

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
(UTB)**

**PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL
CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC, SIGUIENDO LOS ESTÁNDARES
DEL PMI.**

HECTOR ADOLFO DUQUE IBAÑEZ T00015140

**PROYECTO INTEGRADOR PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL.**

Abril, 2010

Cartagena de Indias D.T. y C. 15 de abril 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 **“PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC, SIGUIENDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI”**, realizado por el estudiantes **HECTOR ADOLFO DUQUE IBAÑEZ**, en el cual me desempeñé cumpliendo la función de Asesor.

Atentamente,



GERMAN CASTAÑO

Asesor

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

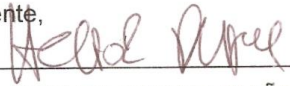
Señores

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

Cordial saludo.

A través de esta misiva me permito entregar el informe final de mi monografía titulada: **“PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC, SIGUIENDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI”**, para su consideración y aprobación.

Atentamente,



HECTOR ADOLFO DUQUE IBAÑEZ

Cartagena de Indias D.T. y C. 15 de abril 2009

Señores

COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE GRADO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Cartagena

Cordial saludo.

Por medio de la presente autorizo el uso y la publicación en el catálogo Online de la biblioteca de la Universidad Tecnológica de Bolívar la monografía titulada: **“PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC, SIGUIENDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI”**.

Atentamente,



HECTOR ADOLFO DUQUE IBAÑEZ

Nota de aceptación

Firma de presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Cartagena de Indias D.T. Y C., 15 de abril 2010

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	ANTECEDENTES.....	1
1.2	PROBLEMÁTICA.....	1
1.3	JUSTIFICACIÓN.....	1
1.4	OBJETIVOS.....	2
	1.4.1 <i>Objetivo General</i>	2
	1.4.2 <i>Objetivos Específicos</i>	2
2	MARCO TEÓRICO.....	4
2.1	MARCO REFERENCIAL.....	4
	<i>MISIÓN</i>	4
	<i>VISIÓN</i>	4
	<i>POLÍTICA DE CALIDAD</i>	4
2.2	PMI (PROJECT MANAGMENT INSTITUTE).....	5
2.3	CLUSTER (INDUSTRIA).....	7
	2.3.1 <i>Objetivos</i>	8
	2.3.2 <i>TIPOS DE CLUSTER</i>	8
3	MARCO METODOLÓGICO.....	9
3.1	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	9
4	GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO.....	10
4.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	11

4.2	CONTROL DOCUMENTAL.....	17
4.3	ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO PRELIMINAR	18
4.4	CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS.....	22
5	GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO.....	24
5.1	PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE.....	25
5.2	DECLARACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO.....	26
5.3	ESTRUCTURA DE LA WBS DEL PROYECTO.....	30
5.4	DICCIONARIO DE LA WBS.....	31
6	PLAN DE GESTION DEL TIEMPO DEL PROYECTO.....	46
6.1	PLAN DE GESTION DEL TIEMPO.....	47
6.2	DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES.....	48
6.3	ESTABLECIMIENTO DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES.....	55
6.4	ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS.....	58
6.5	ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	61
6.6	CRONOGRAMA DETALLADO DEL PROYECTO.....	63
7	PLAN DE GESTIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO.....	64
7.1	PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS.....	65
7.2	ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS.....	66
7.3	PRESUPUESTO DE LOS COSTOS.....	67
8	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD DEL PROYECTO.....	72
8.1	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	73
9	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO.....	78
9.1	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	79.
9.2	ORGANIGRAMA	80

9.3	PERFILES DE LOS CARGOS	81
10	PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO.....	83
10.1	PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.....	84
11	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.....	92
11.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS (RISK MANAGEMENT PLAN).....	93
11.2	IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS.....	94
11.3	ANALISIS DE LOS RIESGOS.....	95
	11.3.1 <i>Consecuencias</i>	95
	11.3.2 <i>Frecuencia</i>	95
11.4	EVALUACION DE LOS RIESGOS.....	96
11.5	MATRIZ DE LOS RIESGOS.....	98
12	PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO.....	101
12.1	PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES.....	102
	12.1.1 <i>Criterios Para La Evaluación de Proveedores</i>	103
12.2	PLANIFICACIÓN DE ADQUISICIONES.....	104
	CONCLUSIONES.....	106
	RECOMENDACIONES.....	108
	BIBLIOGRAFÍA.....	109
	ANEXOS.....	110

INDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURA 1. ÁREAS DEL CONOCIMIENTO.....	6
FIGURA 2. DESARROLLAR EL ACTA DE CONSTITUCIÓN.....	11
FIGURA 3. ESTRUCTURA DE LA WBS.....	30
FIGURA 4. RUTA CRITICA.....	57
FIGURA 5. CRONOGRAMA DETALLADO.....	63
FIGURA 6. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.....	80

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1. CONTROL DOCUMENTAL.....	19
CUADRO 2. FORMATO DE CONTROL DE CAMBIOS AL PROYECTO.....	23
CUADRO 3. DICCIONARIO DE LA WBS.....	31
CUADRO 4. DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	49
CUADRO 5. SECUENCIA DE ACTIVIDADES.....	55
CUADRO 6. ESTIMACION DE LOS RECURSOS.....	58
CUADRO 7. ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	61
CUADRO 8. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	67
CUADRO 9. PRESUPUESTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC	70
CUADRO 10. ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS Y UTILIDADES.....	71
CUADRO 11. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	74
CUADRO 12. LISTA DE INVOLUCRADOS DE PLAN DE COMUNICACIONES.....	85
CUADRO 13. CRONOGRAMA DE REUNIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO.....	88
CUADRO 14. MATRIZ DE COMUNICACIONES.....	90
CUADRO 15. CRITERIOS CONSECUENCIAS DE RIESGO.....	95
CUADRO 16. CRITERIOS FRECUENCIAS DE RIESGO.....	95
CUADRO 17. EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	96

CUADRO 18. EVALUACIÓN PORCENTUAL DE RIESGOS.....	96
CUADRO 19. ASIGNACIÓN DE PONDERACIÓN A LOS DIFERENTES NIVELES DE IMPACTO.....	97

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DE LA MONOGRAFÍA DEL MINOR EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	110
ANEXO 2. Vista Superior Clúster De Acoplas Ticos En Zona Franca La Candelaria.....	115
ANEXO 3: COTIZACIONES EQUIPOS Y MATERIALES.....	116

RESUMEN EJECUTIVO.

El objetivo de esta monografía es la elaboración del plan de gestión para la construcción del urbanismo del cluster de ACOPLASTICOS ubicado en ZONA FRANCA LA CANDELARIA (ZFLC), con base en el desarrollo de planes soportados por cada una de las nueve áreas del conocimiento propuestas por la metodología del PMI, arrojando como resultado un documento que referencia toda la planeación para llevar a cabo dicho urbanismo (procedimientos, metodología, recursos, cronograma etc.).

A continuación se describirán algunos aspectos de ACOPLASTICOS para poder entender la importancia y el impacto del desarrollo de este proyecto.

ACOPLASTICOS, fundada en 1961, es una entidad gremial colombiana, sin ánimo de lucro, que reúne y representa a las empresas de las cadenas productivas químicas, que incluyen las industrias del plástico, caucho, pinturas y tintas (recubrimientos), fibras, petroquímica y sus relacionadas.

Su domicilio es en Bogotá D.C., pero sus actividades se extienden a todo Colombia, contando con afiliados cuyas empresas están localizadas en varias ciudades y regiones del país, tales como Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena y Medellín.

Los objetivos generales de ACOPLASTICOS son: - promover el desarrollo sostenible de los sectores productivos representados, - coadyuvar en la gestión empresarial de sus afiliados, - cooperar en la concertación entre ellos y - ser su vocero ante el Gobierno y las entidades públicas y privadas, nacionales y extranjeras.

Las empresas vinculadas a ACOPLASTICOS tienen el carácter de Socios Activos cuando se dedican a la producción o a la transformación de materias primas plásticas, elastómeros, pinturas y tintas, fibras o materiales petroquímicos. Son Socios Adherentes aquellas personas naturales o jurídicas dedicadas al suministro local de bienes y servicios, nacionales o extranjeros, requeridos por los sectores representados, y otros agentes económicos cuya actividad se relacione directamente con éstos.¹

La importancia fundamental de esta monografía se enfoca en el impacto que tendrá una vez se desarrolle el proyecto planeado, el cual será percibido y entendido gracias al desarrollo del plan de gestión.

Este impacto es efectuado sobre la competitividad de la empresa, la cual se logra atacando directamente la percepción del cliente, e aquí donde se evidencia el impacto del desarrollo de este proyecto, el cual mejorara los tiempos de entrega del producto disminuyendo los tiempos de producción y la probabilidad de daños a materias primas y productos terminados en el momento que estos son transportados en las áreas que actualmente no se encuentran urbanizadas.

Esta monografía se desarrollara utilizando la metodología del PMI (Project Management Institute) la cual se ve contemplada por nueve áreas de conocimiento que son: Gestión de la integración del proyecto, Gestión del alcance del proyecto, Gestión del Tiempo de proyecto, Gestión de los costos del proyecto, Gestión de la calidad del proyecto, Gestión de los recursos humanos del proyecto, Gestión de las comunicaciones del proyecto, Gestión de los riesgos del proyecto y Gestión de las Adquisiciones del proyecto.

¹ (http://190.146.237.111/institucion/index.php?id_sesion)

En cada una de las áreas del conocimiento se obtendrán diferentes puntos para garantizar el éxito del proyecto, como se muestra a continuación.

1. **Gestión de la integración del proyecto:** parámetros y lineamientos del proyecto.
2. **Gestión del alcance del proyecto:** procesos necesarios para cumplir el objetivo.
3. **Gestión del Tiempo de proyecto:** secuencia y duración de las actividades.
4. **Gestión de los costos del proyecto:** recursos necesarios.
5. **Gestión de la calidad del proyecto:** aseguramiento de estándares de calidad.
6. **Gestión de los recursos humanos del proyecto:** personal del proyecto
7. **Gestión de las comunicaciones del proyecto:** procesos para el manejo de la información.
8. **Gestión de los riesgos del proyecto:** posibles eventos que atenten con la culminación del proyecto
9. **Gestión de las Adquisiciones del proyecto:** compra de todos los recursos necesarios

Estas áreas se desarrollaran una a una en esta monografía para finalizar con el plan de gestión para la construcción del urbanismo del cluster de ACOPLASTICOS en ZFLC.

Una vez que se desarrolle esta monografía se podrá determinar que tan viable y positivo será el la construcción del urbanismo del cluster de ACOPLASTICOS ubicado en ZFLC. Y el impacto que este tendrá sobre las actividades desarrolladas en dicho cluster.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. ANTECEDENTES.

Actualmente ACOPLASTICOS cuenta con un cluster ubicado en ZONA FRANCA LA CANDELARIA (CARTAGENA), el cual esta conformado con instalaciones para la elaboración de materias primas de las industrias del plástico, caucho, pinturas y tintas (recubrimientos), fibras, petroquímica y sus relacionadas.

Estas instalaciones interactúan diariamente con el transito de mercancía, materiales, personas, información entre otras cosas.

1.2. PROBLEMÁTICA

El clúster de la empresa ACOPLASTICOS se encuentra ubicado en ZFLA (MAMONAL) en una zona no urbanizada lo cual dificulta el traslado entre las edificaciones que lo conforman demorando procesos de traslado de materias primas, productos terminados, información entre otras cosas, y a su vez aumentando el riesgo de daño de estos.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC se hace necesaria debido a la necesidad de la empresa por mejorar sus tiempos en la producción y disminución del riesgo de pérdidas de materias y productos, efecto del daño ocasionado por una mala transportación entre instalaciones dentro del Clúster. .

Aumentar la competitividad de las empresa se puede lograr de maneras distintas, pero una de las que afecta directamente a la percepción de los clientes y cumple un papel fundamental son los tiempos de entrega del producto ofrecido, los cuales se mejoraran significativamente por medio de la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC. Al disminuir tiempos de producción y probabilidad de daños en la materia o producto.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General.

Elaborar el plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI.

