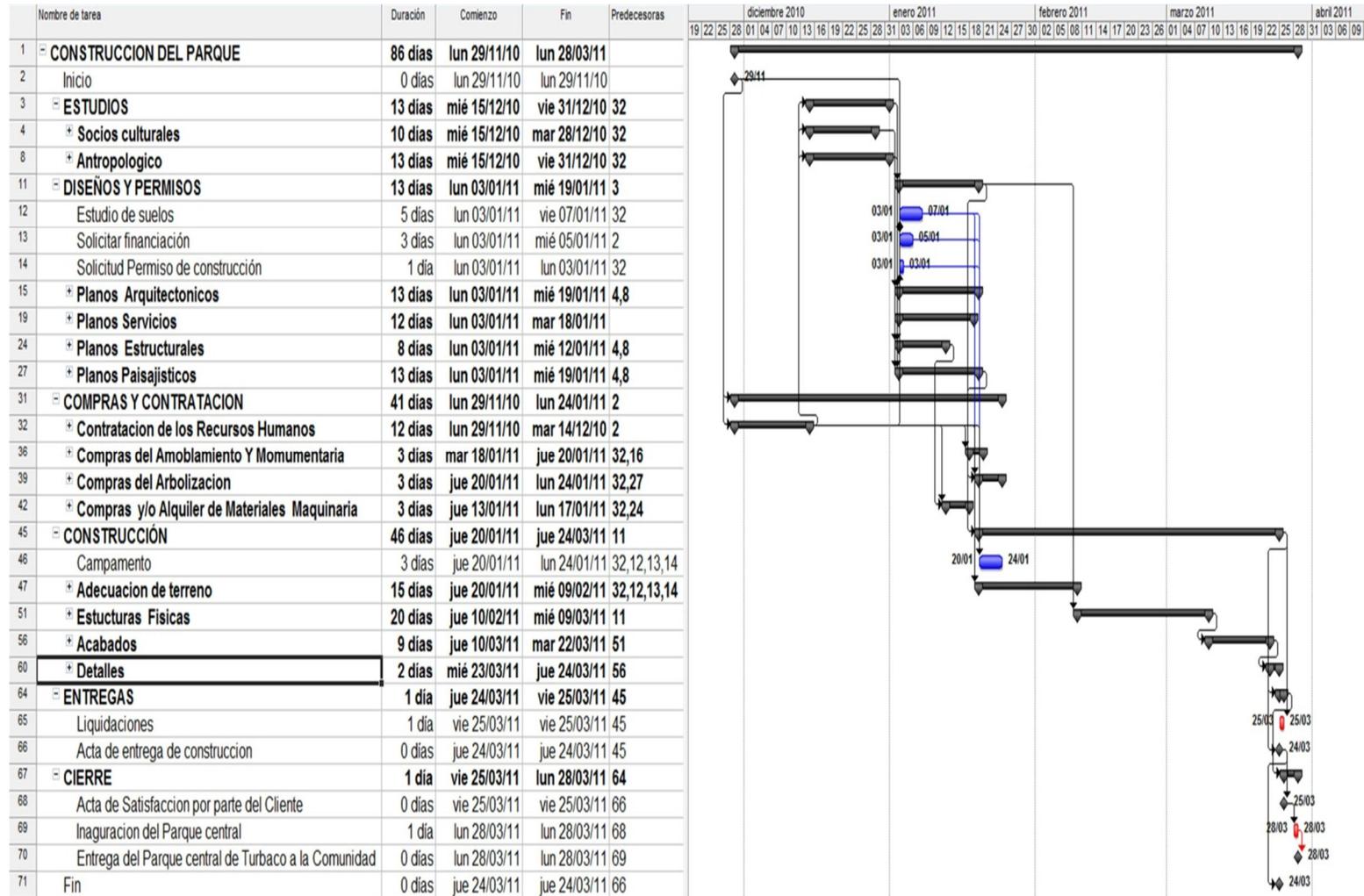
FIGURA 3 LISTA DE ACTIVIDADES

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	CONSTRUCCION DEL PARQUE	86 días	lun 29/11/10	lun 28/03/11	
2	Inicio	0 días	lun 29/11/10	lun 29/11/10	
3	ESTUDIOS	13 días	mié 15/12/10	vie 31/12/10	32
4	Socios culturales	10 días	mié 15/12/10	mar 28/12/10	32
5	Elaboración de encuestas	7 días	mié 15/12/10	jue 23/12/10	32
6	Tabulación de las encuestas	2 días	vie 24/12/10	lun 27/12/10	5
7	Informe	1 día	mar 28/12/10	mar 28/12/10	6
8	Antropologico	13 días	mié 15/12/10	vie 31/12/10	32
9	Elaboración de estudio	10 días	mié 15/12/10	mar 28/12/10	32
10	Informe de Rasgo y Símbolos Represen	3 días	mié 29/12/10	vie 31/12/10	9
11	DISEÑOS Y PERMISOS	13 días	lun 03/01/11	mié 19/01/11	3
12	Estudio de suelos	5 días	lun 03/01/11	vie 07/01/11	32
13	Solicitar financiación	3 días	lun 03/01/11	mié 05/01/11	2
14	Solicitud Permiso de construcción	1 día	lun 03/01/11	lun 03/01/11	32
15	Planos Arquitectonicos	13 días	lun 03/01/11	mié 19/01/11	4,8
16	Eleccion Monumentaria	1 día	lun 03/01/11	lun 03/01/11	7,10
17	Planos Preliminares Arquitectonicos	10 días	mar 04/01/11	lun 17/01/11	16
18	Planos Definitivos Arquitectonicos	2 días	mar 18/01/11	mié 19/01/11	17
19	Planos Servicios	12 días	lun 03/01/11	mar 18/01/11	
20	Planos Preliminares Electricos	6 días	lun 03/01/11	lun 10/01/11	32
21	Planos Preliminares Agua	1 día	lun 03/01/11	lun 03/01/11	32
22	Planos Definitivos Electricos	6 días	mar 11/01/11	mar 18/01/11	20
23	Planos Definitivos Agua	1 día	mar 04/01/11	mar 04/01/11	21
24	Planos Estructurales	8 días	lun 03/01/11	mié 12/01/11	4,8
25	Planos Preliminares Estructurales	6 días	lun 03/01/11	lun 10/01/11	32
26	Planos Definitivos Estructurales	2 días	mar 11/01/11	mié 12/01/11	25
27	Planos Paisajsticos	13 días	lun 03/01/11	mié 19/01/11	4,8
28	Especificaciones de la Arborizacion del	1 día	lun 03/01/11	lun 03/01/11	7,10
29	Planos Preliminares Paisajsticos	10 días	mar 04/01/11	lun 17/01/11	28
30	Planos Definitivos Paisajsticos	2 días	mar 18/01/11	mié 19/01/11	29
31	COMPRAS Y CONTRATACION	41 días	lun 29/11/10	lun 24/01/11	2
32	Contratacion de los Recursos Humanos	12 días	lun 29/11/10	mar 14/12/10	2
33	Oferta de trabajo	7 días	lun 29/11/10	mar 07/12/10	2
34	Pre-seleccion Del Personal	4 días	mié 08/12/10	lun 13/12/10	33
35	Selecion del personal	1 día	mar 14/12/10	mar 14/12/10	34
36	Compras del Amoblamiento Y Momum	3 días	mar 18/01/11	jue 20/01/11	32,16
37	Cotizacion	2 días	mar 18/01/11	mié 19/01/11	17
38	Selección de proveedor	1 día	jue 20/01/11	jue 20/01/11	37
39	Compras del Arbolizacion	3 días	jue 20/01/11	lun 24/01/11	32,27
40	Cotizacion	2 días	jue 20/01/11	vie 21/01/11	28
41	Selección de proveedor	1 día	lun 24/01/11	lun 24/01/11	40
42	Compras y/o Alquiler de Materiales M:	3 días	jue 13/01/11	lun 17/01/11	32,24
43	Cotizaciones	2 días	jue 13/01/11	vie 14/01/11	26
44	Selección de proveedores	1 día	lun 17/01/11	lun 17/01/11	43
45	CONSTRUCCIÓN	46 días	jue 20/01/11	jue 24/03/11	11
46	Campamento	3 días	jue 20/01/11	lun 24/01/11	32,12,13,14
47	Adecuacion de terreno	15 días	jue 20/01/11	mié 09/02/11	32,12,13,14
48	Demolicion	3 días	jue 20/01/11	lun 24/01/11	42
49	Levantamiento de escombros	3 días	mar 25/01/11	jue 27/01/11	48
50	Cimientos	9 días	vie 28/01/11	mié 09/02/11	49
51	Estructuras Fisicas	20 días	jue 10/02/11	mié 09/03/11	11
52	Redes de Agua	4 días	jue 10/02/11	mar 15/02/11	47,19
53	Redes Electricas	4 días	jue 10/02/11	mar 15/02/11	47,19
54	Estructuras	15 días	jue 10/02/11	mié 02/03/11	47,24
55	Amoblamiento	5 días	jue 03/03/11	mié 09/03/11	54

56	▣ Acabados	9 días	jue 10/03/11	mar 22/03/11	51
57	Arbolizacion	7 días	jue 10/03/11	vie 18/03/11	55
58	Monumentaria	7 días	jue 10/03/11	vie 18/03/11	55
59	Pintura	2 días	lun 21/03/11	mar 22/03/11	58
60	▣ Detalles	2 días	mié 23/03/11	jue 24/03/11	56
61	Limpieza	1 día	mié 23/03/11	mié 23/03/11	
62	Pulidas de Monumentaria	1 día	mié 23/03/11	mié 23/03/11	
63	Detalles de jardín	2 días	mié 23/03/11	jue 24/03/11	
64	▣ ENTREGAS	1 día	jue 24/03/11	vie 25/03/11	45
65	Liquidaciones	1 día	vie 25/03/11	vie 25/03/11	45
66	Acta de entrega de construccion	0 días	jue 24/03/11	jue 24/03/11	45
67	▣ CIERRE	1 día	vie 25/03/11	lun 28/03/11	64
68	Acta de Satisfaccion por parte del Cliente	0 días	vie 25/03/11	vie 25/03/11	66
69	Inaguracion del Parque central	1 día	lun 28/03/11	lun 28/03/11	68
70	Entrega del Parque central de Turbaco a k	0 días	lun 28/03/11	lun 28/03/11	69
71	Fin	0 días	jue 24/03/11	jue 24/03/11	66

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

FIGURA 4 DIAGRAMA DE GANTT



Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

11.7 DEFINICIÓN DE LA SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES

La efectividad de la programación del cronograma requiere de una asignación óptima en las secuencias de las actividades, puesto que de ella depende la diagramación y las interrelaciones de una manera factible y realista, además de esto se asigna tiempo, se calcularán las fechas de ejecución de cada una y las holguras o márgenes de tiempo disponibles para su finalización.

11.8 ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS

Es de sumo cuidado la estimación de los recursos en un proyecto, puesto que de no hacerlo se corre el riesgo de incurrir en el manejo de recursos innecesarios. Es preciso determinar las fechas en las cuales se efectuará la obra, con el propósito de lograr una efectividad en la asignación de dichos recursos. Es válido acudir al juicio de expertos en la elaboración de parques, además de la familiarización con elementos de la construcción, aspecto este que pudimos lograr con las visitas efectuadas a varias obras en procesos.