1.4.2. Objetivos Específicos.

- Diagnosticar el estado actual del clúster de la empresa “ACOPLASTICOS en ZFLC” en cuanto a las vías de comunicación terrestre entre las instalaciones que la conforman, para determinar el grado de necesidad del urbanismo.
- Establecer un plan de gestión que muestre todos los parámetros y lineamientos del proyecto de una forma clara, ordenada e integrada, para poder dirigirlo, supervisarlo y controlarlo de una forma efectiva. Este plan debe incluir el acta de constitución, el alcance preliminar y el plan de gestión.
- Determinar el alcance del proyecto de manera que se identifiquen todos los procesos necesarios para concluir satisfactoriamente la construcción del urbanismo del clúster de “ACOPLASTICO en ZFLC” de manera exitosa.
- Desarrollar el plan de gestión del tiempo el cual define las actividades a realizar identificando la secuencia, duración, cronograma y control de las mismas, para de esta manera asegurar el cumplimiento del tiempo estimado en el cronograma.
- Elaborar el plan de gestión del costo con base a los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto y presentar el presupuesto para finalizar con éxito el proyecto. Adicionalmente establecer sistemas que permitan en momentos identificar cuando los costos se están excediendo para poder implementar mecanismos de control.
- Realizar la planeación, aseguramiento y control de la calidad para de esta forma abarcar todos los estándares que el proyecto requiere para culminar con éxito.

- Definir el recurso humano necesario para la dirección y ejecución de las tareas que requiere el proyecto, así como también sus roles y responsabilidades
- Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones, definiendo en éste los procesos del manejo de información entre los interesados del proyecto y así asegurar la correcta generación, recolección y difusión de esta.
- Construir un plan de gestión de riesgos, que incluya la identificación, análisis, planes de contingencia, seguimiento y control con el fin de disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos que puedan afectar al proyecto.
- Determinar el plan de las adquisiciones de los materiales y recursos necesarios para realizar todas las actividades planeadas para la construcción del urbanismo del clúster de la empresa “ACOPLASTICOS”.
- Diseñar mecanismos para medir el cumplimiento de las actividades del proyecto para de esta manera poder tomar decisiones en momentos en que se vea afectado o comprometido el proyecto.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. MARCO REFERENCIAL.

A continuación se referenciará la Misión, Visión, Política de calidad de la empresa ACOPLASTICOS.

2.1.1. MISIÓN

Promover el desarrollo sostenible de los sectores productivos representados, coadyuvar en la gestión empresarial de sus afiliados, en la concertación entre ellos y ser sus voceros ante el Gobierno y las entidades nacionales y extranjeras.

2.1.2. VISIÓN

Ser líder en la innovación en productos y servicios de alta tecnología y elevado valor agregado en materiales, productos y procesamiento de polímeros, en el ámbito nacional e internacional.

2.1.3. POLITICA DE CALIDAD

Esta política tiene como base la misión, y se constituye de los siguientes compromisos:

Primer compromiso: Realizar todas nuestras actividades mejorando continuamente nuestros procesos para garantizar la satisfacción permanente de nuestros clientes.

Segundo compromiso: Desarrollar a nuestro personal dentro de un ambiente de trabajo que facilite la realización de sus actividades y propenda por su salud.

Tercer compromiso: La seguridad industrial prima sobre todos nuestros actos.

Cuarto compromiso: Estamos comprometidos con la preservación del medio ambiente.

Quinto compromiso: Dar cumplimiento a los compromisos legales y voluntarios asociados con el negocio.

2.2. PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE)

Los Fundamentos de la Dirección de Proyectos constituyen la suma de conocimientos en la profesión de dirección de proyectos. Al igual que en otras profesiones, como la abogacía, la medicina o las ciencias económicas, los conocimientos residen en los practicantes y académicos que los aplican y los desarrollan. Los Fundamentos de la Dirección de Proyectos completos incluyen prácticas tradicionales comprobadas y ampliamente utilizadas, así como prácticas innovadoras que están emergiendo en la profesión, incluyendo material publicado y no publicado.

Como consecuencia, los Fundamentos de la Dirección de Proyectos están en constante evolución.

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. El director del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.

La dirección de un proyecto incluye:

- Identificar los requisitos
- Establecer unos objetivos claros y posibles de realizar
- Equilibrar las demandas concurrentes de calidad, alcance, tiempo y costos
- Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados.²

²Four Campus Boulevard, Newtown Square. Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

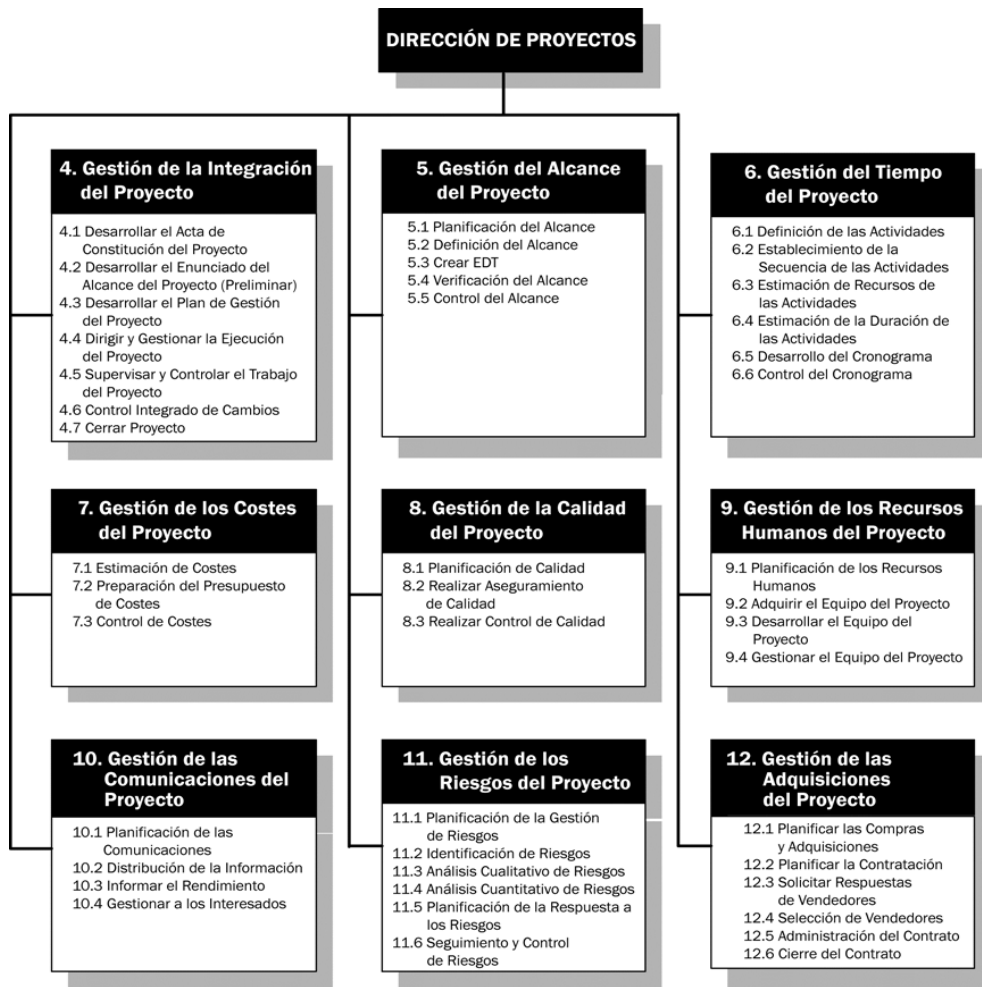


Figura 1: Descripción general de las Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos y de los Procesos de Dirección de Proyectos

Fuente: Four Campus Boulevard, Newtown Square. Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

2.3. CLUSTER (INDUSTRIA)

Un clúster en el mundo industrial (o clúster industrial) es una concentración de empresas, instituciones y demás agentes, relacionados entre sí por un mercado o producto, en una zona geográfica relativamente definida, de modo de conformar en sí misma un polo de conocimiento especializado con ventajas competitivas.³

En el mundo existen diversos clústeres de industrias como la automotriz, tecnologías de la información, turismo, servicios de negocios, minería, petróleo y gas, productos agrícolas, transporte y logística, entre otros.

Ejemplos de clústeres son Silicon Valley en California (Estados Unidos) donde, se concentra un gran número de empresas de tecnología (microelectrónica, tecnologías de la información y biotecnología) y Kista, su contraparte sueca. En Detroit (conocida también como Motor City) se concentra la fabricación de automóviles.

En España, existen ejemplos relativamente recientes en lo que a constitución de clústeres se refiere. Este es el caso del Clúster de Empresas Pesqueras en Países Terceros, creado a finales del 2004 y que agrupa a más de 120 empresas de pesca distribuidas en más de 28 países. Un grupo de empresas es una concentración geográfica de empresas interconectadas, suministradores e instituciones asociadas en un campo particular. Se considera que los clústeres aumentan la productividad con la que las empresas pueden competir a nivel nacional y mundial.

³ Ventaja Competitiva De Las Naciones, La Porter, Michael E.

2.3.1. OBJETIVOS.

Los Clusters tienen el potencial de afectar a la competencia de diferentes maneras:

- Por el aumento de la productividad de las empresas del grupo,
- Por impulsar la innovación en el campo
- Por estimular nuevas empresas en el campo
- Por reducir comportamientos oportunistas
- Por aumentar la presión de coordinación entre empresas⁴

2.3.2. TIPOS DE CLUSTER

En general se reconocen dos tipos de agrupaciones (clústeres) de empresas, sobre la base de distintos tipos de conocimientos,:

Clústeres Techno - Son grupos orientados a la alta tecnología, bien adaptados a la economía del conocimiento, y suelen tener como núcleo universidades de renombre y centros de investigación como el Silicon Valley.

Clústeres Basados en el know how- Estos grupos se basan en actividades más tradicionales que mantienen su ventaja en el know how a través de los años, y para algunos de ellos, a lo largo de los siglos. A menudo son específicos de la industria.⁵

A manera de concluir un cluster no es más que una ubicación geográfica donde se conjugan suficientes recursos y competencias las cuales se transforman en un punto clave para otorgar una ventaja competitiva sobre otros lugares o incluso una supremacía mundial en la materia

⁴ Ventaja Competitiva De Las Naciones, La Porter, Michael E.

⁵ Ventaja Competitiva De Las Naciones, La Porter, Michael E.

MARCO METODOLÓGICO

3.1. FUENTES DE INFORMACIÓN

En este trabajo se utilizará la investigación documental y la investigación de campo, recurriendo a diferentes fuentes de información primaria, ya que se cuenta con el apoyo de la gerencia de ACOPLASTICOS, que darán a conocer la información fundamental para el desarrollo del proyecto mediante la entrevista. De igual forma se recurrirán a fuentes secundarias como los textos de donde se extraerán los lineamientos para el desarrollo del urbanismo y la metodología del PMI documentada en los textos.

3. GESTION DE LA INTEGRACION DEL PROYECTO.

Sinopsis.

El Área de Conocimiento de Gestión de la Integración del Proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de dirección de proyectos dentro de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos. En el contexto de la dirección de proyectos, la integración incluye características de unificación, consolidación, articulación y acciones de integración que son cruciales para concluir el proyecto y, al mismo tiempo, cumplir satisfactoriamente con los requisitos de los clientes y otros interesados, y gestionar las expectativas. La integración, en el contexto de la dirección de un proyecto, consiste en tomar decisiones sobre dónde concentrar recursos y esfuerzos cada día, anticipando las posibles polémicas de modo que puedan ser tratadas antes de que se conviertan en polémicas críticas y coordinando el trabajo para el bien del proyecto en general. El esfuerzo de integración también implica hacer concesiones entre objetivos y alternativas en competencia.⁶

En otras palabras son todas las acciones tomadas por el PM y los miembros del equipo de proyecto para asegurarse de que el progreso del proyecto se haga según lo planificado e incluye:

- Manejar objetivos contra puestos
- Decidir qué acciones o procesos logran o exceden las demandas de los interesados
- Desarrollar y ejecutar el plan del proyecto
- Controlar los cambios que pueda tener el proyecto
- Mantener los objetivos del proyecto en línea con los objetivos de la compañía

⁶ Four Campus Boulevard, Newtown Square. Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

3.1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

El acta de constitución del proyecto es el documento que autoriza formalmente un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para aplicar recursos de la organización a las actividades del proyecto.⁷

El proceso Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto valida las decisiones tomadas durante la constitución original del proyecto. Si es necesario, también autoriza la siguiente fase del proyecto y actualiza el acta de constitución.⁸

Adicionalmente documenta los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.

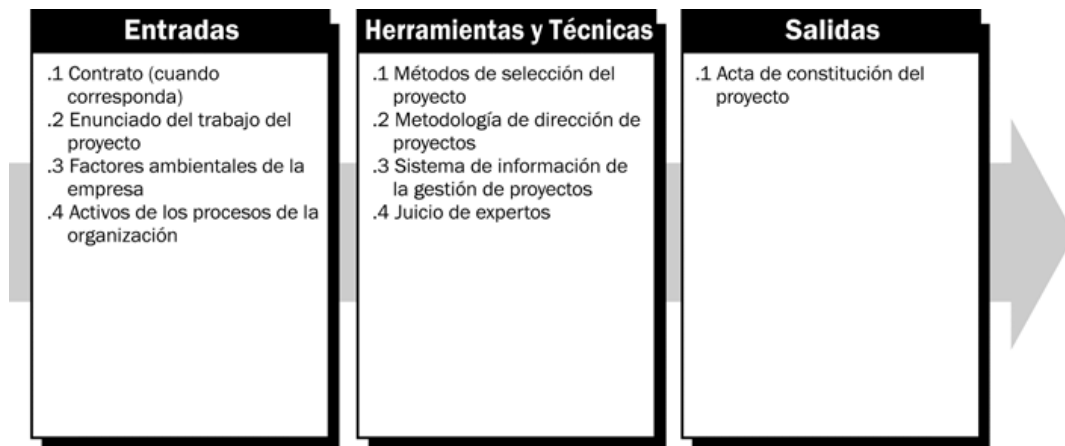


Figura 2. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas.

⁷ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

⁸ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE LA MONOGRAFÍA DEL MINOR EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Fecha: Lunes, 14 de Diciembre de 2009	Nombre de Proyecto: PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC, SIGUIENDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI.
Áreas de conocimiento/Procesos: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Gestión de la integración del proyecto. ✚ Gestión el alcance del proyecto. ✚ Gestión del tiempo del proyecto. ✚ Gestión de los costos del proyecto. ✚ Gestión de la calidad del proyecto. ✚ Gestión de los Recursos humanos del proyecto. ✚ Gestión de las comunicaciones del proyecto. ✚ Gestión de los riesgos del proyecto. ✚ Gestión de las adquisiciones del proyecto. 	Área de aplicación (sector/actividad): Construcción / 4530 Construcción de obras de ingeniería civil
Fecha de inicio del proyecto: 12 de Abril 2010	Fecha de finalización del proyecto: 5 de Mayo 2011

Objetivos del proyecto:

General

Elaborar el plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI.

Específicos

- ✚ Diagnosticar el estado actual del clúster de la empresa “ACOPLASTICOS en ZFLC” en cuanto a las vías de comunicación terrestre entre las instalaciones que la conforman, para determinar el grado de necesidad del urbanismo.
- ✚ Establecer un plan de gestión que muestre todos los parámetros y lineamientos del proyecto de una forma clara, ordenada e integrada, para poder dirigirlo, supervisarlo y controlarlo de una forma efectiva. Este plan debe incluir el acta de constitución, el alcance preliminar y el plan de gestión.
- ✚ Determinar el alcance del proyecto de manera que se identifiquen todos los procesos necesarios para concluir satisfactoriamente la construcción del urbanismo del clúster de “ACOPLASTICO en ZFLC” de manera exitosa.
- ✚ Desarrollar el plan de gestión del tiempo el cual define las actividades a realizar identificando la secuencia, duración, cronograma y control de las mismas, para de esta manera asegurar el cumplimiento del tiempo estimado en el cronograma.
- ✚ Elaborar el plan de gestión del costo con base a los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto y presentar el presupuesto para finalizar con éxito el proyecto. Adicionalmente establecer sistemas que permitan en momentos identificar cuando los costos se están excediendo para poder implementar mecanismos de control.
- ✚ Realizar la planeación, aseguramiento y control de la calidad para de esta forma abarcar todos los estándares que el proyecto requiere para culminar con éxito.
- ✚ Definir el recurso humano necesario para la dirección y ejecución de las tareas que requiere el proyecto, así como también sus roles y responsabilidades
- ✚ Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones, definiendo en éste los

procesos del manejo de información entre los interesados del proyecto y así asegurar la correcta generación, recolección y difusión de esta.

- ✚ Construir un plan de gestión de riesgos, que incluya la identificación, análisis, planes de contingencia, seguimiento y control con el fin de disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos que puedan afectar al proyecto.
- ✚ Determinar el plan de las adquisiciones de los materiales y recursos necesarios para realizar todas las actividades planeadas para la construcción del urbanismo del clúster de la empresa “ACOPLASTICOS”.
- ✚ Diseñar mecanismos para medir el cumplimiento de las actividades del proyecto para de esta manera poder tomar decisiones en momentos en que se vea afectado o comprometido el proyecto.

Descripción del producto:

El producto es el documento que contiene la planeación de todas las actividades necesarias para llevar a cabo la construcción del urbanismo del clúster de la empresa ACOPLASTICOS en ZFLA

Entregables:

Plan de Gestión del Proyecto donde se establecen las diferentes actividades a seguir en cada área involucrada.

Necesidad del proyecto:

El clúster de la empresa ACOPLASTICOS se encuentra ubicado en ZFLA (MAMONAL) en una zona no urbanizada lo cual dificulta el traslado entre las edificaciones que lo conforman demorando procesos de traslado de materias primas, productos terminados, información entre otras cosas, y a su vez aumentando el riesgo de daño de estos.

La construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC se hace necesaria debido a la necesidad de la empresa por mejorar sus tiempos en la producción y disminución del riesgo de pérdidas de materias y productos, efecto del

daño ocasionado por una mala transportación entre instalaciones dentro del clúster.

Justificación de impacto:

Aumentar la competitividad de las empresa se puede lograr de maneras distintas, pero una de las que afecta directamente a la percepción de los clientes y cumple un papel fundamental son los tiempos de entrega del producto ofrecido, los cuales se mejoraran significativamente por medio de la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC. Al disminuir tiempos de producción y probabilidad de daños en la materia o producto.

Restricciones / Limitantes:

- ✚ El tiempo que la empresa espera que dure el proyecto.
- ✚ Disponibilidad de mano de obra.
- ✚ Aprobación por parte de la empresa ACOPLASTICOS.
- ✚

Factores de éxito:

- ✚ Lograr la credibilidad necesaria frente a la empresa por medio de una buena planificación y control de las actividades y así crear una confianza por parte de la empresa.
- ✚ Calidad del recurso humano y materiales usados para el proyecto.
- ✚ Tiempo de realización de las obras civiles

Identificación de grupos de interés (stakeholders):

Ciente(s) directo (s):

- ✚ Empresa ACOPLASTICOS.
- ✚ Trabajadores de la empresa.
- ✚ Equipo del proyecto.

Cientes indirectos:

- ✚ Clientes de la empresa.
- ✚ Proveedores de materias primas.

Presentado por:

HECTOR DUQUE IBAÑEZ

Firma

Aprobado por: Raúl Padrón Carvajal

Firma

3.2. Control documental

El proyecto consiste en un documento en el cual se describirán cada una de las actividades a realizar para dar cumplimiento al objetivo el cual es el URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPALASTICOS EN ZFLC y resguardar los intereses de los socios y clientes de la empresa ACOPLASTICOS (stakeholders).

Cuadro 1. Control Documental

Nombre del Proyecto: Plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI.
Preparado por: Héctor Duque Ibáñez

Historial de versiones

Versión	Fecha (dd/mm/aaaa)	Comentarios
1.0	15/03/2010	Documento Borrador presentado para revisión.

Propósito

El propósito es elaborar el plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI. Con el fin de mejorar las contusiones actuales del Clúster.

3.3. ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO PRELIMINAR - PRELIMINARY PROJECT SCOPE STATEMENT.

El enunciado del alcance del proyecto es la definición del proyecto, los objetivos que deben cumplirse. El proceso Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar aborda y documenta las características y los límites del proyecto, y sus productos y servicios relacionados, así como los métodos de aceptación y el control del alcance⁹

Nombre del Proyecto: Plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI	
Preparado por: Héctor Adolfo Duque Ibáñez	
Fecha: 20 de diciembre de 2009	
Descripción del Proyecto:	Se diseñara un plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC siguiendo los estándares del PMI
Justificación y Propósito del Proyecto:	<p>El clúster de la empresa ACOPLASTICOS se encuentra ubicado en ZFLA (MAMONAL) en una zona no urbanizada lo cual dificulta el traslado entre las edificaciones que lo conforman demorando procesos de traslado de materias primas, productos terminados, información entre otras cosas, y a su vez aumentando el riesgo de daño de estos.</p> <p>La construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC se hace pertinente debido a la necesidad de la empresa por mejorar sus tiempos en la producción y disminución del riesgo de pérdidas de materias y productos, efecto del daño ocasionado por una mala transportación entre instalaciones dentro del clúster.</p>
Objetivo del Proyecto:	Elaborar el plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC, siguiendo los estándares del

⁹ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

	PMI.
Objetivos de Costos:	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el plan de gestión del costo con base a los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto y presentar el presupuesto para finalizar con éxito el proyecto. Adicionalmente establecer sistemas que permitan en momentos identificar cuando los costos se están excediendo para poder implementar mecanismos de control.
Objetivos de la Programación	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el plan de gestión del tiempo el cual define las actividades a realizar identificando la secuencia, duración, cronograma y control de las mismas, para de esta manera asegurar el cumplimiento del tiempo estimado en el cronograma.
Medidas de Calidad:	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la planeación, aseguramiento y control de la calidad para de esta forma abarcar todos los estándares que el proyecto requiere para culminar con éxito.
Otros Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar el estado actual del clúster de la empresa “ACOPLASTICOS en ZFLC” en cuanto a las vías de comunicación terrestre entre las instalaciones que la conforman, para determinar el grado de necesidad del urbanismo. • Establecer un plan de gestión que muestre todos los parámetros y lineamientos del proyecto de una forma clara, ordenada e integrada, para poder dirigirlo, supervisarlos y controlarlo de una forma efectiva. Este plan debe incluir el acta de constitución, el alcance preliminar y el plan de gestión. • Determinar el alcance del proyecto de manera que se identifiquen todos los procesos necesarios para concluir satisfactoriamente la construcción del urbanismo del clúster de

	<p>“ACOPLASTICO en ZFLC” de manera exitosa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir el recurso humano necesario para la dirección y ejecución de las tareas que requiere el proyecto, así como también sus roles y responsabilidades • Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones, definiendo en éste los procesos del manejo de información entre los interesados del proyecto y así asegurar la correcta generación, recolección y difusión de esta. • Construir un plan de gestión de riesgos, que incluya la identificación, análisis, planes de contingencia, seguimiento y control con el fin de disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos que puedan afectar al proyecto. • Determinar el plan de las adquisiciones de los materiales y recursos necesarios para realizar todas las actividades planeadas para la construcción del urbanismo del clúster de la empresa “ACOPLASTICOS”. • Diseñar mecanismos para medir el cumplimiento de las actividades del proyecto para de esta manera poder tomar decisiones en momentos en que se vea afectado o comprometido el proyecto. • Estimar el impacto que tendrá la construcción del urbanismo del CLÚSTER de la empresa ACOPLASTICOS en cuanto a la comunicación terrestre entre sus edificaciones analizando tiempos de traslado de personas y mercancías en el clúster.
<p>Entregables del Proyecto:</p>	<p>Plan de Gestión del Proyecto donde se establecen las diferentes actividades a seguir en cada área involucrada.</p>
<p>Gerencia de Proyectos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la Integración • Gestión del Alcance • Gestión del Tiempo • Gestión de los Costos

	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la Calidad • Gestión de los Recursos Humanos • Gestión de las Comunicaciones • Gestión de los Riesgos • Gestión de las Adquisiciones. 	
Supuestos,	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto disponible. • Disponibilidad de los equipos en el mercado. • Disponibilidad de mano de obra necesaria. • Materias primas de excelente calidad disponibles en el mercado. 	
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo que la empresa espera que dure el proyecto. • Disponibilidad de mano de obra. • Aprobación por parte de la empresa ACOPLASTICOS. 	
Riesgos:	<ul style="list-style-type: none"> • Negativa por parte de la gerencia en la aprobación del presupuesto. • No disponibilidad de maquinarias en el Mercado local • Mala calidad de las materias primas ofrecidas por los proveedores nacionales. • Clima desfavorable (lluvia) 	
Firmas:	Gerente del Proyecto:	Iniciador y/o Patrocinador:
	_____	_____

3.3.2. CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS

El proceso Control Integrado de Cambios se realiza desde el inicio del proyecto hasta su conclusión. El control de cambios es necesario porque los proyectos raramente se desarrollan exactamente acorde con el plan de gestión del proyecto. El plan de gestión del proyecto, el enunciado del alcance del proyecto y otros productos entregables deben mantenerse actualizados mediante la gestión cuidadosa y continua de los cambios, ya sea rechazándolos o aprobándolos, de tal manera que los cambios aprobados se incorporen a una línea base revisada.¹⁰

A continuación se plantea el formato para manejar los cambios presentados en el desarrollo del proyecto.