11.9 ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

La estimación de la duración de las actividades está dada a juicio de los expertos, quienes a su vez actúan considerando todos los factores endógenos y exógenos de la obra, es decir, se apoyan en toda la planeación del proyecto, cronogramas etc, y además tienen en cuenta todas las externalidades del mismo, o sea, entran a considerar los factores climatológicos y hasta los factores políticos y sociales que predominan en el entorno y que de una u otra forma puedan alterar las fechas de las ejecutorias

12. PLAN DE GESTION DE COSTOS

La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado²⁰. El desarrollo de este plan de gestión determina el formato y establece los criterios necesarios para planificar, estructurar, estimar, presupuestar y controlar los costos del proyecto durante su ciclo de vida. De igual manera, este plan permite Documentar las herramientas y técnicas.

El plan se describe como el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos financieros necesarios para completar las actividades del proyecto. A través de él se determina a quién se le debe confiar la gestión de costos. Además, permite establecer quién o quiénes son los autorizados para modificar el proyecto o su presupuesto entendiendo que el PMI no toma el presupuesto como un valor sino como una línea a base de costos

El director del proyecto es el encargado de la gestión de los costos del proyecto. También será quien haga presencia en cada reunión de estado del proyecto, en dichas reuniones se evaluará el desempeño del proyecto y la línea de costos de la quincena anterior. Utilizando el margen de utilidad se medirá el desempeño del proyecto. Es responsabilidad del director del proyecto, entre otras, presentar un informe acerca de las variaciones de los costos y, en términos generales, velar por una excelente ejecutoria de los costos del proyecto.

²⁰ Tomado de " *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA." Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 146

12.1 GUÍA PARA LA GESTIÓN DE LOS GASTOS

Teniendo en cuenta que la estructura de desglose del trabajo (EDT) establece los parámetros para la gestión de costos, a través de acceder la consistencia con los estimados de costos, los presupuestos y el control de costos, el plan de gestión de costos puede ser formal o informal, muy detallado, o formulado de manera general, dependiendo de las necesidades del proyecto.

En nuestro caso, en el cuarto nivel de la estructura de desglose del trabajo (EDT), serán administrados los costos a través de la creación de las cuentas de control (CA). Para la medición del rendimiento se calculará un total acumulado (TA) para cada una de las actividades descritas. Cada paquete de trabajo se iniciará con un 60% y el otro 40% restante se ratificará al finalizar todo el paquete de trabajo. Los costos estarán sujetos a las siguientes restricciones

- Serán redondeados a la unidad de peso (\$) más cercanas, utilizando el método de aproximación, por exceso o por defecto.
- Las horas de trabajo serán redondeadas a enteros.

12.2 PARÁMETROS PARA LOS COSTOS DE PROYECTO

En cuanto a la medición y control de un proyecto el PMBOK orienta hacia la utilización de la herramienta llamada: La gestión del valor ganado (EVM). Plantea esta como la metodología más efectiva y, en consecuencia, sugiere que todo director de proyecto debe conocer la referida metodología.

Esta sección estará direccionada a conocer las herramientas necesarias a utilizar para medir los costos del proyecto, en este caso, las medidas de valor ganado. Además de especificar si se utilizará software de gestión de proyecto y cuál se utilizará y de qué manera se pronosticarán los costos del proyecto. Especificar

cuáles van a hacer las verificaciones de los costos a través del cronograma de trabajo y actividades de los paquetes de trabajo.

Teniendo en cuenta el impacto del proyecto las medidas a utilizar del valor ganado son las siguientes: Variación Calendario (SV), Variación de costos (CV), Índice de desempeño del cronograma (SPI) y el índice del desempeño del costo (CPI). Estas medidas son las más comunes en la mayoría de los proyectos y sobre todo garantizan una gestión efectiva.

VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA: La variación del cronograma (SV) es una medida que permite determinar el desempeño del cronograma en un proyecto. Es igual al valor ganado (EV) menos el valor planificado (PV). En la EVM, la variación del cronograma es una métrica útil, ya que puede indicar un retraso del proyecto con respecto a la línea base del cronograma. La variación del cronograma, en la EVM, finalmente será igual a cero cuando se complete el proyecto, porque ya se habrán ganado todos los valores planificados. En la EVM, las variaciones del cronograma se emplean mejor en conjunto con la planificación según el método de la ruta crítica (CPM) y la gestión de riesgos. Ecuación: $SV = EV - PV$.²¹

VARIACIÓN DE COSTOS: La variación del costo (CV) es una medida del desempeño del costo en un proyecto. Es igual al valor ganado (EV) menos los costos reales (AC). La variación del costo al final del proyecto será la diferencia entre lo presupuestado (BAC) y la cantidad realmente gastada. En la EVM, la CV es particularmente crítica porque indica la relación entre el desempeño real y los costos efectuados. En la EVM, una CV negativa con frecuencia no es recuperable para el proyecto. Ecuación: $CV = EV - AC$.

²¹ Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.” Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 161

ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA: El índice de desempeño del cronograma (SPI), es una medida del avance logrado en un proyecto en comparación con el avance planificado. En ocasiones se utiliza en combinación con el índice del desempeño del costo (CPI) para proyectar las estimaciones finales de conclusión del proyecto. Un valor de SPI inferior a 1.0 indica que la cantidad de trabajo efectuada es menor a la prevista. Un valor de SPI superior a 1.0 indica que la cantidad de trabajo efectuada es mayor a la prevista. Puesto que el SPI mide todo el trabajo del proyecto, el desempeño en la ruta crítica también debe analizarse, con el propósito de determinar si el proyecto terminará antes o después de la fecha de finalización programada. El SPI es igual a la razón entre el EV y el PV. Ecuación: $SPI = EV/PV$.

ÍNDICE DEL DESEMPEÑO DEL COSTO: El índice del desempeño del costo (CPI), es una medida del valor del trabajo completado, en comparación con el costo o avances reales del proyecto. Se considera la métrica más importante de la EVM y mide la eficacia de la gestión del costo para el trabajo completado. Un valor de CPI inferior a 1.0 indica un sobrecosto con respecto al trabajo completado. Un valor de CPI superior a 1.0 indica un costo inferior con respecto al desempeño a la fecha. El CPI es igual a la razón entre el EV y el AC. Ecuación: $CPI = EV/AC$.²²

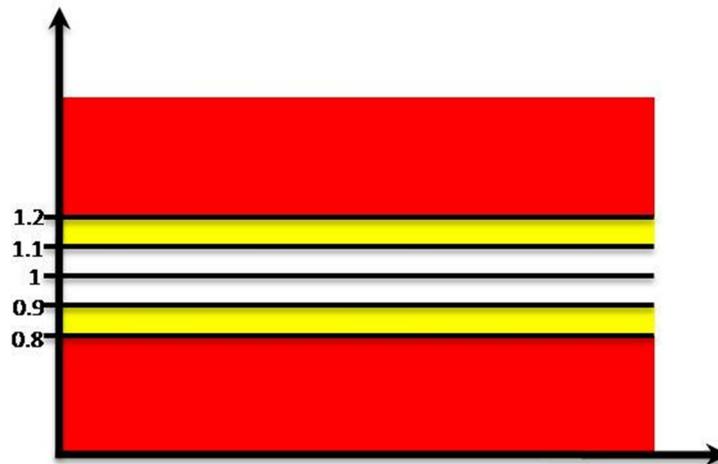
TABLA 3 CONTROL DE RENDIMIENTO

CONTROL DE RENDIMIENTO	AMARILLO	ROJO
Índice de desempeño del cronograma (SPI)	Entre 0,9 y 0,8 o Entre 1,1 y 1,2	Menos de 0,8 o Superior a 1,2
El índice del desempeño del costo (CPI).	Entre 0.9 y 0.8 o Entre 1.1 y 1.2	Menos de 0,8 o Superior a 1,2

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

²² Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.” Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 162

FIGURA 5 CONTROL DE RENDIMIENTO



Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

12.3 INFORMES

Quincenalmente se entregará un informe sobre el estado de la gestión del proyecto. En ese informe estará incluido un elemento denominado “Control De Costos”, dicho elemento contendrá las medidas del valor ganado, referenciado anteriormente. Se identificarán todas las variaciones que estén por fuera de los límites de control señalados, además de señalar cuáles van a hacer las medidas correctoras. Se identificarán y resaltarán los elementos del proyecto que causen sobrecostos para llevar a cabo la realización de los cambios en las solicitudes.

12.4 EFECTIVIDAD DEL PROCESO ANTE LA VARIACIÓN DE LOS COSTOS

Primeramente se han determinado los límites de control para este proyecto, los cuales son: un IPC o SPI de menos de 0,8, o superior a 1,2, con el fin de que el director general del proyecto presente las medidas correctoras pertinentes al sponsor del proyecto, quien se encargará de plantear el nuevo presupuesto del mismo.

En el evento de que los límites de control sean sobrepasados, el director del proyecto debe presentar las opciones al sponsor dentro de los (3) tres días hábiles desde que se informe dicho sobrepaso en los límites de control. Este, a su vez, presentará un informe oficial sobre la alteración de los costos. El sponsor tiene 3 tres días hábiles desde que se le entreguen las posibles medidas correctoras para seleccionar una opción.

12.5 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos autorizada²³.

TABLA 4 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	COSTO
Diseño de planos Arquitectónicos, cálculos estructurales y distribución del parque central de la plaza del municipio de Turbaco.	\$ 35.500.000
Diseño de Planos Eléctricos	\$ 9.000.000
Diseño de Planos del sistema de Riego	\$ 3.000.000
Adecuación del terreno	\$ 17.000.000
Construcción de Obra civil, eléctrica y del sistema de riego	\$ 120.000.000
Distribución de amueblamiento y siembra de la arborización del parque central de la plaza de Turbaco	\$ 49.000.000
Gastos Legales (Licencias y Tramites)	\$ 9.500.000
Subtotal	\$ 243.000.000
AIU (7%, 3%, 5%)	\$ 35.025.000
IVA Sobre la Utilidad 16%	\$ 1.944.000
TOTAL	\$ 279.969.000

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

²³ Tomado de “Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.” Capítulo 4- Gestión de la Integración del Proyecto, Página 154

13 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad, a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cual fue concebido. Implementa el sistema de gestión de calidad por medio de políticas y procedimientos, con actividades de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante todo el proyecto.²⁴

El presente plan de calidad enuncia los procesos, procedimientos y recursos que se aplicarán durante la planeación y ejecución del proyecto, con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos. El plan está diseñado teniendo en cuenta las solicitudes específicas de la oferta

13.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

13.1.1. *Etapas del proyecto*

En este punto plasmaremos las etapas a realizar con la finalidad de conseguir una mejor organización en el proyecto, se describen a continuación las actividades que Ing. S & C LTDA realizará:

Obras a Desarrollar en el Proyecto

- ✓ Remover estructuras actuales que no van conforme a lo requerido por el proyecto.
- ✓ Instalación de Tubería PVC para el sistema de riego de la arborización (incluye accesorios, codo, te, tapón, uniones).

²⁴Tomado de “Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.”. Capítulo 8– Gestión de la Calidad del Proyecto. *Página 219.*

- ✓ Instalación del sistema eléctrico para la iluminación del proyecto (incluye insumos necesarios para el cumplimiento de este “cableado, reflectores, etc.”).
- ✓ Instalación de la arborización especificada en el proyecto.
- ✓ Instalación del amueblamiento establecido en el proyecto.

13.1.2 Plazo

El plazo para ejecutar el proyecto es de 18 Semanas “126 días calendario”, a partir de la firma del acta de inicio.

13.1.3 Infraestructura

- ✓ Un contenedor de 10 pies para oficina
- ✓ Cajas de herramientas
- ✓ 2 vehículos disponibles

13.1.4 Equipos y herramientas

- ✓ Herramientas menores
- ✓ Taladros percutores
- ✓ Mezcladora de concreto tipo trompo
- ✓ Equipos de compactación

13.2 MATERIALES

Todos los materiales que se utilizarán en el proyecto, como primera instancia, se le solicitará a los proveedores con los respectivos certificados de calidad de éstos, y serán inspeccionados en su recepción por el encargado de recibirlos Coordinador de Compras, utilizando el formato de Inspección de materiales en recepción.