¹⁰ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

Cuadro 2. Formato de Control de Cambios al Proyecto

	PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO																																																								
	PROJECT CLIENT CLIENTE	CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC																																																								
		No. PROYECTO PROJECT NUMBER																																																								
FORMATO CONTROL DE CAMBIOS EN OBRA																																																										
INFORMACION GENERAL																																																										
CAMBIO NUMERO:																																																										
ACTIVIDAD EN LA QUE SE HACE EL CAMBIO:																																																										
INGENIERO INTERVENTOR:																																																										
INGENIERO RESIDENTE:																																																										
FECHA DE DILIGENCIAMIENTO:																																																										
INFORMACION DEL CAMBIO																																																										
DETALLE DEL CAMBIO:																																																										
DESCRIPCIÓN (Cual es el cambio?)	JUSTIFICACIÓN (Porqué se debe hacer el cambio ?)																																																									
ALINEACION CON OBJETIVO DEL PROYECTO - JUSTIFICACION		ALINEACION CON ALCANCE DEL PROYECTO - JUSTIFICACION																																																								
CLASES DE CAMBIO:																																																										
a) Modificaciones al diseño: _____ b) Cambio de especificaciones: _____ c) Cambio de las condiciones iniciales / recursos: _____ d) Cambio de materiales: _____ e) Condiciones de operabilidad / Mantto: _____ f) Condiciones no favorables en Sitio de Trabajo: _____	g) Por Disposiciones Legales: _____ h) Condiciones de HSE: _____ i) Adición de nuevas actividades: _____ j) Materialización de riesgos: _____ k) Cambios en compras: _____ l) Aceleración de Trabajos: _____	m) Por Interferencias otros proyectos: _____ n) Cambio de Premisas del proyecto: _____ o) Dimensiones de diseño: _____ p) Nuevos requerimientos de calidad: _____ q) Errores: _____ r) Otros: _____																																																								
IMPLICACIONES DEL CAMBIO:																																																										
PROYECTO Cambio Alcance del Proyecto: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Cambio Plazo del Prog: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Cambio Costo del Prog: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Cambio calidad del Prog: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Cambio Indic Económicos Prog: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	SI	NO			SI	NO			SI	NO			SI	NO			SI	NO			PROVEEDURIA Presupuesto adicional: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Contrato adicional: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Plazo adicional: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Nuevo Contrato: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Otro modifio contract: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	SI	NO			SI	NO			SI	NO			SI	NO			SI	NO			OTROS Presupuesto: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> VFF: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Permisos especiales: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> Procedimientos: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><th>SI</th><th>NO</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	SI	NO			SI	NO			SI	NO			SI	NO		
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
SI	NO																																																									
DOCUMENTOS MODIFICADOS POR EL CAMBIO:																																																										
Ingeniería: _____ Compras: _____ Construcción: _____	Contratación: _____ Instructivos: _____ otros: _____																																																									
DESCRIPCIÓN (Que documentos se modifican con la implementación del cambio?): Diseño del urbanismo (se adiciona los filtros franceses) Ingeniería de detalle adiciónamiento de materiales (compras) planeación y cronograma adicionando la construcción de los filtros franceses																																																										
VALORACION DEL CAMBIO:																																																										
HORAS - HOMBRE Ingeniería/Interventoría: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table> Compras: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table> Construcción: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table> Operación: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table> Imprevistos: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0	0	COSTOS (\$) Ingeniería/Interventoría: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>\$ -</td></tr></table> Compras: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>\$ -</td></tr></table> Construcción: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>\$ -</td></tr></table> Operación: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>\$ -</td></tr></table> Imprevistos: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>\$ -</td></tr></table>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	TIEMPO (DIAS) Ingeniería/Interventoría: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table> Compras: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table> Construcción: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table> Operación: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table> Imprevistos: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0	0																																									
0																																																										
0																																																										
0																																																										
0																																																										
0																																																										
\$ -																																																										
\$ -																																																										
\$ -																																																										
\$ -																																																										
\$ -																																																										
0																																																										
0																																																										
0																																																										
0																																																										
0																																																										
RESPONSABLE DEL TRAMITE DEL CAMBIO:																																																										
CARGO: LIDER DEL PROYECTO	NOMBRE:	HECTOR DUQUE																																																								
APROBACION DEL CAMBIO:																																																										
APROBACION: SI _____ NO _____ Fecha: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>DD</td><td>MM</td><td>AA</td></tr></table>	DD	MM	AA	FECHA DE IMPLEMENTACION CAMBIO: Fecha: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>DD</td><td>MM</td><td>AA</td></tr></table>	DD	MM	AA																																																			
DD	MM	AA																																																								
DD	MM	AA																																																								
FUNCIONARIO AUTORIZADOR DEL CAMBIO:																																																										
CARGO:	NOMBRE:	_____																																																								
INTERVENTORIA:																																																										
CARGO:	NOMBRE:	_____																																																								
CONTRATISTA:																																																										
CARGO:	NOMBRE:	_____																																																								

4. GESTION DEL ALCANCE DEL PROYECTO

SINOPSIS

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para asegurarse que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente. La gestión del alcance del proyecto se relaciona principalmente con la definición y el control de lo que está y no está incluido en el proyecto.¹¹

¹¹ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

4.1. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE (SCOPE MANAGEMENT PLAN)

Introducción:

Consiste en la elaboración del plan de gestión del alcance. Definiendo cada una de las actividades a realizar para asegurar la culminación con éxito del urbanismo y de esta manera alcanzar los objetivos de la empresa ACOPLASTICO y sus socios.

Propósito:

A través del plan de gestión del alcance Determinar el alcance del proyecto de manera que se identifiquen todos los procesos, paquetes de trabajo y actividades necesarios para concluir satisfactoriamente la construcción del urbanismo del clúster de “ACOPLASTICO en ZFLC” de manera exitosa, visualizando la interdependencia y secuencia de los mismos, asegurando la buena asignación de tiempo y recursos.

Definiciones:

- **WBS:** es una descomposición jerárquica, orientada al producto entregable, del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto
- **WBS DICCIONARIO:** diseñado para controlar que trabajo se ha hecho y cuando de manera que se prevengan desviaciones en el alcance y se incremente el entendimiento de algunas tareas.
- **Interdependencias:** Actividades que para su realización están relacionadas directamente con una o más actividades respectivamente.
- **Paquete de trabajo:** Esta conformado por las actividades y la WBS diccionario.
- **Project scope statement:** Narración del alcance del proyecto, incluidos los principales productos entregables, objetivos del proyecto, hipótesis del proyecto, restricciones del proyecto y una descripción del trabajo.

4.2. DECLARACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO (PROJECT SCOPE STATEMENT)

Nombre del Proyecto: Plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI	
Preparado por: Héctor Adolfo Duque Ibáñez	
Fecha: 20 de diciembre de 2009	
Descripción del Proyecto:	Se diseñara un plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC siguiendo los estándares del PMI
Justificación y Propósito del Proyecto:	<p>El clúster de la empresa ACOPLASTICOS se encuentra ubicado en ZFLA (MAMONAL) en una zona no urbanizada lo cual dificulta el traslado entre las edificaciones que lo conforman demorando procesos de traslado de materias primas, productos terminados, información entre otras cosas, y a su vez aumentando el riesgo de daño de estos.</p> <p>La construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC se hace pertinente debido a la necesidad de la empresa por mejorar sus tiempos en la producción y disminución del riesgo de pérdidas de materias y productos, efecto del daño ocasionado por una mala transportación entre instalaciones dentro del clúster.</p>
Objetivo del Proyecto:	Elaborar el plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI.
Objetivos de Costos:	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el plan de gestión del costo con base a los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto y presentar el presupuesto para finalizar con éxito el proyecto. Adicionalmente establecer sistemas que permitan en momentos identificar cuando los costos se están excediendo para poder implementar mecanismos de control.

Objetivos de la Programación	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el plan de gestión del tiempo el cual define las actividades a realizar identificando la secuencia, duración, cronograma y control de las mismas, para de esta manera asegurar el cumplimiento del tiempo estimado en el cronograma.
Medidas de Calidad:	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la planeación, aseguramiento y control de la calidad para de esta forma abarcar todos los estándares que el proyecto requiere para culminar con éxito.
Otros Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar el estado actual del clúster de la empresa “ACOPLASTICOS en ZFLC” en cuanto a las vías de comunicación terrestre entre las instalaciones que la conforman, para determinar el grado de necesidad del urbanismo. • Establecer un plan de gestión que muestre todos los parámetros y lineamientos del proyecto de una forma clara, ordenada e integrada, para poder dirigirlo, supervisarlos y controlarlo de una forma efectiva. Este plan debe incluir el acta de constitución, el alcance preliminar y el plan de gestión. • Determinar el alcance del proyecto de manera que se identifiquen todos los procesos necesarios para concluir satisfactoriamente la construcción del urbanismo del clúster de “ACOPLASTICO en ZFLC” de manera exitosa • Definir el recurso humano necesario para la dirección y ejecución de las tareas que requiere el proyecto, así como también sus roles y responsabilidades • Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones, definiendo en éste los procesos del manejo de información entre los interesados del proyecto y así asegurar la correcta generación, recolección y difusión de esta.

	<ul style="list-style-type: none"> • Construir un plan de gestión de riesgos, que incluya la identificación, análisis, planes de contingencia, seguimiento y control con el fin de disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos que puedan afectar al proyecto. • Determinar el plan de las adquisiciones de los materiales y recursos necesarios para realizar todas las actividades planeadas para la construcción del urbanismo del clúster de la empresa “ACOPLASTICOS”. • Diseñar mecanismos para medir el cumplimiento de las actividades del proyecto para de esta manera poder tomar decisiones en momentos en que se vea afectado o comprometido el proyecto.
Entregables del Proyecto:	Plan de Gestión del Proyecto donde se establecen las diferentes actividades a seguir en cada área involucrada.
Exclusiones Conocidas:	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizara estudios de factibilidad del proyecto • No se construirá alumbrado • No se construirá sistemas hidráulicos ni eléctricos • No se construirán filtros franceses
Criterios de aceptación	Se recibirá el urbanismo si cumple con las normas civiles para la construcción de obras civiles, y una vez el trabajo sea revisado por la empresa ACOPLASTICOS.
Organización Inicial del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente del proyecto • Ingeniero civil residente • Jefe de contrataciones y compra • obreros
Hitos	<ul style="list-style-type: none"> • inicio del proyecto • entrega de estudios preliminares • entrega de todos los permisos exigidos • inicio de la construcción

	<ul style="list-style-type: none"> • fin de la construcción • entrega del informe de pruebas de la construcción • entrega del informe final del proyecto • entrega del informe de cierre y clausura 	
Supuestos,	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto disponible. • Disponibilidad de los equipos en el mercado. • Disponibilidad de mano de obra necesaria. • Materias primas de excelente calidad disponibles en el mercado. 	
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo que la empresa espera que dure el proyecto. • Disponibilidad de mano de obra. • Aprobación por parte de la empresa ACOPLASTICOS. 	
Riesgos:	<ul style="list-style-type: none"> • No halla disponibilidad de presupuesto. • No disponibilidad de maquinarias en el Mercado local • Mala calidad de las materias primas ofrecidas por los proveedores nacionales. • Clima desfavorable (lluvia) 	
Firmas:	Gerente del Proyecto:	Iniciador y/o Patrocinador:
	_____	_____

4.3. ESTRUCTURA WBS DEL PROYECTO (WORK BREAKDOWN STRUCTURE)

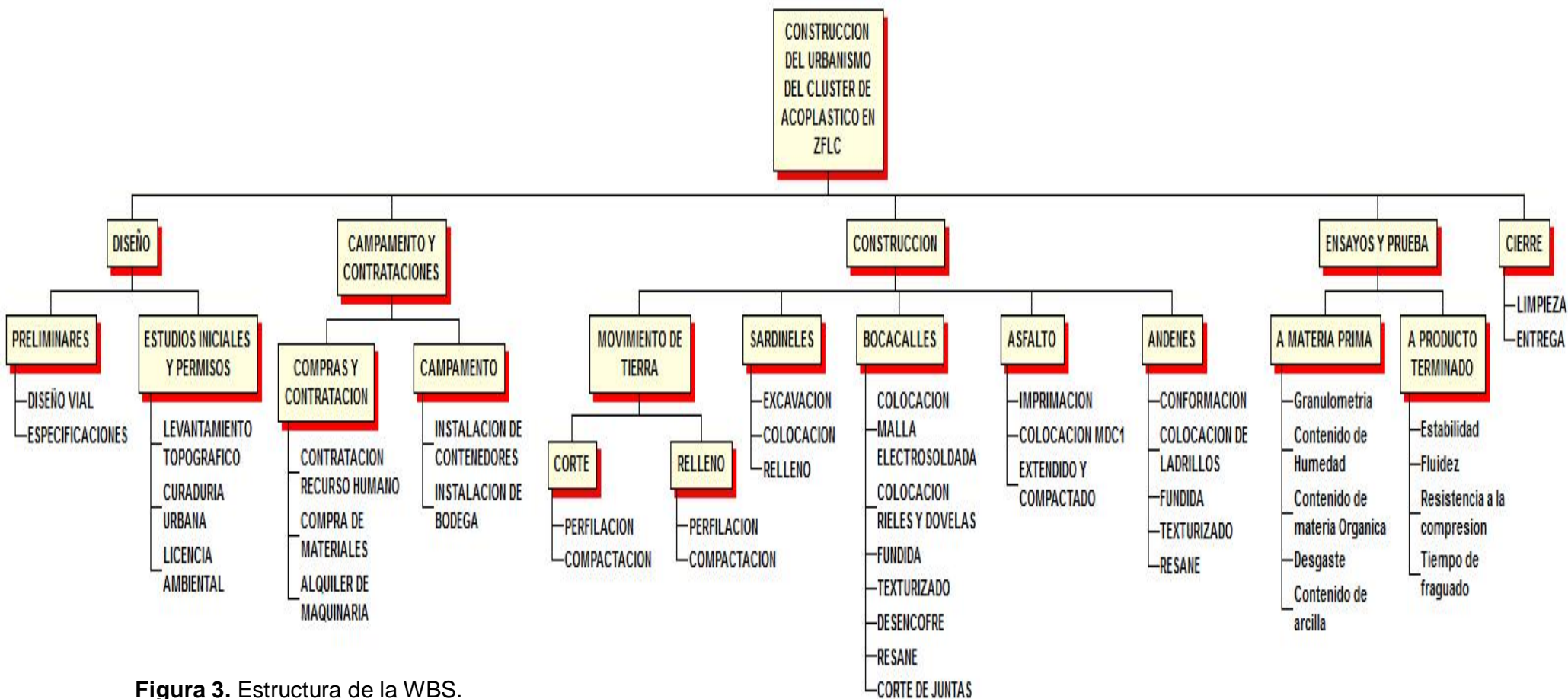


Figura 3. Estructura de la WBS.

4.4. DICCIONARIO DE LA WBS (WBS Diccionario)

Cuadro 3. Diccionario de la WBS.

WBS DICCIONARIO	
Work Package Diseño vial.	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
El diseño vial es la parte más importante dentro de un proyecto de construcción o mejoramiento de una vía, pues allí se determina su configuración tridimensional, es decir, la ubicación y la forma geométrica definida para los elementos de la carretera; de manera que ésta sea funcional, segura, cómoda, estética, económica y compatible con el medio ambiente.	
Criterios de Aceptación: Certificado por la empresa contratada y revisado por el gerente del proyecto y el ingeniero civil	
Entregables: Documento que contiene el diseño vial	
Duración: 30d	
Hitos: Entrega de diseños y especificaciones	
Fecha de finalización: 19-05-10	
Interdependencias	Antes:
	Después: estudios iniciales y permisos

WBS DICCIONARIO	
Work Package Especificaciones.	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Las especificaciones determinan las características que tendrán cada uno de los aspectos del proyecto, tales como dimensiones, colores, texturas, dureza etc.	
Criterios de Aceptación: Revisadas tanto por ACOPLASTICOS S.A como por el gerente e ingeniero civil	

Entregables: Documento con especificaciones	
Duración: 15d	
Hitos: Entrega de diseños y especificaciones	
Fecha de finalización: 29-04-10	
Interdependencias	Antes: Después: Estudios iniciales y permisos

WBS DICCIONARIO	
Work Package Levantamiento topográfico.	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Se llama "levantamiento topográfico", al conjunto de operaciones ejecutadas sobre el terreno, con los instrumentos adecuados, el levantamiento topográfico necesita una serie de mediciones y triangulaciones, que luego nos permitirá la elaboración del Plano de ese lugar, terreno o solar.	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el topógrafo	
Entregables: Documento con los datos topográficos	
Duración: 10d	
Hitos: Entrega de estudios y permisos	
Fecha de finalización: 01-06-10	
Interdependencias	Antes: Entrega de diseños y especificaciones Después: Compras y contratación

WBS DICCIONARIO	
Work Package Curaduría urbana	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Simplemente es el trámite de los permisos necesarios.	
Criterios de Aceptación: Firmada y aprobada por la curaduría	
Entregables: Licencia	
Duración: 30d	

Hitos: Entrega de estudios y permisos	
Fecha de finalización: 29-06-10	
Interdependencias	Antes: Entrega de diseños y especificaciones Después: Compras y contratación

WBS DICCIONARIO	
Work Package Licencia ambiental.	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Simplemente es el trámite de los permisos necesarios.	
Criterios de Aceptación: Firmada y aprobada por la entidad ambiental	
Entregables: Licencia	
Duración: 30d	
Hitos: Entrega de estudios y permisos	
Fecha de finalización: 26-06-10	
Interdependencias	Antes: Entrega de diseños y especificaciones Después: Compras y contratación

WBS DICCIONARIO	
Work Package Contratación recurso humano.	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Conjunto de procedimientos orientados a atraer candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar cargos dentro de la organización para evaluarlos y realizar la contratación.	
Criterios de Aceptación: Cumplimiento de los perfiles solicitados y cantidades solicitadas.	
Entregables: Carpeta que contiene hojas de vidas con sus respectivos soportes de contratación	
Duración: 30d	
Hitos: Finalización de compras y contratación	

Fecha de finalización: 29-06-10	
Interdependencias	Antes: Entrega de estudios y permisos Después: Construcción

WBS DICCIONARIO	
Work Package Compra de materiales. Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Actividad por medio de la cual se adquieren todos los materiales necesarios para el desarrollo y culminación del proyecto.	
Criterios de Aceptación: Cumplimiento en cantidad y calidad de lo solicitado	
Entregables: Plan de compras y actas de recibo de toda la mercancía adquirida	
Duración: 60d	
Hitos: Finalización de compras y contratación	
Fecha de finalización: 15-09-10	
Interdependencias	Antes: Entrega de estudios y permisos Después: Construcción

WBS DICCIONARIO	
Work Package Alquiler de maquinaria. Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Actividad por medio de la cual se adquieren todos los equipos en calidad de alquiler necesarios para poder realizar cada una de las obras relacionadas en el proyecto.	
Criterios de Aceptación: Cumplimiento en cantidad y calidad de lo solicitado	
Entregables: Plan de alquiler y actas de recibo de las maquinas	
Duración: 30d	
Hitos: Finalización de compras y contratación	
Fecha de finalización: 29-06-10	

Interdependencias	Antes: Entrega de estudios y permisos Después: Construcción
--------------------------	--

WBS DICCIONARIO	
Work Package Instalación de contenedores.	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Alquiler e instalación de los contenedores para el campamento.	
Criterios de Aceptación: Áreas adecuadas para el desarrollo de las labores administrativas	
Entregables: Orden de trabajo diligenciada donde se evidencie el montaje y puesta en marcha de los contenedores	
Duración: 15d	
Hitos: Instalación terminada	
Fecha de finalización: 19-07-10	
Interdependencias	Antes: Entrega de estudios y permisos Después: Construcción

WBS DICCIONARIO	
Work Package instalación de bodega.	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Alquiler e instalación de la bodega para el campamento.	
Criterios de Aceptación: Áreas adecuadas para el desarrollo de las labores de bodegaje	
Entregables: Orden de trabajo diligenciada donde se evidencie el montaje y puesta en marcha de la bodega	
Duración: 10d	
Hitos: Instalación terminada	
Fecha de finalización: 29-06-10	
Interdependencias	Antes: Entrega de estudios y permisos

Después: Construcción

WBS DICCIONARIO

Work Package Corte y relleno.

Responsable:

Descripción de paquete de trabajo:

Corresponde al perfilado y compactación del terreno.

Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla

Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado

Duración: 10d

Hitos:

Fecha de finalización: 28-09-10

Interdependencias

Antes: Campamentos y contrataciones

Después: sardineles

WBS DICCIONARIO

Work Package Excavación (sardineles)

Responsable:

Descripción de paquete de trabajo:

Corresponde a la adecuación del terreno para la colocación de los sardineles.

Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla

Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado

Duración: 20d

Hitos:

Fecha de finalización: 25-10-10

Interdependencias

Antes:

Después: Colocación

WBS DICCIONARIO	
Work Package Colocación	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Corresponde a la adecuación del terreno para la colocación de los sardineles.	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 45d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 27-12-10	
Interdependencias	Antes: excavación Después: Relleno

WBS DICCIONARIO	
Work Package Relleno:	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: ajuste y unificación de los sardineles.	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 30d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 01-02-11	
Interdependencias	Antes: Colocación Después:

WBS DICCIONARIO	
Work Package Colocación malla electro soldada: Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Colocación malla electro soldada.	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 5d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 04-10-10	
Interdependencias	Antes: Después: Colocación de rieles y dovelas

WBS DICCIONARIO	
Work Package Colocación rieles y dovelas: Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Colocación rieles y dovelas	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 10d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 15-10-10	
Interdependencias	Antes: Colocación malla electro soldada Después: Fundida

WBS DICCIONARIO	
Work Package Fundida: Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: Actividad en la que se procede a colocar la capa de concreto.	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 3d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 21-10-10	
Interdependencias	Antes: Colocación de rieles y dovelas Después: Texturizado

WBS DICCIONARIO	
Work Package Texturizado:	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: se realiza el texturizado transversal mediante un peine que tiene una rastra de alambre en forma de peine, con una separación entre dientes de acuerdo con la especificación del proyecto..	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 5d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 27-10-10	
Interdependencias	Antes: Fundida Después: Desencofre

WBS DICCIONARIO	
Work Package Desencofre:	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo: El desencofre se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no se puede desprender.	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 3d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 02-11-10	
Interdependencias	Antes: Texturizado Después: Resane

WBS DICCIONARIO	
Work Package Resane y corte de juntas:	
Descripción de paquete de trabajo: Es el acabo de la superficie y corte de excesos.	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 8d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 16-11-10	
Interdependencias	Antes: Desencofre Después:

WBS DICCIONARIO	
Work Package Imprimación	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 5d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 23-11-10	
Interdependencias	Antes: Después: Colocación MDC1

WBS DICCIONARIO	
Work Package Colocación MDC1	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 5d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 29-11-10	
Interdependencias	Antes: Imprimación Después: Extendido y compactado

WBS DICCIONARIO	
Work Package Extendido y compactado.	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 15d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 17-12-10	
Interdependencias	Antes: Colocación MDC1 Después:

WBS DICCIONARIO	
Work Package Conformación	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 5d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 08-02-11	
Interdependencias	Antes: Después: Colocación de ladrillos

WBS DICCIONARIO	
Work Package Colocación de ladrillos	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 10d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 21-02-11	
Interdependencias	Antes: Conformación Después: Fundida

WBS DICCIONARIO	
Work Package Fundida.	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 3d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 21-10-10	
Interdependencias	Antes: Colocación de ladrillos Después: Texturizado

WBS DICCIONARIO	
Work Package Texturizado	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 5d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 27-10-10	
Interdependencias	Antes: Fundida Después: desencofre

WBS DICCIONARIO	
Work Package Resane	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el ingeniero civil y oficial de cuadrilla	
Entregables: (informe) además de el Trabajo realizado	
Duración: 10d	
Hitos:	
Fecha de finalización: 17-03-11	
Interdependencias	Antes: Texturizado Después: Ensayos y pruebas

WBS DICCIONARIO	
Work Package Ensayos y pruebas	
Responsable:	
Descripción de paquete de trabajo:	
Criterios de Aceptación: Informe firmado por el laboratorio encargado de las pruebas y recibido por el ingeniero civil	
Entregables: Informe y resultado de las pruebas	
Duración: 37d	
Hitos: Entrega de resultados	
Fecha de finalización: 23-09-10(Materias primas) y 22-04-11(producto)	
Interdependencias	Antes: Construcción Después: Cierre

5. PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

SINÓPSIS

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Además del Establecimiento de la Secuencia de las Actividades, Estimación de Recursos de las Actividades, Estimación de la Duración de las Actividades, Desarrollo del Cronograma y Control del Cronograma.¹²

¹² Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

6.1 PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

Introducción

Después del desarrollo de la WBS y al tener claras todas las actividades a realizar en el proyecto se procede a determinar la fecha de inicio del proyecto además de la estimación de la duración de cada una de las actividades, la estimación de la duración se hace teniendo como base la historia del desarrollo de otros proyectos de características similares a este.

Contando ya con una fecha de inicio una duración estimada de actividades podremos determinar una fecha estimada de finalización del proyecto.

Propósito

La obtención de la fecha estimada de finalización además de poder desarrollar el control del cumplimiento de las actividades de acuerdo con su duración para garantizar el cumplimiento de las fechas presupuestadas.

Definiciones

Hito: Los Hitos son eventos que se encuentran en el cronograma del proyecto pero no tienen duración.

Bas Line: La línea de base del cronograma es el cronograma final, la cual sólo puede tener cambios con aprobaciones formales.

6.2 DEFINICION DE ACTIVIDADES

Dentro de la lista de actividades se encuentran todas las actividades planificadas dentro del cronograma.

A continuación se encuentra el listado de todas las actividades necesarias para el desarrollo del “PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC, SIGUIENDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI” además de las actividades predecesoras e Hitos los cuales se encuentran relacionados en la WBS.

Cuadro 4. Definición de las Actividades

EDT	DURACIÓN	NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	PREDECESORAS
1	300d	CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLAS TICOS EN ZFLC	12/04/10	05/05/11	
1.1	60d	DISEÑO	12/04/10	29/06/10	
1.1.1	30d	PRELIMINARES	12/04/10	19/05/10	
1.1.1.1	30d	DISEÑO VIAL	12/04/10	19/05/10	
1.1.1.2	15d	ESPECIFICACIONES	12/04/10	29/04/10	
1.1.1.3	0d	ENTREGA DE DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES	19/05/10	19/05/10	"4,5"
1.1.2	30d	ESTUDIOS INICIALES Y PERMISOS	19/05/10	29/06/10	3
1.1.2.1	10d	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	19/05/10	01/06/10	6
1.1.2.2	30d	CURADURÍA URBANA	19/05/10	29/06/10	6
1.1.2.3	30d	LICENCIA AMBIENTAL	19/05/10	29/06/10	6

1.1.2.4	0d	ENTREGA DE ESTUDIOS Y PERMISOS	29/06/10	29/06/10	"8,9,10"
1.2	60d	CAMPAMENTO Y CONTRATACIONES	29/06/10	15/09/10	7
1.2.1	60d	COMPRAS Y CONTRATACIÓN	29/06/10	15/09/10	
1.2.1.1	30d	CONTRATACIÓN RECURSO HUMANO	29/06/10	06/08/10	11
1.2.1.2	60d	COMPRA DE MATERIALES	29/06/10	15/09/10	11
1.2.1.3	30d	ALQUILER DE MAQUINARIA	29/06/10	06/08/10	11
1.2.1.4	0d	FINALIZACION COMPRAS Y CONTRATACION	15/09/10	15/09/10	"14,15,16"
1.2.2	15d	CAMPAMENTO	29/06/10	19/07/10	
1.2.2.1	15d	INSTALACIÓN DE CONTENEDORES	29/06/10	19/07/10	11
1.2.2.2	10d	INSTALACIÓN DE BODEGA	29/06/10	13/07/10	11
1.2.2.3	0d	INSTALACIONES TERMINADAS	19/07/10	19/07/10	"19,20"
1.3	140d	CONSTRUCCIÓN	15/09/10	17/03/11	12
1.3.1	10d	MOVIMIENTO DE TIERRA	15/09/10	28/09/10	"13,18"

1.3.1.1	5d	CORTE	15/09/10	22/09/10	"17,21"
1.3.1.1.1	5d	PERFILACION	15/09/10	22/09/10	
1.3.1.1.2	5d	COMPACTACIÓN	15/09/10	22/09/10	
1.3.1.2	5d	RELLENO	22/09/10	28/09/10	24
1.3.1.2.1	5d	PERFILACION	22/09/10	28/09/10	
1.3.1.2.2	5d	COMPACTACIÓN	22/09/10	28/09/10	
1.3.2	95d	SARDINELES	28/09/10	01/02/11	23
1.3.2.1	20d	EXCAVACIÓN	28/09/10	25/10/10	
1.3.2.2	45d	COLOCACIÓN	25/10/10	27/12/10	31
1.3.2.3	30d	RELLENO	27/12/10	01/02/11	32
1.3.3	34d	BOCACALLES	28/09/10	16/11/10	23
1.3.3.1	5d	COLOCACIÓN MALLA ELECTRO SOLDADA	28/09/10	04/10/10	
1.3.3.2	10d	COLOCACIÓN RIELES Y DOVELAS	05/10/10	15/10/10	35

1.3.3.3	3d	FUNDIDA	15/10/10	21/10/10	36
1.3.3.4	5d	TEXTURIZADO	21/10/10	27/10/10	37
1.3.3.5	3d	DESENCOFRE	28/10/10	02/11/10	38
1.3.3.6	6d	RESANE	02/11/10	09/11/10	39
1.3.3.7	2d	CORTE DE JUNTAS	10/11/10	16/11/10	40
1.3.4	25d	ASFALTO	16/11/10	17/12/10	34
1.3.4.1	5d	IMPRIMACIÓN	16/11/10	23/11/10	
1.3.4.2	5d	COLOCACIÓN MDC1	23/11/10	29/11/10	43
1.3.4.3	15d	EXTENDIDO Y COMPACTADO	29/11/10	17/12/10	44
1.3.5	35d	ANDENES	02/02/11	17/03/11	30
1.3.5.1	5d	CONFORMACIÓN	02/02/11	08/02/11	
1.3.5.2	10d	COLOCACIÓN DE LADRILLOS	08/02/11	21/02/11	47
1.3.5.3	5d	FUNDIDA	21/02/11	25/02/11	48

1.3.5.4	5d	TEXTURIZADO	25/02/11	04/03/11	49
1.3.5.5	10d	RESANE	04/03/11	17/03/11	50
1.4.	180d	ENSAYOS Y PRUEBA	15/09/10	05/05/11	
1.4.1	7d	ENSAYOS Y PRUEBA A MATERIA PRIMA	15/09/10	23/09/10	15
1.4.1.1	7d	GRANULOMETRÍA	15/09/10	23/09/10	
1.4.1.2	7d	CONTENIDO DE HUMEDAD	15/09/10	23/09/10	
1.4.1.3	7d	CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	15/09/10	23/09/10	
1.4.1.4	7d	DESGASTE	15/09/10	23/09/10	
1.4.1.5	7d	CONTENIDO DE ARCILLA	15/09/10	23/09/10	
1.4.1.6	0d	ENTREGA DE RESULTADOS	15/09/10	15/09/10	
1.4.2	30d	ENSAYOS Y PRUEBA A PRODUCTO TERMINADO	17/03/11	22/04/11	22
1.4.2.1	30d	ESTABILIDAD	17/03/11	22/04/11	
1.4.2.2	30d	FLUIDEZ	17/03/11	22/04/11	

1.4.2.3	30d	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	17/03/11	22/04/11	
1.4.2.4	30d	TIEMPO DE FRAGUADO	17/03/11	22/04/11	
1.4.2.5	0d	ENTREGA DE RESULTADOS	22/04/11	22/04/11	"61,62,63,64"
1.5	10d	CIERRE	22/04/11	05/05/11	65
1.5.1	10d	LIMPIEZA	22/04/11	05/05/11	
1.5.2	0d	ENTREGA	05/05/11	05/05/11	67

6.3 ESTABLECIMIENTO DE LAS SECUENCIAS DE ACTIVIDADES

A continuación se encuentran las actividades que hacen parte del proyecto con sus respectivas precedencias y tiempos de duración utilizando el método de diagramación por precedencia, se utilizo una relación de inicio a fin. Y se identifico la ruta critica del proyecto la cual nos muestra aquellas actividades que no se deben retrasar, debido a que si esto ocurre aumentaremos el tiempo de ejecución del proyecto.

Cuadro 5. Secuencia de actividades

NUMEROS DE ACTIVIDADES	CODIFICACION ACTIVIDADES	CODIFICACION PRECEDENCIA	TIEMPO	ACTIVIDADES
1	1.1.1.1		30	DISEÑO VIAL
2	1.1.1.2		15	ESPECIFICACIONES
3	1.1.2.1	1.1.1.1 y 1.1.1.2	10	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
4	1.1.2.2	1.1.1.1 y 1.1.1.2	30	CURADURÍA URBANA
5	1.1.2.3	1.1.1.1 y 1.1.1.2	30	LICENCIA AMBIENTAL
6	1.2.1.1	1.1.2.1 y 1.1.2.2 y 1.1.2.3	30	CONTRATACIÓN RECURSO HUMANO
7	1.2.1.2	1.1.2.1 y 1.1.2.2 y 1.1.2.3	60	COMPRA DE MATERIALES
8	1.2.1.3	1.1.2.1 y 1.1.2.2 y 1.1.2.3	30	ALQUILER DE MAQUINARIA
9	1.2.2.1	1.1.2.1 y 1.1.2.2 y 1.1.2.3	15	INSTALACIÓN DE CONTENEDORES
10	1.2.2.2	1.1.2.1 y 1.1.2.2 y 1.1.2.3	10	INSTALACIÓN DE

				BODEGA
11	1.3.1	1.2.1.1 y 1.2.1.2 y 1.2.1.3 y 1.2.2.1 y 1.2.2.2	10	MOVIMIENTO DE TIERRA
12	1.3.2	1.3.1	95	SARDINELES
13	1.3.3	1.3.1	34	BOCACALLES
14	1.3.4	1.3.3	25	ASFALTO
15	1.3.5	1.3.2	35	ANDENES
16	1.4.1	1.2.1.2	7	ENSAYOS Y PRUEBA A MATERIA PRIMA
17	1.4.2	1.3.4 y 1.3.5	30	ENSAYOS Y PRUEBA A PRODUCTO TERMINADO
18	1.5.1	1.4.2	10	LIMPIEZA
19	1.5.2	1.5.1	0	ENTREGA