13.3 COORDINADOR DE CALIDAD PARA EL PROYECTO

Se tiene un Coordinador de Calidad que tendrá entre otras las siguientes responsabilidades:

- ✓ Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo con la Norma ISO 9001:2000.
- ✓ Informar a la Dirección de la empresa acerca del desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- ✓ Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles del proyecto.
- ✓ Su responsabilidad también incluye la relación con partes externas sobre temas vinculados con el Sistema de Gestión de la Calidad

13.4 AUDITORÍAS INTERNAS

Dentro del Diseño y Plan de Gestión para la Construcción del Parque Central de la Plaza del Municipio de Turbaco – (Bolívar) se programará una auditoría interna cada semana para el proyecto a partir de la firma del acta de inicio.

13.5 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

A la empresa Ing. S & C se le realizará una revisión por parte de la dirección, cada dos semanas.

13.6 CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

Dentro de la compañía Ing. S & C LTDA, el Control de los Documentos de cada proyecto es responsabilidad del Coordinador de Calidad, quien controlará todos los documentos y datos relacionados con los requisitos del proyecto. Se mantendrá un listado maestro de los documentos y registros vigentes aplicables al proyecto.

13.7 GESTIÓN DE CALIDAD EN COMPRAS Y SUMINISTROS

- ✓ **Compras y subcontratación:** Se utilizará el procedimiento adecuado para que así se asegure que los servicios y los productos comprados cumplan los requisitos especificados. Este procedimiento cubre aspectos tales como:
 - Evaluación de proveedores.
 - Datos de compras
 - Verificación del producto comprado

13.8 MANEJO DE NO CONFORMIDADES

Para el manejo de no conformidades en la empresa Ing. S & C LTDA, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Si se trata de un producto no conforme por parte de un proveedor, al recibirse y/o percatarse, el personal a cargo de recibir o manipular la mercancía, debe informar a su jefe inmediato para hacer la notificación y corrección del producto no conforme, así mismo debe hacer la gestión para que existan unos claros y efectivos canales de comunicación para evitar que otro producto no conforme afecte el proyecto.
- ✓ Si se trata de una mejora o no conformidad con cualquier aspecto del proyecto, que se darán durante el desarrollo del proyecto, se debe informar al jefe inmediato para la gestión de las comunicaciones y a su vez hacer el seguimiento requerido para dar solución a las inconformidades que se presenten.

13.9 GESTIÓN Y CONTROL SOBRE EL PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

Los Supervisores realizarán diariamente los reportes de las actividades ejecutadas, y estos serán avalados por el Ing. Residente y enviados al Ingeniero Programador para verificar los avances de obra.

14 PLAN DE GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS

La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto, incluye los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a quienes se les han asignado roles y responsabilidades para concluir el proyecto. El tipo y la cantidad de miembros del equipo del proyecto a menudo pueden cambiar a medida que avanza el proyecto. Los miembros del equipo del proyecto pueden denominarse personal del proyecto.²⁵

La finalidad del plan de gestión de los Recursos Humanos, es garantizar la competencia del personal encargado de realizar las actividades necesarias para completar con éxito el mismo, a través de la identificación de roles, perfiles y responsabilidades en el Diseño Y Plan De Gestión Para La Construcción Del Parque Central De La Plaza Del Municipio De Turbaco – (Bolívar).

14.1 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

Un organigrama es la representación gráfica de la estructura de una empresa u organización. Representa las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, muestran un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor en la organización. El organigrama es un modelo abstracto y sistemático, que permite obtener una idea uniforme acerca de la estructura formal de una organización.

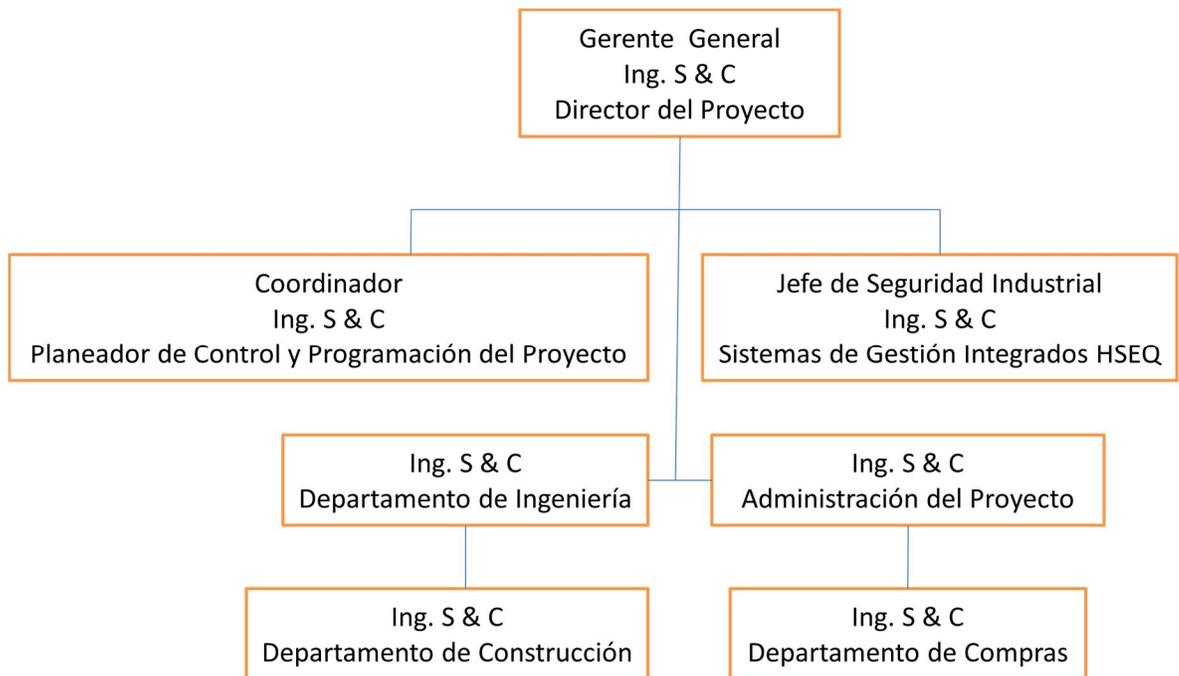
Para el desarrollo del organigrama del proyecto es necesario conocer a fondo la totalidad de las actividades del mismo, razón por la cual nos dirigimos a la EDT,

²⁵ Tomado de “Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.” Capítulo 9 – Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto. *Página 245.*

se analizan las características de las actividades a desarrollar y de esta manera se definirán las necesidades de personal requerido para ejecutar con éxito el proyecto.

A continuación mostraremos el organigrama de Ing. S & C LTDA:

FIGURA 6 ORGANIGRAMA ING. S & C LTDA



. Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

14.2 DESARROLLO DEL PLAN DE RECURSOS HUMANOS

En este punto del Diseño y Plan de Gestión para la Construcción del Parque Central de la Plaza del Municipio de Turbaco – (Bolívar) , identificaremos y documentaremos los roles dentro del proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, y , lógicamente hay que crear el plan para la dirección de personal

14.2.1 Gerente General Director De Proyecto

Responsabilidades y Deberes

- Responsable de la dirección general y de la realización del proyecto dentro del presupuesto y del programa de tiempo establecido de acuerdo con los términos del contrato.
- Responsable del mantenimiento de las buenas relaciones tanto dentro del equipo del proyecto como con la interventoría y los patrocinadores del proyecto.
- Responsable del resultado técnico y económico de su proyecto.
- Responsable del mantenimiento de la confidencialidad en su proyecto.
- Responsable de la preparación y del cumplimiento del Plan de Ejecución del Proyecto.
- Responsable del cumplimiento de los objetivos del Plan de Seguridad durante la construcción.
- Responsable de informar eficazmente al personal acerca de las directrices y/o cambios que se presenten en el desarrollo del proyecto.
- Conocer el contrato en su totalidad y especialmente todos los aspectos relacionados con las garantías y responsabilidades de Ing. S & C LTDA. Además, asegurarse que sea conocido por todas las personas claves del equipo del proyecto.
- Asegurar que el proyecto esté bien definido.

- Estructurar el equipo del proyecto consultando con los jefes de los departamentos, aprobando la asignación de todo el personal clave y evaluando durante el desarrollo del proyecto, la efectividad de las diferentes disciplinas que trabajan en el proyecto junto con el Jefe del Dpto. correspondiente.
- Determinar los objetivos para el equipo del proyecto de acuerdo con los términos del contrato, el alcance del trabajo y la política de la Compañía.
- Comunicar estos objetivos al equipo del proyecto, a los jefes de departamento y a la entidad Contratante preparando los siguientes documentos:
 - a. Plan de Ejecución del Proyecto.
 - b. Procedimiento de Coordinación.
 - c. Programa del Proyecto.
 - d. Presupuesto del Proyecto.
 - e. Especificaciones del Proyecto
 - f. Términos importantes del Contrato.
 - g. Requisitos de Calidad.
- Asegurarse de que la emisión y abono de las facturas se haga de acuerdo con el Contrato.
- Controlar y documentar todas las comunicaciones con la entidad contratante.
- Asegurarse que se contratan los seguros definidos en el Contrato
- Motivar al equipo de proyecto hacia los objetivos establecidos, estimulando su entusiasmo por el proyecto y manteniendo un continuo interés del personal en la consecución de los objetivos.
- Controlar el proyecto mediante revisiones continuas de todos los informes.

- Establecer la política de gestión de cambios al contrato, considerando la conveniencia de convencer a la entidad financiadora, siempre que sea posible, y de no hacerlos, autorizar todos los trabajos y aprobar todos los gastos relacionados con el proyecto.
- Realizar el proyecto de la forma más económica posible compatible con los requisitos del contrato.
- Controlar la construcción del proyecto y asegurarse de que la obra, que está bajo la responsabilidad directa del jefe de construcción en obra, se esté llevando a cabo en forma eficiente en lo que se refiere a programación, coste, calidad y seguridad, visitándola tan frecuentemente como sea necesario.
- Asegurar que los requisitos de todos los acuerdos aplicables al proyecto sean observados estrictamente.
- Asegurar que a la terminación del proyecto se cumplan todos los requisitos contractuales, que se realice el cierre adecuado del mismo, se firmen y archiven los documentos requeridos según el procedimiento de la Compañía o lo establecido en el contrato.
- Realizar el informe final del proyecto.

14.2.2 Coordinador Planeador de control y Programador del proyecto

Deberes y Responsabilidades

- Estudiar y comprender los documentos, planos, órdenes de compra, etc. y condiciones relativas al proyecto.
- Establecer y definir los procedimientos de control del proyecto en los diferentes planes de gestión del mismo.
- Informar al equipo de control sobre los objetivos de la dirección del proyecto.

- Definir claramente los objetivos básicos a nivel del proyecto, destacando claramente los requisitos del programa y de los costos.
- Organizar y coordinar las actividades de los ingenieros relacionadas con costos y planificación.
- Asegurarse de que las estadísticas de tendencia de costos y tiempo se mantengan al día.
- Dirigir y comparar los informes de progreso con relación a tiempo y costos, y sacar las conclusiones adecuadas de modo que la actuación controladora de la Dirección sea alertada en el momento adecuado.
- Revisar, al menos semanalmente, el estado del trabajo con los ingenieros de costos y planificación, y la Dirección, informando y recomendando las acciones correctivas pertinentes si son necesarias.
- Mantenerse en contacto con todos los departamentos, y asistir a todas las reuniones relativas a las operaciones del proyecto para asegurarse de que toda la información que afecte al programa y a los costos sea actualizada continuamente.
- Mantener una confidencialidad estricta sobre los documentos así clasificados.