6.4 ESTIMACION DE LOS RECURSOS

En la determinación de los recursos que serán utilizados en cada una de las actividades del proyecto, se recurrió a la experiencia del ingeniero civil el cual tiene 8 proyectos de urbanismos finalizados con éxito, y este determino los siguientes recursos para las diferentes actividades. (Este proceso se desarrolla más a fondo en el capítulo 7 “plan de gestión del costo del proyecto”)

Cuadro 6. Estimación de los recursos

ACTIVIDADES	RECURSOS ASIGNADOS
DISEÑO VIAL	Esta actividad será desarrollada por la empresa “diseños viales y planos de ingeniería” y revisados y aceptados por el gerente del proyecto y el ingeniero civil.
ESPECIFICACIONES	Gerente del proyecto e Ingeniero civil en conjunto con la empresa “diseños viales y planos de ingeniería”
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Topógrafo Cadeneros Estación total Prisma
CURADURÍA URBANA	Gerente del proyecto
LICENCIA AMBIENTAL	Gerente del proyecto

CONTRATACIÓN RECURSO HUMANO	Jefe de contrataciones y Compra
COMPRA DE MATERIALES	Jefe de contrataciones y Compra
ALQUILER DE MAQUINARIA	Jefe de contrataciones y Compra
INSTALACIÓN DE CONTENEDORES	Jefe de contrataciones y Compra Ingeniero civil
INSTALACIÓN DE BODEGA	Jefe de contrataciones y Compra Ingeniero civil Jefe de almacén
MOVIMIENTO DE TIERRA	Ingeniero civil Operador de maquinaria Oficial de cuadrilla Obreros Retro excavadora
SARDINELES	Ingeniero civil interventor Oficial de cuadrilla Obreros Materiales (sardineles)
BOCACALLES	Ingeniero civil Interventor Oficial de cuadrilla Obreros Concreto
ASFALTO	Ingeniero civil interventor Oficial de cuadrilla

	<p>Obreros</p> <p>Carro de imprimación</p> <p>Mezcla densa en caliente</p> <p>Piso cemento</p> <p>Asfalto</p> <p>Vibro compact ador</p>
ANDENES	<p>Ingeniero civil</p> <p>Interventor</p> <p>Oficial de cuadrilla</p> <p>Obreros</p> <p>Materiales (andenes)</p>
ENSAYOS Y PRUEBA A MATERIA PRIMA	<p>Serán realizados por un laboratorio privado y recibidos por el Jefe de contrataciones y Compra e Ingeniero civil</p>
ENSAYOS Y PRUEBA A PRODUCTO TERMINADO	<p>Serán realizados por un laboratorio privado y recibidos por el gerente del proyecto, Jefe de contrataciones y Compra e Ingeniero civil</p>
LIMPIEZA	<p>Oficiales de cuadrilla</p> <p>obreros</p>
ENTREGA	<p>Ingeniero civil y oficiales de cuadrilla</p>

6.5 ESTIMACION DE DURACION DE LAS ACTIVIDADES.

Para la determinación de la duración de las actividades del proyecto se uso “estimación por tres valores” los cuales se obtuvieron gracias al juicio de expertos (ingeniero civil, oficiales de cuadrilla y gerente del proyecto) como se muestra en el siguiente cuadro

Cuadro 7. Estimación de la duración de las actividades

ACTIVIDADES	DURACION DE LA ACTIVIDADES/DIAS	Duración Pesimista	Duración probable	Duración optimista
DISEÑO VIAL	30	45	25	20
ESPECIFICACIONES	15	25	12	8
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	10	14	12	4
CURADURÍA URBANA	30	45	30	15
LICENCIA AMBIENTAL	30	45	30	15
CONTRATACIÓN RECURSO HUMANO	30	40	30	20
COMPRA DE MATERIALES	60	90	50	40
ALQUILER DE MAQUINARIA	30	45	30	15
INSTALACIÓN DE CONTENEDORES	15	20	15	10
INSTALACIÓN DE BODEGA	10	14	9	7
MOVIMIENTO DE TIERRA	10	12	10	8

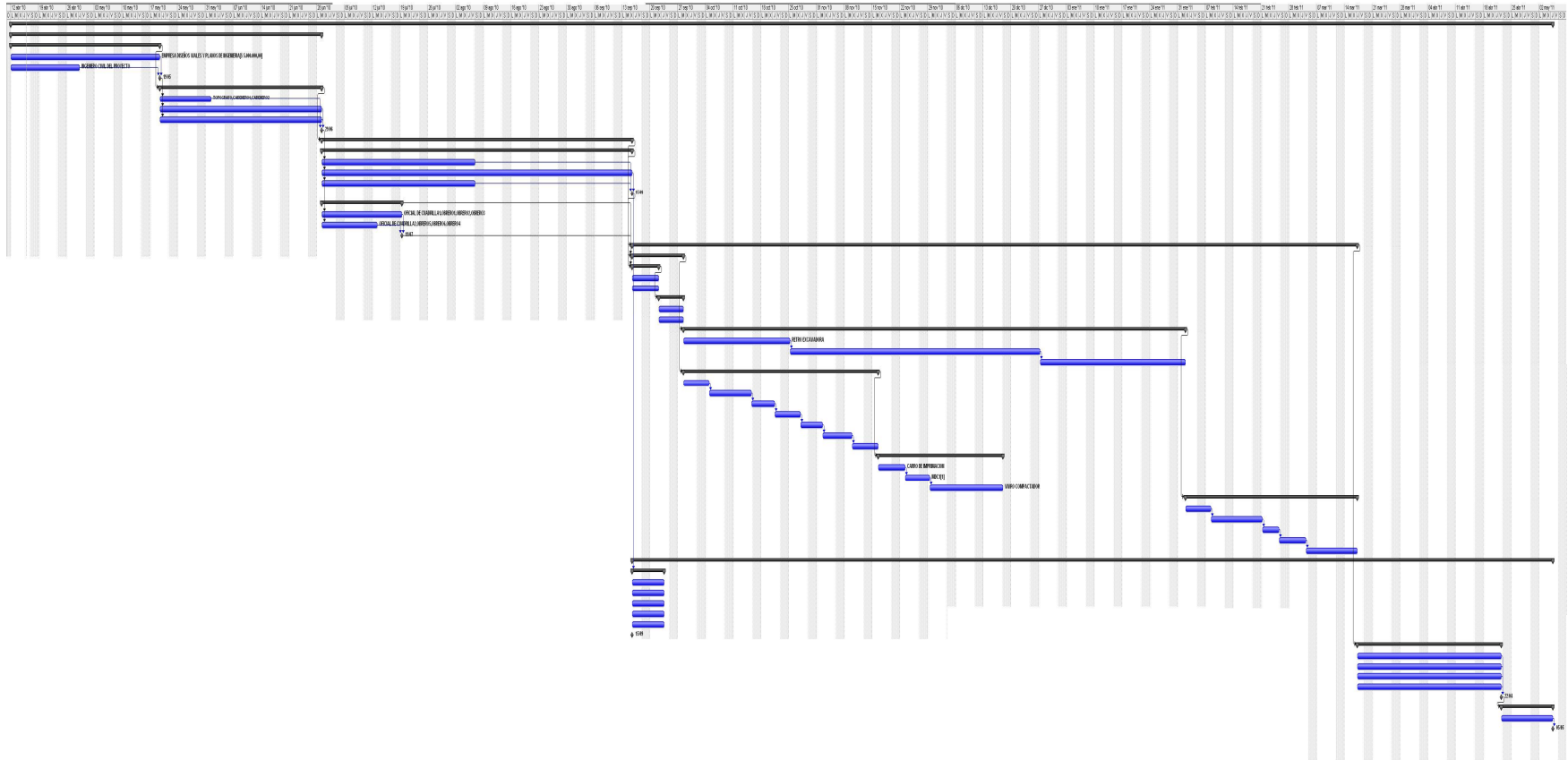
SARDINELES	95	150	85	50
BOCACALLES	34	50	32	20
ASFALTO	25	35	30	10
ANDENES	35	45	40	20
ENSAYOS Y PRUEBA A MATERIA PRIMA	7	9	7	5
ENSAYOS Y PRUEBA A PRODUCTO TERMINADO	30	40	30	20
LIMPIEZA	10	12	10	8
ENTREGA	0	0	0	0

6.6 CRONOGRAMA DETALLADO DEL PROYECTO

Se realizó un cronograma inicial utilizando la duración estimada de las actividades y así determinar la fecha de inicio y finalización de cada actividad.

El software utilizado para la elaboración de este cronograma es el MICROSOFT OFFICE PROJECT 2007, herramienta de Office.

Figura 5.



6. PLAN DE GESTION DEL COSTO DEL PROYECTO

SINÓPSIS

La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costes de forma que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado. Y está compuesta por estimación de costos, preparación del presupuesto de costos y el control de costos¹³

¹³ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

7.1 PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS (COST MANAGEMENT PLAN)

Introducción

Una vez se tengan definidos cada uno de los recursos (materiales, herramientas, equipos, insumos, personal etc.) necesarios para desarrollar cada actividad del proyecto se obtendrá el presupuesto final del proyecto, este presupuesto indicara la cantidad de capital necesario para asegurar el éxito del proyecto.

Propósito

Estimar los costos necesarios para cumplir a cabalidad cada una de las actividades que conforman el proyecto y así desarrollar con éxito **“LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC”**

Definiciones

Cost Management Process: contiene cada uno de los necesarios para poder planificar, estimar y preparar el presupuesto y su respectivo control.

7.2 ESTIMACION DE LOS COSTOS

La estimación de los costos se realizó en conjunto con el gerente del proyecto, el ingeniero civil y un oficial de cuadrilla, los cuales tienen la experiencia de haber realizado proyectos de similar envergadura y pueden determinar por analogía los costos del proyecto en lo que se refiere a personal equipos especiales y demás recursos que son difíciles de cotizar en un corto tiempo.

Para los demás recursos se recurrió a cotizaciones de empresas proveedoras y con base a estas se realizó la estimación de costos.

7.3 PRESUPUESTO DE LOS COSTOS

Cuadro 8. Análisis de Precios Unitarios.

CAPITULO:	2					
Item :	2	CAMPAMENTO Y CONTRATACIONES				
				Fecha	Jun-10	
I. EQUIPO						
	Descripcion		Tipo	Tarifa/Hora	Rendim.	Valor Unit
	2 Contenedor (\$ 600K/mesx 13 meses)					15.600.000,00
	4 baños ecológicos (\$ 150K/mesx3 meses)					1.800.000,00
						Sub -Total
						17.400.000,00
II. MATERIALES						
	Descripcion		Unidad	Precio Unit	Cantidad	Valor Unit
	Acometidas eléctrica (transformador) y agua		Glb	2.000.000,00	1,00	2.000.000,00
	Tendal prefabricaciones		Glb	500.000,00	1,00	500.000,00
	Comedor empleados		m2	150.000,00	20,00	3.000.000,00
	1 baño directivos		m2	200.000,00	4,00	800.000,00
						Sub -Total
						6.300.000,00
III. TRANSPORTES						
	Material	Vol- Pes-Cant	Distancia	(M3-Ton)/Km	Tarifa	Valor Unit
						Sub -Total
III. MANO DE OBRA						
	Trabajador	Jornal	No pers	Jornal total	Rendim	Valor Unit
	Jefe de contrataciones y compra		1,00	120.000,00	0,02	7.200.000,00
	Oficial de cuadrilla 1		1,00	64.000,00	0,07	960.000,00
	Obreros 1 2 y 3		3,00	40.000,00	0,07	1.800.000,00
						Sub -Total
						9.960.000,00
Unidad:	Gl				Total Costo Directo	33.660.000,00