14.2.3 Coordinador de control de calidad

Deberes y Responsabilidades

- Responsable de coordinar el control de calidad, de la activación de los proyectos que le sean asignados y, además, es el responsable de elaborar los planes de gestión de calidad.
- Asegurar que los requisitos de calidad, así como el control de calidad/activación de todos los equipos y materiales de sus proyectos se realicen de acuerdo con los documentos contractuales aplicables.

- Participar activamente en la emisión/actualización de los requisitos de calidad estándar.
- Recomendar el empleo de servicios externos de inspección cuando se considere más efectivo y rentable.
- Participar activamente en la resolución de los problemas de calidad o en las desviaciones surgidas en el desarrollo de los pedidos, que comprometan la calidad o el plazo de entrega de los equipos y materiales de los pedidos que tenga asignados.
- Asegurarse de que los requisitos aplicables de los acuerdos de secreto sean estrictamente observados en los proyectos asignados.

14.2.4 Administrador del Proyecto

Deberes y Responsabilidades

- Responsable de planear, organizar, dirigir y controlar los recursos necesarios para el cumplimiento de la ejecución del proyecto.
- Planificar la adecuada coordinación de todas las actividades de compra del proyecto y tener el respectivo control sobre el departamento de compras.
- Asesorar y controlar el proceso de compras.
- Cumplir con los tiempos y especificaciones en el proceso de adquisiciones.
- Planear la adecuada coordinación de todas las actividades de compra.
- Cumplir con el presupuesto del proyecto.

14.2.5 Coordinador de compras

Deberes y responsabilidades

- Responsable de asegurar la adecuada coordinación de todas las actividades de compras del proyecto.
- Informarse de las especificaciones, términos del contrato, condiciones y procedimientos aplicables al proyecto.
- Comprobar que los requisitos de los "acuerdos de secreto" son estrictamente observados dentro del departamento y en todas las relaciones con los suministradores.
- Recoger toda la información relativa a los asuntos de compras que hayan sido tratados durante el período de propuesta.
- Preparar la lista de proveedores del proyecto basándose en la lista general de suministradores y someterla a la aprobación del Jefe de Compras.
- Verificar a partir de los programas del proyecto y de los plazos de entrega corrientes, que las fechas propuestas de emisión de requisiciones y órdenes de compra sean correctas.
- Supervisar la recepción de las copias de las requisiciones y anexos y su distribución en el departamento de compras.
- Comprobar que se obtengan ofertas competitivas rápidamente y que todas las cotizaciones sean analizadas adecuadamente. Autorizar ampliaciones en el plazo de presentación de ofertas solicitadas por los proveedores, cuando esto permita obtener ofertas más competitivas y/o equipos de mejor calidad.
- Asistir a las negociaciones de compra para asegurarse que los términos acordados, cumplen estrictamente con los requerimientos del proyecto.
- Comprobar que las órdenes de compra sean emitidas en la fecha prevista o con anterioridad.

- Comprobar que las fechas de entrega de las órdenes de compra se mantengan de acuerdo con los requisitos del programa mediante una activación eficiente.
- Comprobar la preparación y emisión de los informes de progreso de compras en la fecha prevista.
- Relacionarse con los especialistas de tráfico para asegurar que se recibe la información y los datos suficientes para efectuar rápida y adecuadamente el transporte de materiales y cerciorarse que la documentación aduanera esté disponible con la suficiente antelación para que los despachos se hagan con normalidad.

Departamento de ingeniería

14.2.6 Ingeniero civil

Deberes y responsabilidades

- Mantener la coordinación y relaciones de la interventoría, con otros departamentos.
- Proporcionar a todas las personas asignadas al proyecto, criterios y líneas maestras a seguir en el desarrollo del proyecto de acuerdo a los requerimientos del mismo.
- Supervisar las obras civiles del proyecto.
- Preparar los siguientes documentos a realizar por el Departamento Civil en el proyecto:

Índice de Documentos.

- Informe del Análisis de la Documentación Existente.

- Pre dimensionamiento. Filosofía Estructural.
 - Filosofía Arquitectural.
 - Informes Técnicos.
- Verificar los siguientes documentos producidos por el Departamento Civil para el proyecto:
 - Índice de Documentos.
 - Especificaciones.
 - Cálculos.
 - Requisiciones.
 - Estructural de los planos de suministradores.
 - Informes de Progreso, asegurándose que los trabajos de Ingeniería Civil se realicen de acuerdo a las fechas planificadas y dentro de las horas asignadas. Informar al Director de Proyecto acerca de las diferencias existentes, sus causas y las acciones necesarias.
 - Extras a los contratos.
 - Control de las horas gastadas en la repetición de trabajos y causas de los mismos.
 - Estimaciones.
 - Archivar copias de verificación.
 - Dimensionamiento en cada momento del Equipo de Trabajo necesario para la realización del Proyecto de acuerdo a la planificación.
 - Prestar asistencia técnica a otros departamentos.

- Estudio de las estrategias y métodos para conseguir un ahorro en el tiempo de ejecución del proyecto.
- Asegurar el cumplimiento del Plan de Gestión de la Integración del Proyecto, colaborar en la preparación del mismo cuando sea necesario.
- Realizar cualquier otro trabajo que le sea asignado por el Jefe del Departamento.

14.2.7 Ingeniero Electricista

Deberes y responsabilidades

- Supervisar y Coordinar todas las actividades de electricidad correspondientes al proyecto.
- Establecer y Coordinar las relaciones con todos los departamentos.
- Responsable de la verificación y cumplimiento de las especificaciones eléctricas del proyecto.
- Responsable de la verificación de los cálculos y diseños técnicos del proyecto eléctrico.
- Responsable de la verificación de las requisiciones preparadas por los Ingenieros Eléctricos asignados y de la aprobación de las requisiciones del material preparadas por los proyectistas.
- Responsable de que los trabajos de electricidad se realicen de acuerdo con las fechas planificadas y dentro de las horas asignadas.
- Preparar los informes de progreso semanales.
- Aprobar los informes técnicos de material eléctrico.
- Aprobar los diagramas unifilares, áreas peligrosas y esquemas de control.
- Responsable de obtener comentarios o aportes de otros departamentos y aprobar los planos de los suministradores para verificar que cumplan con los requerimientos del proyecto.

- Prestar asistencia técnica a otros departamentos.
- Asegurar que todas las personas asignadas al proyecto conozcan y cumplan los requerimientos del mismo.
- Sugerir métodos para mejorar el rendimiento, la calidad y para reducir los costos.

14.2.8 Ingeniero Mecánico

Deberes y Responsabilidades

- Responsable de todas las actividades relacionadas con los equipos mecánicos de un proyecto.
- Responsable de los cálculos y diseños técnicos del equipo mecánico.
- Responsable de la verificación de las requisiciones del equipo mecánico.
- Responsable de que los trabajos del Departamento se realicen de acuerdo con las fechas planificadas y dentro de las horas asignadas. Preparación de los informes de progreso mensuales.
- Responsable de los planos y ejecución del sistema de riego que se aplicará al proyecto.
- Prestar asistencia técnica a otros Departamentos.
- Asegurar que todas las personas asignadas al proyecto conozcan y cumplan con los requerimientos del mismo.
- Sugerir métodos para mejorar el rendimiento, la calidad y para reducir los costos.
- Realizar cualquier otro trabajo que le sea asignado por el Jefe del Departamento.

15 PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos. Los directores del proyecto pasan la mayor parte del tiempo comunicándose con los miembros del equipo y otros interesados en el proyecto, tanto si son internos (en todos los niveles de la organización) como externos a la misma. Una comunicación eficaz crea un puente entre los diferentes interesados involucrados en un proyecto, conectando diferentes entornos culturales y organizacionales, diferentes niveles de experiencia, y perspectivas e intereses diversos en la ejecución o resultado del proyecto.²⁶

El principal propósito de este plan de comunicaciones es Identificar a los Interesados, hacer la Planificación de las Comunicaciones, Distribuir la Información, Gestionar las expectativas de los Interesados e Informar acerca del Desempeño de toda la población laboral, de tal manera que la comunicación fluya en todos los participantes del “DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)”, y que sea eficiente, correcta y continua, y ,por otra parte, que permita que todo el sistema productivo tenga conocimiento acerca de la gestión realizada por todos los miembros activos del proyecto, es decir, que exista una comunicación vertical y horizontal, de tal manera que permita una minimización de errores de duplicidad en las tareas laborales, así como de

²⁶ Tomado de “Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA”. Capítulo 10 – Gestión de las Comunicaciones del Proyecto. Página 273.

accidentes que entorpecen el cumplimiento del proyecto. Estamos convencidos que en la medida en que se implemente un sistema de comunicaciones de esta naturaleza, los resultados en términos de rendimiento y, obviamente, de productividad van a ser notorios al interior del proyecto.

15.1 INTERESADOS EN EL PROYECTO

Los interesados en el “DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)”, quedaron identificados de la siguiente manera:

- Los pobladores y oriundos del municipio de Turbaco-Bolívar. Esta franja de la población obtendrá, entre otros, el beneficio de la recuperación de la identidad que han ido perdiendo con el parque actual.
- La empresa contratista Ing. S & C LTDA: tendrían como beneficio el dinero que generaría la puesta en marcha del proyecto, y ganarían experiencia en la generación y ejecución de proyectos.
- Las empresas Electrificadora Turbacol y Matute S.A. E.S.P, obtendrían como beneficio posicionar su razón social al mostrar un excelente resultado en su gestión empresarial consistente en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas y los servicios de agua del parque central de la plaza del municipio de Turbaco.
- La empresa interventora a cargo del Consorcio CONTROL&PLUS obtendría beneficios económicos y experiencia profesional en materia de prestación de servicios
- La Alcaldía Municipal de Turbaco, quien financia el proyecto, obtiene un doble beneficio: el político y el social. El beneficio político consiste en que el mandatario de turno puede capitalizar la obra mostrándola a sus electores como una de las grandes realizaciones de los últimos tiempos

que propende por el desarrollo urbanístico del municipio y, el beneficio social, consiste en que la Alcaldía con la obra contribuye a proporcionarle una excelente calidad de vida a sus moradores ya que con ella se rescata una ancestral costumbre de que la plaza sea el espacio que, por excelencia, integra a la población sin distinción de clases sociales. Desde otra perspectiva podríamos decir que, marginalmente, el municipio recibe otro beneficio que se muestra a través de la reactivación del comercio que se concentra alrededor de la plaza del parque central, ya que se incrementarían las ventas debido a la mayor visita que generaría el proyecto.

15.2 LISTA DE INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO

Esta lista alude a todos aquellos estamentos que, de una u otra manera, afectan el desarrollo del proyecto y su importancia radica en que a través de ella se puede estructurar la información necesaria para el cumplimiento y la realización de sus actividades.

TABLA 5 PERSONAL DE ELECTRIFICADORA TURBACOL S.A E.S.P

NOMBRE	CARGO	ÁREA DE TRABAJO	TELÉFONO
ANTONIO CHICA	Gerente de Proyectos	Gerencia de Electrificadora Turbacol	6567879
LILIAN ANZOLA	Especialista ELECTRICA	Dirección de Proyectos Turbacol	6567880

elaborado por el autor

TABLA 6 PERSONAL DE MATUTE S.A. E.S.P

NOMBRE	CARGO	ÁREA DE TRABAJO	TELÉFONO
ANDRES URSOLA	Gerente de Proyectos	Gerencia de Matute	6667788
HUMBERTO ANAYA	Especialista Sistemas de Riego	Proyectos Sociales	6667877

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

TABLA 7 PERSONAL DE CONSORCIO CONTROL&PLUS

NOMBRE	CARGO	ÁREA DE TRABAJO	TELÉFONO
ARMANDO ETOL	Director de Interventoría	Proyectos	6676554
FELIPE AMADOR	Programación y control	Proyectos	6676555
OSCAR PEREZ	Administrador	Proyectos	6676556

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

TABLA 8 PERSONAL S&C PLUS

NOMBRE	CARGO	TELÉFONO
JULIO DE VOZ	Gerente General Coordinador Proyecto	6666000
EDGAR SANTOS	DPTO de Construcción	6667877
PABLO ENAO	Ing. Programación y control	6667875
CARLOS ZAPATA	Inspector HSE	6667874
BENJAMIN OCHOA	Administrador de Proyecto	6667873
OSCAR NUÑEZ	DPTO de Ingeniería	6667872
HECTOR FLOREZ	DPTO de Compras	6667686

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

TABLA 9 REPRESENTANTES COMUNIDAD

NOMBRE	CARGO	LOCALIZACIÓN	TELÉFONO
JOSE DEVOZ	Representante por parte de las personas adultas "ancianos"	Turbaco	6565999
ANTONIO CAEZ	Líder Comunitario	Turbaco	6776766
FREDY RANGEL	Representante de los Comerciantes	Turbaco	6564647
JOAQUIN NAAR	Alcalde	Turbaco	6656656

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

15.3 DOCUMENTACIÓN

Dentro de nuestro proyecto, la documentación incluye cartas formales, los fax, las cartas de envío o transmisión de documentos, el correo electrónico con su registro de recibido del destinatario, actas de reunión. La documentación tiene carácter contractual para las partes y será firmada exclusivamente por los funcionarios delegados.

15.4 REUNIONES

Las reuniones entre las empresas encargadas de la ejecución del proyecto “Ing. S & C LTDA”, el patrocinador “Alcaldía Municipal de Turbaco,” y los beneficiarios del proyecto, tendrán la supervisión del consorcio “Control&Plus”. Todas las reuniones deben tener su temática bien definida, con el fin que se traten los puntos básicos del interés común de los assembleístas; en el desarrollo de estas reuniones, las empresas Ing. S & C LTDA y Control&Plus, serán las encargadas de tomar las anotaciones o actas y posteriormente divulgar la información de los cambios o acuerdos a que se lleguen dentro de estas reuniones.

Dentro de la temática a tratar se hace necesario abrirle espacio a la lectura del acta inmediatamente anterior, con el propósito de ubicar a los asistentes en términos de los compromisos previamente adquiridos y protocolizados en el acta, para que se pueda verificar los avances de los cumplimientos, solicitudes de cambio y demás compromisos que sean de la competencia del proyecto.

El personal autorizado en las reuniones será avisado con una semana de anticipación por el personal de Ing. S & C LTDA.

TABLA 10 MATRIZ DE COMUNICACIÓN

TIPO DE COMUNICACIÓN	OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN	MÉTODO	FRECUENCIA	AUDIENCIA	RESPONSABLE	ENTREGABLE
Reunion de Inicio	Introducir el equipo del proyecto y el proyecto. Revisión de los objetivos del proyecto y el enfoque de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal y escrito con acta de reunión firmada con asistencia 	Una vez, al iniciar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Alcaldía Municipal de Turbaco • Ing. S & C • Representantes comunidad 	Gerente del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda • Acta de la reunión
Reuniones del equipo del proyecto	Revisar el estado del proyecto y las mejoras que se pueden hacer en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal y escrito con acta de reunión firmada con asistencia 	Semanal	<ul style="list-style-type: none"> • Ing. S & C 	Gerente del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda • Acta de la reunión
Reuniones mensuales Situación del proyecto	Informe sobre el estado del proyecto a la gerencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal y escrito con acta de reunión firmada con asistencia 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Ing. S & C • Alcaldía Municipal de Turbaco 	Gerente del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte mensual del avance del proyecto
Informes de estado del proyecto	Informe del Estado del Proyecto, incluyendo Las Actividades, El Progreso, Los Problemas y Costes.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal y escrito con acta de reunión firmada con asistencia • Con copia al e-mail. 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Alcaldía Municipal de Turbaco • Ing. S & C • Representantes comunidad 	Gerente del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte del estado del proyecto

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

En todas las reuniones que se efectúen dentro del proyecto, debe hacer presencia un miembro del consorcio “Control&Plus” y un miembro de la empresa “Ing. S & C LTDA”, como mecanismo de control en las comunicaciones.

16 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto.²⁷

En nuestro plan de riesgos se categorizara el riesgo en un rango de 1 a 5 donde el 1 es un mínimo impacto y el 5 es el mayor impacto en este caso para el análisis cuantitativo. En cuando al análisis cualitativo cada riesgo será relacionado con las características para construir una matriz registrando la severidad, impacto, mitigación, probabilidad y severidad.

16.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTION DE RIESGOS

Listar los riesgos más significativos, es decir, todos aquellos que impliquen mayor impacto y puedan afectar de manera considerable el éxito de nuestro proyecto. Es de suma importancia realizar una identificación de manera cuantitativa y cualitativa, para establecer la probabilidad de ocurrencia de los riesgos.

Con todo lo anterior se construirá un plan de contingencia garantizando que los riesgos no afecten la calidad ni mucho menos los tiempo y los costos, con el fin de asegurar el éxito y generar confianza en el sponsor.

- **RIESGO:** es la vulnerabilidad de "bienes jurídicos protegidos" ante un posible o potencial perjuicio o daño. También se puede definir como un

²⁷ Tomado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA." Capítulo 9 – Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto. Página 146

proceso o un evento que por sus condiciones es potencialmente dañino para las personas, para el medio ambiente o para el ámbito económico.

- **PROBABILIDAD:** mide la frecuencia con la que se obtiene un resultado (o conjunto de resultados) al llevar a cabo un experimento aleatorio, del que se conocen todos los resultados posibles, bajo condiciones *suficientemente* estables.
- **IMPACTO:** Se define como la consecuencia de una acción, el impacto comprende todos los efectos deseados o no de un proyecto.

16.2 PLANIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

La probabilidad de éxito del curso de cada una de las actividades de los paquetes de trabajo del proyecto, se aborda en la planeación de riesgos con el fin de reaccionar ante cada uno de los impactos de esos riesgos. Los riesgos serán tratados y se categorizarán según su importancia y/o gravedad. Los recursos que se asignarán para su mitigación también estarán determinados por lo anteriormente dicho.

La metodología utilizada para la identificación de riesgos fue la de brainstorming, la cual se decidió en una reunión programada entre el equipo del proyecto. En dicha reunión se identificaron los potenciales riesgos para el proyecto, posteriormente el listado fue evaluado por expertos con el fin de mirar qué tanto aplicaban los riesgos al proyecto, con el fin de que la matriz de riesgo sea lo más cercano a la realidad actuante. Esta reunión duró aproximadamente 9 horas. En cuanto a la evaluación de los riesgos se reunieron los miembros claves del equipo y los stakeholders, lo primero que se llevó a cabo en esta reunión fue una breve presentación donde se mostraron varios proyectos similares, luego por parte del grupo de proyecto se identificaron los riesgos más comunes e identificaron las

posibles estrategias para anular dichos riesgos y al final se agregaron los riesgos al plan del proyecto.

El listado de los riesgos del proyecto es el siguiente:

Técnico:

- Cálculos inadecuados en cuanto a la parte de diseño del parque.
- Escasez de materiales para la ejecución de las obras.
- Falta de recurso humano preparado para la dirección y ejecución del proyecto.
- No cumplimiento en el programa.
- Falta de recursos para preparar la documentación.
- Deficiencia en la inspección.
- Incumplimiento con las especificaciones de calidad.
- Contratista o subcontratista con insuficiencia en el perfil requerido

Financiero:

- Deficiencia en cuanto a la comunicación con los proveedores, contratistas, sponsor y población del municipio.
- Devaluación de la moneda corriente colombiana (peso).
- Alza del dólar.
- Alza en el costo de la materia prima, repuestos e insumos.
- El municipio y el gobierno, comprometidos en el proyecto no tengan claro la cantidad de inversión

Legales:

- No tener la documentación necesaria para la construcción.
- Riesgos naturales varios (terremotos, inundaciones que destruyan planta de tratamiento, etc.) no son cubiertos.
- No cumplimiento de Requerimientos Contractuales de Contrato.
- Robo en almacén de la obra (Materia prima, Herramientas, etc.).

Ambiental:

- Problemas de licencias ambientales, que no haya estudios de impacto ambiental detallado.

Sociales:

- La población no acepta el diseño arquitectónico del parque.

HSE:

- No fijación en los objetivos para el cumplimiento de requerimientos de HSE.
- Incumplimiento de los objetivos Propuestos por el Equipo de Trabajo.
- Incumplimiento del Plan Integral de HSE.

16.3 ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS

La categorización de cada uno de los riesgos detectados para el proyecto se determinará por la probabilidad de manera cualitativa y cuantitativa, teniendo en cuenta la evaluación de impacto. Para este estudio utilizaremos la misma metodología que se utilizó para la planificación e identificación de los riesgos, es

decir, la forma de realizar el análisis es basándonos en los métodos realizados en la planificación e identificación de los riesgos, categorizarlos y del mismo modo encontrar una mitigación para cada uno de ellos.

TABLA 11 ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS

PROBABILIDAD	CONSECUENCIA		
	LIGERAMENTE DAÑINO	MODERADAMENTE DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

En la siguiente tabla se relaciona un criterio que debe servir como punto de partida para la toma de decisiones, esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas.

TABLA 12 CRITERIOS PARA TOMA DE DECISIONES Y ADOPCIÓN DE MEDIDAS

RIESGO	ACCIÓN
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantenga la eficacia de las medidas de control
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período

	determinado.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

16.4 VALORACIÓN DEL RIESGO

En las siguientes tablas, se esbozan los criterios de evaluación del Riesgo en las variables determinadas: *CONSECUENCIA* y *PROBABILIDAD*

TABLA 13 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS

CONSECUENCIAS	DESCRIPCIÓN
Ligeramente Dañino	Tratamiento de primeros auxilios, Lesiones superficiales, de poca gravedad, no incapacitantes o con incapacidades menores. Pérdidas financieras pequeñas
Moderadamente Dañino	Requiere de tratamiento médico, todas las EP no mortales, esguinces, torceduras, quemaduras, golpes severos, fracturas. Pérdidas financieras altas.
Extremadamente Dañino	Muerte, Lesiones graves, progresivas. Enorme pérdida financiera

elaborado por el autor

TABLA 14

PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Baja	El daño ocurrirá raras veces o solamente en circunstancias excepcionales
Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
Alta	El daño ocurrirá siempre, o en la mayoría de las circunstancias

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

FIGURA 7 EVALUACIÓN DE LA PROBABILIDAD VS LAS CONSECUENCIAS

PROBABILIDAD	ALTA	10	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE							
		9										
		8										
	MEDIA	6	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE							
		5										
		4										
	BAJA	3	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO							
		2										
		1										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Ligeramente Dañino			Moderadamente Dañino			Extremadamente Dañino			
			CONSECUENCIAS									

Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

16.5 MATRIZ DE RIESGOS

Se construye una matriz con la cual se evalúan los distintos riesgos de una manera cualitativa y cuantitativa según su impacto y mitigación.

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	IMPACTO	NIVEL DEL RIESGO	PLAN DE ACCIÓN	PROBABILIDAD
Técnico	Cálculos inadecuados en cuando a la parte de diseño del parque.	No se contara en el municipio con un lugar para el sano esparcimiento.	10	Alto	Revisar diseños para cumplir con los estándares	4
	Escases de materiales para la ejecución de las obras	Atrasos en el cronograma	6	Alto	Asegurarse de tener todos los materiales antes de empezar una actividad.	6
	Falta de recurso humano preparado para la dirección y ejecución del proyecto.	Retraso en la ejecución de la obra.	10	Muy Alto	Preparar al personal de la zona o traer personal de fuera para la ejecución de la obra.	8
	Uso estándares de diseño inadecuados	No se suplirá la necesidad de recreación para la población.	10	Alto	Definición clara de los estándares a utilizar	2
	Contratista o subcontratista con insuficiencia en el perfil requerido	Posibles incumplimientos de los subcontratistas	6	Alto	Elaboración de pliegos adecuados involucrando requerimientos técnicos específicos aplicados al levantamiento topográfico y verificación de estados financieros	4

	No cumplimiento en el programa	Incumplimientos ante la entidad contratante.	8		Implementación de procedimiento para la verificación del desarrollo de los trabajos realizados inspecciones periódicas para establecer y medir las probabilidades de éxito de la fecha de finalización.	6
	Falta de recursos para preparar la documentación	Incumplimientos ante la entidad contratante.	2		Contratar el recurso externo necesario	2
	Deficiencia en la inspección	atrasos debido a mala ejecución de trabajos	8		Definición adecuada del perfil técnico y experiencia del personal de supervisión para la Obra.	6
	Incumplimiento con las especificaciones de calidad	No aceptación por parte de la entidad interventora	8		Verificación de los desarrollo de la obra con personal capacitado e idóneo para el proyecto	6
Financiero	Deficiencia en cuanto a la comunicación con los proveedores, contratistas, sponsor y población del municipio	Cambios en los costos del proyecto.	8		Realizar un tipo formal de comunicación donde queden constancias de los acuerdos.	2
	Devaluación de la moneda corriente colombiana (peso).	Pérdidas económicas del proyecto.	10		Realizar cambio a moneda extranjera más estable luego de estabilizarse el peso colombiano.	2
	Alza del dólar.	Alzas en algunos insumos para la obra.	10		No comprar insumos o materiales en dólares.	2

	Alza el costo de la materia prima, repuestos e insumos	Mayores costos operativos	8	Incluir estos potenciales sobrecostos en el fondo de contingencias establecidos	6
	El municipio y el gobierno, comprometida en el proyecto no tiene claro la cantidad de inversión	Incertidumbre respecto a las inversiones a ser realizadas por el concesionario	10	Establecer en el contrato de concesión con el gobierno, cláusulas en las que indiquen el máximo nivel de inversión que están dispuestos a realizar en el proyecto, así como su disposición y garantía de desembolso en caso de ser requerido.	2
Legales	No tener la documentación necesaria para la construcción.	Retraso o imposibilidad de ejecutar obras de infraestructura.	10	Realizar un acuerdo con la entidad contratante que en este caso es el mismo municipio de acelerar tramites de la obra y poder comenzar la obra en el peor de los casos con documentación aun en tramite	2
	Riesgos naturales varios (terremotos, inundaciones que destruyan planta de tratamiento, etc.) no son cubiertos	Pérdida total de infraestructura, pérdida de facturación.	10	Suscripción de pólizas de seguros que amparen dichos riesgos y los ingresos dejados de percibir	2
	No cumplimiento Requerimientos Contractuales de Contrato	Cambios que puedan afectar las especificaciones del Proyecto.	10	Verificación Estamentos y cláusulas dentro del contrato inicial	4

	Robo en almacén de la obra (Materia prima, Herramientas, etc.).	Pérdida económica debido a materiales.	10		Suscripción de pólizas de seguros que amparen dichos riesgos y los ingresos dejados de percibir	6
Ambiental	Problemas de licencias ambientales, No hay estudios de impacto ambiental detallado.	Retraso en la ejecución del proyecto, Sobrecosto en obras por impactos ambientales. Respecto a las licencias ambientales, tener claros	10		Que el gobierno o el municipio garantice estudios de impacto ambiental completos previo a la realización del proceso de excavación.	2
Sociales	La población no acepta el diseño arquitectónico del parque	Retraso en la ejecución del proyecto, Problemas sociales en la zona.	4		Realizar charlas de capacitación a la población y tener acompañamiento policial suministrado por el municipio.	2
HSE	No fijación en lo objetivos para el cumplimiento de requerimientos de HSE.	Accidentes, demandas del personal.	6		Definir objetivos de HSE en el Proyecto	4
	Incumplimiento de los objetivos Propuestas por el Equipo de Trabajo	Atrasos en la ejecución del proyecto.	8		Asegurar que se tenga una filosofía de HSE sólida y bien estructurada. se debe implementar un plan de HSE específico para el proyecto	4
	Incumplimiento del Plan Integral de HSE.	Accidentes, demandas del personal, Atrasos en la ejecución del proyecto.	10		Exigir su elaboración y cumplimiento	5

16.6 PLAN DE CONTINGENCIA DEL RIESGO Y GARANTÍAS DEL PLAN DE GESTION DE LOS RIESGOS.

Para los controles y seguimiento en los riesgos, debemos estar siempre en un plan de mejoramiento continuo (PHVA) esto con el fin identificar y gestionar los planes de acción para la mitigación de riesgo, por lo tanto la dirección del proyecto debe evaluar cada proceso y realizar auditorías constantes para verificar el tratamiento y control de los riesgos del proyecto

17 PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que son necesarios obtener fuera del equipo del proyecto. La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto. La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de gestión del contrato y de control de cambios requeridos para desarrollar y administrar contratos u órdenes de compra emitidas por miembros autorizados del equipo del proyecto. La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto también incluye la administración de cualquier contrato emitido por una organización externa (el comprador) que esté adquiriendo el proyecto a la organización ejecutante (el vendedor), así como la administración de las obligaciones contractuales contraídas por el equipo del proyecto en virtud del contrato.²⁸

El objetivo del presente documento es definir el procedimiento para la gestión de compras y/o adquisiciones temporales, con el propósito de garantizar la calidad y oportunidad de los equipos, materiales, servicios y suministros con los que Ing. S & C LTDA desarrolle el Diseño y Plan de Gestión para la Construcción del Parque Central de la Plaza del Municipio de Turbaco – (Bolívar).

17.1 ALCANCE

Se contemplan todos los procesos necesarios para la compra de insumos destinados al desarrollo de los contratos constituidos por Ing. S & C LTDA, tales como: requerimiento, compra e inventario.

²⁸Tomado de “*Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®®)* Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.”
Capítulo 12 – Gestión de las Adquisiciones del Proyecto. Página 343.

17.2 RESPONSABILIDADES

El Gerente General es el único autorizado para ordenar compras para la compañía, y su firma es la única que tiene validez en los formatos para Orden de Compra y para Orden de Trabajo. La gestión de compras es realizada directamente por el Coordinador Administrativo, quien basado en los requerimientos de la Gerencia Financiera y Gerencia de Proyectos para la ejecución de los contratos y el normal ejercicio de la compañía, presenta las solicitudes para aprobación ante el Gerente General. Además es la encargada de la realización de las órdenes de trabajo de servicios para el desarrollo de contratos, con el apoyo de la Coordinación Administrativa, y se encarga además de realizar la evaluación de proveedores de servicios para el desarrollo de contratos ejecutados por la compañía.

El Departamento Administrativo es el responsable de realizar la evaluación de insumos que se requieran a lo largo del proyecto; es el encargado de realizar la labor de consecución de cotizaciones; es el responsable de la recepción de los elementos comprados conforme a lo estipulado en la orden de compra y anexos; es el encargado de dar entrada a los activos adquiridos y remitirlos a las actividades del proyecto donde son requeridos.

La secretaria-recepcionista y los encargados de proyectos, son los funcionarios responsables de administrar los elementos de consumo comprados para el desarrollo de objeto social del proyecto.

17.3 DEFINICIONES

- **Calidad** Es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del

mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades²⁹. Es la combinación de características cualitativas o cuantitativas que debe tener todo producto comprado.

- **Cotización** Es el documento en el cual el proveedor hace su propuesta de precio para determinado artículo. Aparte del precio, en la cotización se pueden ofrecer descuentos, garantías, condiciones de pago y se estipula la fecha de entrega de la mercancía.
- **Cumplimiento** Realizar entregas de un producto o servicio dentro de los plazos pactados y de acuerdo a una programación convenida.
- **Forma de Pago** Es el plazo o número de días que el proveedor concede para cancelar las facturas en forma normal.
- **Orden de Compra** Es el documento formal de la aceptación de una compra. Como primera y principal función, está la de informar al proveedor que la Compañía lo ha escogido y desea adquirir determinados artículos, de acuerdo a unos términos, condiciones y precios pactados.
- **Servicio:** Es la capacidad de respuesta de un proveedor ante las exigencias de carácter técnico.
- **Proveedor:** Persona natural o jurídica que suministra bienes.

²⁹ Información tomada de la pagina web, concepto de Calidad: <http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad>

- **Subcontratista:** persona natural o jurídica que suministra servicios tales como: Obra Civil, obras mecánicas entre otros.

17.4 PROCEDIMIENTO

17.4.1 Criterios de compras

Ing. S & C LTDA, con el fin de que los proveedores suministren los bienes y servicios, que cumplan las especificaciones requeridas, se aplican los siguientes controles:

- Calidad
- Cotos
- Desempeño del Proveedor

Se realizará un seguimiento vía e-mail y telefónico de las Cotizaciones y de las Ordenes de Compras, con el fin de que además de cumplir con las especificaciones requeridas, la entrega por parte de los Proveedores sea en el tiempo requerido.

17.4.2 Proveedores

Es política del encargado de compras negociar justa y legalmente con todos los clientes y proveedores, el precio de todas las compras o suministro de bienes o servicios. Al adjudicar contratos, se tomará en consideración únicamente el costo total, la calidad y la confiabilidad. Ing. S & C LTDA y sus proveedores tendrán respeto mutuo por los bienes de cada cual. Se prohíbe el uso inapropiado o la copia de información, software u otro bien de los proveedores, contratistas y concesionarios.

Con respecto a la entrega de materiales, esto es: oficina o lugar de la obra.

17.5 PAGO A PROVEEDORES

Teniendo en cuenta el desarrollo del Diseño, el Plan de Gestión para la Construcción del Parque Central de la Plaza del Municipio de Turbaco – (Bolívar), y el tiempo en el cual se realizará, todas las compras se realizarán de contado.

El proveedor deberá presentar la factura correspondiente en original y copia en la Oficina donde se encuentra ubicada Ing. S & C LTDA. Los requisitos que debe contemplar la factura a presentar son los siguientes: NIT, Razón social, Régimen y los requerimientos de ley que se encuentren en vigencia.

17.6 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROCESO DE COMPRAS

17.6.1 Solicitud de Suministros

La Gerencia General es la encargada de diligenciar el formato para Solicitud de activos y suministros necesarios para la ejecución del contrato, se le enviará copia al Coordinador Administrativo, quien define la existencia y disponibilidad de los equipos, materiales y suministros. Una vez definido lo disponible, el Coordinador Administrativo dará trámite de aprobación ante la Gerencia General para la compra de los equipos que no estén disponibles para atender un contrato.

Para el caso de compra de servicios (consultoría, obras civiles, suministro de personal, alquiler de equipos, alquiler de transporte entre otros), el coordinador administrativo, en reunión con la Gerencia General, definen la acometida de los trabajos que genere el contrato, y se determinará qué servicios serán subcontratados. La contratación de estos servicios será desarrollada por la Gerencia General con apoyo de la Coordinación Administrativa.

La Coordinación Administrativa es la encargada de garantizar la disponibilidad de los suministros, materiales y equipos del área administrativa. Sin embargo, cuando

un funcionario de la compañía considere necesario que para el adecuado desarrollo de sus funciones, se debe adquirir, comprar o alquilar algún insumo adicional, debe elaborar el formato para Solicitud de activos y suministros, y remitirlo a la Gerencia del área correspondiente, quien se encargará de analizar la solicitud y dar trámite al Coordinador Administrativo.

17.6.2 Solicitud de Cotización u oferta

17.6.2.1 Cotizaciones

En el momento de solicitar las cotizaciones, es necesario definir con los proveedores los siguientes puntos: marcas, Cantidades a entregar, unidad de empaque, fecha de entrega, lugar de entrega, precios unitarios para diferentes niveles de compra, plazo para el pago, descuentos, validez de la oferta y garantía.

17.6.2.2 Oferta

Para el caso de servicios, materiales o equipos que deban ser adquiridos a través de un sondeo de mercado o por licitación, se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento.

- El Gerente General decidirá qué compras se adquieren por medio de licitación
- El Gerente General asignará la responsabilidad del desarrollo del sondeo o licitación a un funcionario de la compañía.
- Los pliegos deberán ser elaborados teniendo en cuenta la Legislación Colombiana, los requerimientos del cliente, el objeto de la licitación y son aprobados por el Gerente General.

- El sondeo o licitación es debidamente publicitado en los casos en que sea abierta, o se extenderán las invitaciones a las compañías suministradoras de los servicios, materiales o equipos. El listado de compañías a invitar es aprobado por el Gerente General.
- Los términos de referencia contienen de manera clara los requerimientos del proponente, las condiciones de contratación, especificaciones técnicas, metodología de evaluación, cronograma de la licitación e índice que indique el contenido esperado en las ofertas.
- Se tiene como elementos básicos, solicitar póliza de cumplimiento, calidad, adicionalmente, para el caso de obras se solicita póliza de responsabilidad civil, salario y prestaciones sociales.

17.6.3 Selección de Proveedores, Equipos y suministros

La Coordinación Administrativa determina si tiene la capacidad de suministrar los bienes o servicios, aplicando los criterios definidos en los formatos para Evaluación inicial de proveedores y subcontratistas. Se tiene en cuenta los proveedores que tengan un puntaje superior al rango de rechazo. Si se trata de proveedores únicos y no se alcanza el rango de aceptación, se tiene en cuenta ejerciendo un estricto control en aquellos criterios que presentan debilidades.

El Coordinador Administrativo tiene especial cuidado en tener un registro histórico que incluye lo referente a compras, el cual es tenido en cuenta en el momento de la selección de proveedor. Una vez reunidas todas las cotizaciones, se elabora un comparativo económico de las mismas. Para seleccionar el proveedor se tienen en cuenta los siguientes criterios:

- Costo
- Calidad
- Tiempo De Entrega

17.6.4 Verificación de bienes comprados

Después de adquirir un insumo este debe llevar un registro de verificación del cumplimiento de las especificaciones, cantidades, manuales, garantías, empaques, si aplica se enciende el equipo y verifica sus condiciones de funcionamiento. Si es usado se realiza evaluación técnica con un especialista. Registro en la hoja de vida del equipo.

CONCLUSIONES

Como primer paso para la iniciación de un proyecto es la identificación, selección y definición del tema. La finalidad del proyecto es solucionar ese problema particular que en este caso sería una oportunidad. En línea de la orientación que nos plantea la metodología PMI, procedimos a estructurar el proyecto seleccionando adecuadamente el tema, que nos obligó a utilizar el recurso metodológico del ProjectCharter que es el formato que contempla el tema, los objetivos, el alcance y la justificación, entre otros. Es de advertir que el ProjectCharter es un referente indispensable para la gran mayoría de los planes de gestión que integran el presente proyecto.

Con ese marco referencial procedimos a desarrollar los distintos planes que dan forma al cuerpo investigativo como son: Plan de integración, de Alcance, de Tiempo, de Costos, de Calidad, de Recursos Humano, de Riesgo y el plan de Adquisiciones, que nos permitieron llegar a la conclusión que el proyecto es perfectamente viable desde el punto de vista técnico, económico, social y hasta políticamente, ya que quedó evidenciado la existencia de una clara voluntad política por parte del gobierno municipal, quien se convierte en el gran financiador del proyecto.

En el “Diseño y Plan de Gestión para la Construcción del Parque Central de la Plaza del Municipio de Turbaco – (Bolívar)”, se realizó dentro del marco de la metodología PMI, podemos observar de qué manera se emplean los procesos y procedimientos que permiten una adecuada planeación y en donde la presencia de situaciones de conflicto como las limitaciones de recursos y retrasos en las materias primas, puedan ser administradas de tal manera que se evite rebasar el presupuesto, exceder los tiempos de terminación e incumplir con las especificaciones del cliente.

Por último concluimos que Siendo el municipio de Turbaco, una población importante dentro de la geografía Bolivareense, amerita tener una plaza con un parque central que le permita a los moradores el sano esparcimiento y, que al mismo tiempo, se convierta en un gran epicentro del desarrollo urbano capaz de jalonar un crecimiento armónico en la población.

BIBLIOGRAFIA

Libros:

Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®®)
Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, 14 Campus Blvd, Newtown
Square, PA 19073-3299 USA.

Drudis Antonio. Gestión de proyectos: Cómo planificarlos, organízalos y dirigirlos.
Editorial Gestión 2000, 1999.

*Marrodan, Losada Carlos. La Gestión de Proyectos: Una herramienta para la
puesta en marcha de la estrategia, Editorial ESADA, 1992.*

Miranda, Juan José. Gestión de Proyectos: Identificación Formulación Evaluación,
Editorial MB EDITORES, 1997.

Paginas web:

Programa de Calidad Total, Cuaderno de Herramientas "Guía del Empresario". [En línea]. Disponible en:

http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE_04.htm

ALARCON, Juan Carlos. Proceso de Ejecución de Proyectos. [En línea]. Disponible en:

<http://www.acis.org.co/fileadmin/Conferencias/Conferencia PMI ACIS Parte 3.pdf>

CONSTRUDATA. Gerencia de Proyectos con Microsoft Projects. [En línea]. Disponible en:

<http://www.losconstructores.com/BancoConocimiento/p/project/plantilla.htm>

ANEXOS

ANEXO A PROJECT CHARTER

ELKIN ALBERTO SERPA CARVAJALINO/JULIO CESAR DE VOZ CARRASQUILLA FECHA: 19/09/2009	
Nombre del Proyecto: DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE CENTRAL DE LA PLAZA DEL MUNICIPIO DE TURBACO – (BOLIVAR)	PROJECT CHARTER

Objetivos y alcance

➤ DESCRIPCION DEL PROYECTO

El parque que actualmente se encuentra ubicado en el municipio de Turbaco- (Bolívar), es un lugar deprimido con una carencia de calidad arquitectónica y ambiental, inadecuada para el sano esparcimiento y recreo de los pobladores, lo que repercute en la pérdida de identidad, jerarquía y prestigio de tan importante lugar como lo es el parque y la plaza que se encuentra dentro de este. La plaza, espacio urbano público, amplio y descubierto, en el que suele realizarse gran variedad de actividades, es universalmente toda una institución y las hay de distintas formas y tamaños y construidas en todas las épocas.

➤ OBJETIVOS

Crear un parque que represente las cualidades del municipio de Turbaco, y que los habitantes del municipio se sientan identificados, y puedan tener un sano esparcimiento.

➤ **ALCANCE DEL PROYECTO**

DENTRO DEL ALCANCE	FUERA DEL ALCANCE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudios e identificación de los elementos socio-culturales representativos del municipio de Turbaco. 2. Realizar el diseño arquitectónico definitivo. (planos estructurales, eléctricos, agua, diseño paisajístico, etc.,). 3. Socialización y validación por parte de los representantes institucionales, gremiales y comunitarios de los diseños del parque central de la plaza de Turbaco. 4. Obtener las licencias necesarias. 5. Adecuar el terreno. 6. Construcción de las instalaciones físicas del parque central de la plaza de Turbaco. 7. Suministro e instalación del Amoblamiento del parque central de la plaza de Turbaco. 8. Suministro y siembra de la arborización del lugar. 9. Capitalización y cierre. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuación de las vías de acceso al municipio y al parque central de la plaza del municipio de Turbaco. 2. Suministro de los servicios básicos del proyecto (agua, luz). 3. Recolección y tratamientos de los residuos sólidos y aguas servidas (basura generada por los visitantes de la plaza después de la entrega del proyecto). 4. Labores de aseo y mantenimiento de los lugares contiguas al desarrollo del proyecto. 5. Organización del tráfico vehicular alrededor del proyecto. 6. Monumentaria fuera del área del parque principal de la plaza de Turbaco. 7. Arborización fuera del parque principal de la plaza del municipio de Turbaco. 8. Mantenimiento de la arborización, y de las instalaciones del parque central de la plaza de Turbaco. 9. Ceremonia de cierre e inauguración del proyecto.

ENTREGABLES

- Informe de justificación del proyecto
- Documentos de los estudios Socio-Culturales del municipio de Turbaco.
- Planos Arquitectónicos de diseño de instalación.

- Especificaciones del Amueblamiento.
- Planos del diseño paisajístico y especificaciones de la flora del proyecto.
Documento y/o informe de cierre del proyecto.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Aceptado por la entidad financiadora (Alcaldía del municipio de Turbaco)
- Planos aceptados por los representantes de la comunidad y patrocinadores.
- Actas parciales de la construcción del parque central de la plaza de Turbaco, aprobado por interventoría.

SUPUESTOS

- Que la administración del municipio de Turbaco cuente con los recursos necesarios para la elaboración del proyecto.
- Que los representantes constitucionales, gremiales y comunitarios participen y validen los diseños del proyecto.
- Que haya disponibilidad de equipos y mano de obra.

Recursos, roles y responsabilidades

Arquitecto: responsable de los diseños y de la elaboración de planos, que satisfagan las expectativas y las necesidades de los habitantes del municipio de Turbaco.

Antropólogo: responsable de identificar los rasgos socio-culturales y de participar en el estudio de la monumentalización más representativa de los habitantes del municipio de Turbaco.

Coordinador de obra: se encarga de verificar que se esté cumpliendo con el cronograma, presupuesto, alcance y calidad de la obra civil.

Gerente de proyectos: controla diariamente que se esté cumpliendo con el alcance del proyecto, con el presupuesto, con el tiempo esperado y cumpliendo con los requerimientos y expectativas de los interesados.

Ingeniero civil: responsable de la construcción y entrega a satisfacción del usuario de la obra civil.

Ingeniero mecánico: Responsable del montaje del sistema de riego de aguas del proyecto.

Trabajador Social: coordinación y logística de la aplicación de encuestas y tabulación de datos.

Riesgos, impactos y contingencias

RIESGO/IMPACTO	Impacto Sobre el Proyecto	MITIGACION Y CONTROL
Recursos insuficientes por parte del municipio para llevar a cabo la realización del proyecto en su totalidad.	La no realización o la no implementación del proyecto.	Encontrar alternativas de financiamiento por medio de la población, a través de las actividades culturales, que permitan la recaudación de fondos para la elaboración del proyecto. Ejemplo: "conciertos, bailes, etc."
La no aprobación del proyecto por parte de la comunidad con respecto al proyecto.	Demoras perjudiciales entre la etapa de diseño y la de construcción.	Tener en cuenta los estudios Socio-Culturales, con el fin de poseer una mayor aceptación por parte de la comunidad.
El clima no sea favorable para la construcción	No cumplir con el tiempo de la construcción de la obra.	Tener en cuenta las estaciones del año que se presentan actualmente.
No exista mano de obra calificada en el Departamento	No contratar personal del Departamento.	Conseguir mano de obra en otro Departamento.

Hitos del proyecto

HITOS	DESCRIPCION	DURACION
Diseños de planos Arquitectónicos	Se diseñan los planos de la obra civil para su aprobación por parte de la autoridad encargada	4 semanas
Diseños de planos eléctricos y del sistema de riego del agua	Se diseñan los planos eléctricos y del sistema de riego de agua de acuerdo a los planos arquitectónicos.	2 semanas
Adecuación del terreno	Preparar el Terreno para dejarlo apto para la construcción.	2 semanas
Construcción del Proyecto: obra civil y eléctrica.	Construir el parque central de la plaza de Turbaco de acuerdo a los planos y adecuar las instalaciones eléctricas y del sistema de riego según los planos.	8 semanas
Distribución del amueblamiento y siembra de árboles.	Distribución del amueblamiento y siembra de árboles de tal manera que la utilización del lugar sea de jornada continua.	2 semanas
DURACION TOTAL		18 SEMANAS

Costos estimados

Identifica todos los costos y gastos laborales asociados con el proyecto. Puede ser documentada en una hoja de cálculo o por separado.

DESCRIPCIÓN	COSTO
Diseño de planos Arquitectónicos, cálculos estructurales y distribución del parque central de la plaza del municipio de Turbaco.	\$ 35.500.000
Diseño de Planos Eléctricos	\$ 9.000.000
Diseño de Planos del sistema de Riego	\$ 3.000.000
Adecuación del terreno	\$ 17.000.000
Construcción de Obra civil, eléctrica y del sistema de riego	\$ 120.000.000
Distribución de amueblamiento y siembra de la arborización del parque central de la plaza de Turbaco	\$ 49.000.000
Gastos Legales (Licencias y Tramites)	\$ 9.500.000
Subtotal	\$ 243.000.000
AIU (7%, 3%, 5%)	\$ 35.025.000
IVA Sobre la Utilidad 16%	\$ 1.944.000
TOTAL	\$ 279.969.000

APROBADO:

Patrocinador del Proyecto

Gerente del Proyecto

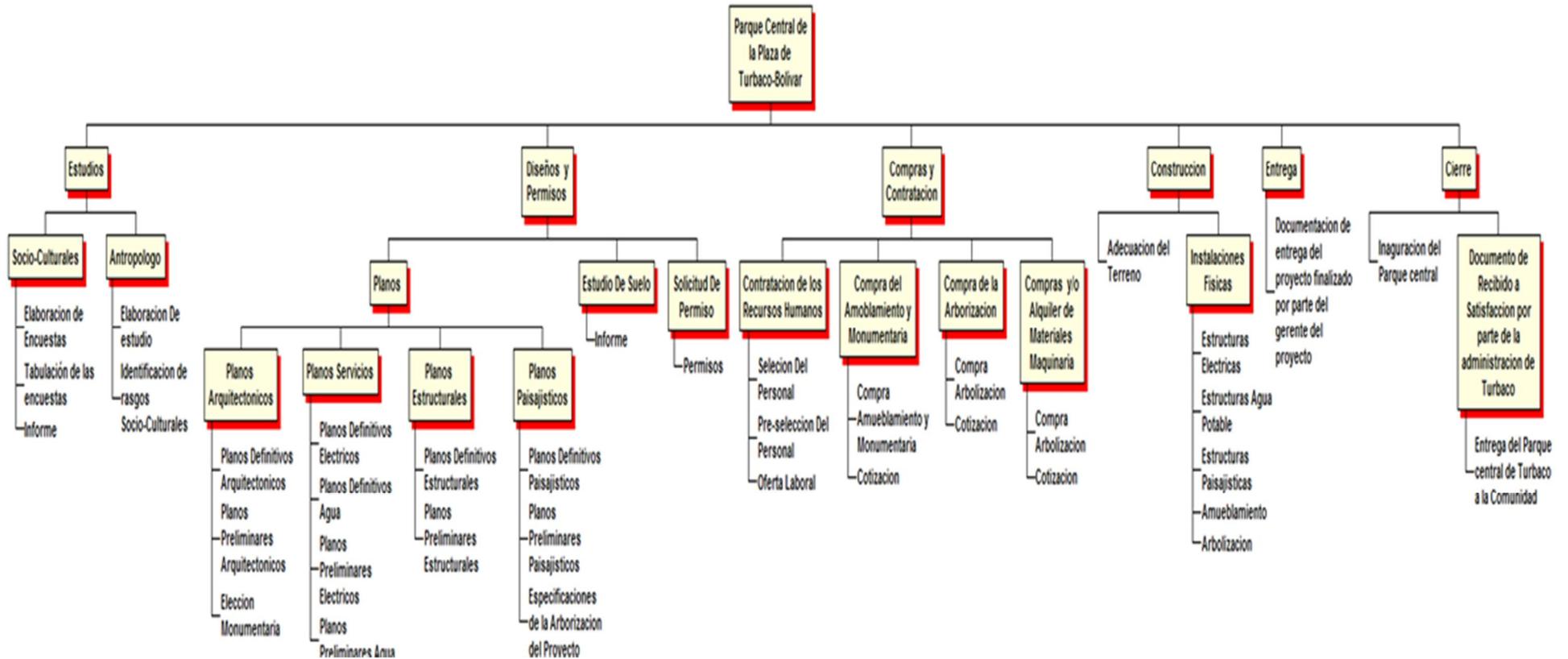
Fecha

ANEXO B. FORMATO SOLICITUD DE CAMBIO AL PROYECTO

	Nombre del Proyecto:	
Fecha:	Modificación:	
<i>Persona(s) que solicitan la modificación</i>		
<i>Tipo de Modificación</i>		Modificación en el alcance
		Modificación en el presupuesto
		Modificación en el cronograma
		Modificación en las adquisiciones
		Modificación en los Recursos
		Modificación en la Calidad
		Modificación en las Comunicaciones
		Modificación en los Riesgos
		Otros
<i>Descripción de la modificación</i>		
<i>Razón de la modificación</i>		
Efecto en el coste		
Efecto en el cronograma		
Observaciones		

APROBADO **SI** ___ **NO** ___ **Fecha** **Aprobación** _____

ANEXO C ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO “EDT”



Fuente: Alcance Del Proyecto realizado por Julio Devoz Y Elkin Serpa

GLOSARIO

Acta de Constitución del Proyecto / Project Charter: Un *documento* emitido por el *iniciador* del proyecto o *patrocinador*, que autoriza formalmente la existencia de un *proyecto* y confiere al *director de proyectos* la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las *actividades* del proyecto. También conocido como: *Acta de Autorización del Proyecto; Acta de Proyecto; Ficha del Proyecto; o Definición del Proyecto.*

Actividad Crítica. Cualquier *actividad del cronograma* en un *camino crítico* del *cronograma del proyecto*. Se determina más comúnmente con el *método de la ruta crítica*. Aunque algunas actividades son “críticas” en su sentido literal, sin estar en la ruta crítica, este significado se utiliza raramente en el contexto del proyecto.

Actividad Predecesora. La *actividad del cronograma* que determina cuando la *actividad sucesora* lógica puede comenzar o terminar.

Alcance del Proyecto. El *trabajo* debe realizarse para entregar un *producto, servicio o resultado* con las funciones y características especificadas.

Área de Conocimiento de la Dirección de Proyectos. Un área identificada de la *dirección de proyectos*, definida por sus *requisitos de conocimientos* y que se describe en términos de sus *procesos de componentes, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas*. También conocido como: *Área de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos; Área de Conocimiento de la Gestión de Proyectos; o Área de Conocimiento del Gerenciamiento de Proyectos.*

Calidad. El grado en el que un conjunto de características inherentes satisface los *requisitos*.

Cronograma del Proyecto / Project Schedule. Las *fechas* planificadas para realizar las *actividades del cronograma* y las fechas planificadas para cumplir los *hitos del cronograma*.

Diagrama de Gantt / Gantt Chart. Representación gráfica de información relativa al cronograma. En el típico diagrama de barras, las actividades del cronograma o los componentes de la estructura de desglose del trabajo se enumeran en la parte izquierda del diagrama, los datos se presentan en la parte superior y la duración de las actividades se muestra como barras horizontales ubicadas según fecha.

Diagrama de Red del Cronograma según Escala de Tiempo. Todo *diagrama de red del cronograma del proyecto* diseñado de forma tal que la posición y la longitud de la *actividad del cronograma* representa su duración. Esencialmente, es un *diagrama de barras* que incluye la *lógica de la red* del cronograma.

Diagramas de Flujo. La representación en formato de diagrama de los *datos iniciales*, medidas de un *proceso* y *resultados* de uno o más procesos dentro de un *sistema*.

Diccionario de la Estructura de Desglose del Trabajo / Work Breakdown Structure Dictionary. Un *documento* que describe cada *componente* en la *estructura de desglose del trabajo* (EDT). Para cada componente de la EDT, el diccionario de la EDT incluye una breve definición del *alcance* o *enunciado del trabajo*.

Dirección de Proyectos / Project Management (PM). La aplicación de *conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas* a *actividades del*

proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. También conocido como: *Administración de Proyectos; Gerencia de Proyectos; Gerenciamiento de Proyectos; o Gestión de Proyectos.*

Director del Proyecto / Project Manager (PM). La persona nombrada por la organización *ejecutante* para lograr los *objetivos del proyecto*. También conocido como: *Administrador del Proyecto; Gerente de Proyectos; o Gerente del Proyecto.*

Duración / Duration (DU or DUR). El total de periodos de *trabajo* (sin incluir vacaciones u otros periodos no laborales) requeridos para terminar una *actividad del cronograma* o un *componente de la estructura de desglose del trabajo*. Generalmente, se expresa en jornadas o semanas laborales. A veces se equipara incorrectamente al tiempo transcurrido. Compárese con *esfuerzo*.

Entregable / Deliverable. Cualquier *producto, resultado* o capacidad de prestar un *servicio* único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. A menudo se utiliza más concretamente en relación con un *entregable* externo, el cual está sujeto a aprobación por parte del patrocinador del proyecto o del cliente. También conocido como: *Producto Entregable.*

Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) / Work Breakdown Structure (WBS). Una *descomposición* jerárquica orientada al *entregable* relativa al *trabajo* que será *ejecutado* por el *equipo del proyecto* para lograr los *objetivos* del proyecto y crear los entregables requeridos. Organiza y define el *alcance* total del *proyecto*. También conocido como: *Desglose de la Estructura del Trabajo; Estructura de Desagregación del Trabajo (EDT); Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT); Estructura de la División*

del Trabajo; Estructura Detallada de Trabajo (EDT); o Estructura Detallada del Trabajo (EDT).

Hito / Milestone. Un punto o *evento* significativo dentro del *proyecto*.

Patrocinador / Sponsor. La persona o el grupo que ofrece recursos financieros, monetarios o en especie, para el *proyecto*.

Red del Cronograma del Proyecto / Project Schedule Network Diagram.

Toda representación esquemática de las *relaciones lógicas* que existen entre las *actividades del cronograma* del proyecto. Siempre se traza de izquierda a derecha para reflejar la cronología de *trabajo* del proyecto.