CAPITULO:	3.CONSTRUCCION					
Item :	3,1	Movimiento de tierra				
				Fecha	Sep-10	
I. EQUIPO						
	Descripcion		Tipo	Tarifa/Hora	Dias	Valor Unit
	Excavadora			120.000,00	10,00	9.600.000,00
	Herramientas Menores					1.500,00
						Sub -Total
						9.601.500,00
II. MATERIALES						
	Descripcion		Unidad	Precio Unit	Cantidad	Valor Unit
						Sub -Total
						0,00
III. TRANSPORTES						
	Material	Vol- Pes-Cant	Distancia	(M3-Ton)/Km	Tarifa	Valor Unit
						Sub -Total
IV. MANO DE OBRA						
	Trabajador	Jornal	No pers	Jornal total	Rendim	Valor Unit
	Oficial de cuadrilla 2		1,00	64.000,00	0,10	640.000,00
	Obreros 1 2 y 3		3,00	40.000,00	0,10	1.200.000,00
						Sub -Total
						1.840.000,00
Unidad:	GL				Total Costo Directo	11.441.500,00

CAPITULO: 3.CONSTRUCCION						
Item :	3,2	Sardineles			Fecha	Sep-10
I. EQUIPO						
Descripcion		Tipo	Tarifa/Hora	Rendim.	Valor Unit	
Equipo Corte			5.000,00	0,01	500.000,00	
Herramientas Menores					1.500,00	
Pulidora			5.000,00	0,01	500.000,00	
					Sub -Total	1.001.500,00
II. MATERIALES						
Descripcion		Unidad	Precio Unit	Cantidad	Valor Unit	
Zahorra		m3	15.000,00	500,00	7.500.000,00	
					Sub -Total	7.500.000,00
III. TRANSPORTES						
Material		Vol- Pes-Cant	Distancia	(M3-Ton)/Km	Tarifa	Valor Unit
					Sub -Total	
IV. MANO DE OBRA						
Trabajador		Jornal	No perso	Jornal total	Rendim	Valor Unit
Oficial de cuadrilla 2			1,00	64.000,00	0,10	640.000,00
Obreros 4 5 6 y 7			4,00	40.000,00	0,10	1.600.000,00
					Sub -Total	2.240.000,00
Unidad:	GL				Total Costo Directo	10.741.500,00

CAPITULO: 3.CONSTRUCCION						
Item :	3,3	Bocacalles			Fecha	Sep-10
I. EQUIPO						
Descripcion		Tipo	Tarifa/Hora	Rendim.	Valor Unit	
Motoniveladora		CAT-14G	120.000,00	0,04	3.000.000,00	
Vibrocompactador		CA-250	80.000,00	0,04	2.000.000,00	
Volqueta		6m3	50.000,00	0,08	625.000,00	
Vibrador Eléctrico para Concreto			10.000,00	0,08	125.000,00	
Rana			10.000,00	0,08	125.000,00	
					Sub -Total	5.875.000,00
II. MATERIALES						
Descripcion		Unidad	Precio Unit	Cantidad	Valor Unit	
Concreto 4000 psi		m3	240.000,00	100,00	24.000.000,00	
Concreto 3000psi		m3	210.000,00	100,00	21.000.000,00	
Acero 60.000 psi		Kg	830,00	2000,00	1.660.000,00	
					Sub -Total	46.660.000,00
III. TRANSPORTES						
Material		Vol- Pes-Cant	Distancia	(M3-Ton)/Km	Tarifa	Valor Unit
					Sub -Total	
IV. MANO DE OBRA						
Trabajador		Jornal	No perso	Jornal total	Rendim	Valor Unit
Oficial de cuadrilla 2			1,00	64.000,00	0,15	434.800,00
Obreros 1 2 3 8 9 y 10			6,00	40.000,00	0,15	1.632.000,00
					Sub -Total	2.066.800,00
Unidad:	GL				Total Costo Directo	54.601.800,00

CAPITULO:	3.CONSTRUCCION							
Item :	3,4	Asfalto			Fecha	Nov-10		
I. EQUIPO								
Descripcion		Tipo	Tarifa/Hora	Rendim.	Valor Unit			
Motoniveladora		CAT-14G	120.000,00	0,02	8.000.000,00			
Vibrocompactador		CA-250	80.000,00	0,02	4.000.000,00			
Bulldozer		CAT-D4	70.000,00	0,02	3.500.000,00			
Volqueta		6m3	50.000,00	0,02	2.500.000,00			
Carrotanque Imprimación			60.000,00	0,03	2.000.000,00			
Terminadora			150.000,00	0,03	5.000.000,00			
Compactador de llantas (Benitin)			95.000,00	0,03	3.166.666,67			
					Sub -Total	28.166.667,00		
II. MATERIALES								
Descripcion		Unidad	Precio Unit	Cantidad	Valor Unit			
Base Asfáltica e = 0.12m MDC1		m3	170.000,00	1000,00	170.000.000,00			
Zahorra		m3	15.000,00	2000,00	30.000.000,00			
					Sub -Total	200.000.000,00		
III. TRANSPORTES								
Material		Vol- Pes-Cant	Distancia	(M3-Ton)/Km	Tarifa	Valor Unit		
					Sub -Total			
IV. MANO DE OBRA								
Trabajador		Jornal	No perso	Jornal total	Rendim	Valor Unit		
Oficial de cuadrilla 1			1,00	64.000,00	0,04	1.600.000,00		
Obreros 1 2 3			3,00	40.000,00	0,04	1.000.000,00		
					Sub -Total	2.600.000,00		
Unidad:	GL					Total Costo Directo	230.766.667,00	

CAPITULO:	3.CONSTRUCCION							
Item :	3,5	Andenes			Fecha:	Feb-11		
I. EQUIPO								
Descripcion		Tipo	Tarifa/Hora	Rendim.	Valor Unit			
Retroexcavadora		0.6m3	120.000,00	0,10	1.200.000,00			
Cargador		2 m3	65.000,00	0,10	650.000,00			
Rana			10.000,00	0,01	1.000.000,00			
Tacos			100,00	0,00	100.000,00			
					Sub -Total	2.950.000,00		
II. MATERIALES								
Descripcion		Unidad	Precio Unit	Cantidad	Valor Unit			
Arena Gruesa de mina		m3	16.000,00	100,00	1.600.000,00			
Triturado 1"		m3	32.000,00	100,00	3.200.000,00			
Material andenes		und	5.000.000,00	10,00	50.000.000,00			
					Sub -Total	54.800.000,00		
III. TRANSPORTES								
Material		Vol- Pes-Cant	Distancia	(M3-Ton)/Km	Tarifa	Valor Unit		
					Sub -Total			
IV. MANO DE OBRA								
Trabajador		Jornal	No perso	Jornal total	Rendim	Valor Unit		
Oficial de cuadrilla 2			1,00	64.000,00	0,03	2.240.000,00		
Obreros 4 5 6 y 7			4,00	40.000,00	0,03	1.400.000,00		
					Sub -Total	3.640.000,00		
Unidad:	glb					Total Costo Directo	61.390.000,00	

Cuadro 9. Presupuesto para “LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICOS EN ZFLC”

PRESUPUESTO DESARROLLO DEL PROYECTO											
CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC											
A. DISEÑO DETALLADO											
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO				VALOR TOTAL				
			Equipos	Materiales	M. de Obra	Total	Equipos	Materiales	M. de Obra	Total	
1 PERSONAL											
1.1 GERENTE DEL PROYECTO	Mes	2.0			7.200.000,00	7.200.000,00			14.400.000,00	14.400.000,00	
1.2 INGENIERO CIVIL DEL PROYECTO	Mes	2.0			6.000.000,00	6.000.000,00			12.000.000,00	12.000.000,00	
Subtotal Personal										26.400.000,00	
2 OTROS COSTOS											
2.1 DISEÑO VIAL	GL	1			10.000.000,00	10.000.000,00			10.000.000,00	10.000.000,00	
Subtotal Otros Costos										10.000.000,00	
TOTAL COSTOS DIRECTOS INGENIERIA DETALADA									36.400.000,00	36.400.000,00	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO				VALOR TOTAL			
				Equipos	Materiales	M. de Obra	Total	Equipos	Materiales	M. de Obra	Total
1	DISEÑO DETALLADO	Glb	1			36.400.000,00	36.400.000,00			36.400.000,00	36.400.000,00
2	CAMPAMENTO Y CONTRATACIONES	Glb	1	17.400.000,00	6.300.000,00	9.960.000,00	33.660.000,00	17.400.000,00	6.300.000,00	9.960.000,00	33.660.000,00
3.CONSTRUCCION											
3.1	Movimiento de tierra	Glb	1	9.601.500,00		1.840.000,00	11.441.500,00	9.601.500,00		1.840.000,00	11.441.500,00
3.2	Sardineles	Glb	1	1.001.500,00	7.500.000,00	2.240.000,00	10.741.500,00	1.001.500,00	7.500.000,00	2.240.000,00	10.741.500,00
3.3	Bocacalles	Glb	5	5.875.000,00	46.660.000,00	2.066.800,00	54.601.800,00	29.375.000,00	233.300.000,00	10.334.000,00	273.009.000,00
3.4	Asfalto	Cib	1	28.166.667,00	200.000.000,00	2.600.000,00	230.766.667,00	28.166.667,00	200.000.000,00	2.600.000,00	230.766.667,00
3.5	Andenes	Glb	1	2.950.000,00	54.800.000,00	3.640.000,00	61.390.000,00	2.950.000,00	54.800.000,00	3.640.000,00	61.390.000,00
SUBTOTAL								\$ 71.094.667,00	\$ 495.600.000,00	\$ 20.654.000,00	\$ 587.348.667,00
5	ENSAYOS Y PRUEBA	Glb	1			30.000.000,00	30.000.000,00			30.000.000,00	30.000.000,00
SUBTOTAL								\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00
6 CIERRE											
6.1	Limpieza	Glb	1			1.920.000,00	1.920.000,00			1.920.000,00	1.920.000,00
6.2	Entrega	Glb	1			1.920.000,00	1.920.000,00			1.920.000,00	1.920.000,00
SUBTOTAL								\$ 3.840.000,00	\$ 3.840.000,00	\$ 3.840.000,00	\$ 3.840.000,00
7 PERSONAL DE LA DIRECCION											
7.1	GERENTE DEL PROYECTO	Mes	11			7.200.000,00	7.200.000,00			79.200.000,00	79.200.000,00
7.2	INGENIERO CIVIL DEL PROYECTO	Mes	11			6.000.000,00	6.000.000,00			66.000.000,00	66.000.000,00
SUBTOTAL								\$ 145.200.000,00	\$ 145.200.000,00	\$ 145.200.000,00	\$ 145.200.000,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCION								\$ 88.494.667,00	\$ 501.900.000,00	\$ 100.854.000,00	\$ 836.448.667,00
ADMINISTRACION: 9.22%										\$ 77.100.000,00	
IMPREVISTOS: 2%										\$ 16.728.973,34	
UTILIDAD: 7%										\$ 58.551.406,69	
TOTAL AIU (18,22%)										\$ 152.380.380,03	
VALOR TOTAL DEL PROYECTO										\$988.829.047	

Cuadro 10. Análisis de los Costos de Administración, Imprevistos y Utilidades

PRESUPUESTO DESARROLLO DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC ANALISIS DEL A.I.U. DESGLOCE DE LA ADMINISTRACION PRESUPUESTO OFICIAL					
ITEM	DESCRIPCION	VR.MES	MESES	V.PARCIAL	%
1	MANO OBRA ADMINISTRATIVA				
	DIRECTOR ADMINISTRATIVO	\$2.000.000	13	\$26.000.000	33,72
	ASISTENTE OFICINA	\$1.000.000	13	\$13.000.000	16,86
	SUPER.SALUD OCUPACIONAL	\$1.600.000	8	\$12.800.000	16,60
2	MATERIALES				
	PAPELERIA	\$300.000	13	\$3.900.000	5,06
	TIMBRE	\$500.000	GI	\$500.000	0,65
	SEGUROS, IMPUESTOS	\$15.000.000	GI	\$15.000.000	19,46
	OFICINA CENTRAL	\$250.000	8	\$2.000.000	2,59
	COMUNICACIONES	\$300.000	13	\$3.900.000	5,06
	TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS			\$77.100.000	66,28
	COSTO DISEÑO Y CONSTRUCCION			\$ 836.448.667	
	ADMINISTRACION				9,22%
	IMPREVISTOS				2,00%
	UTILIDADES				7,00%
	Total AIU (%)				18,22%

7. PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

SINÓPSIS

Los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto incluyen todas las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió.

Implementa el sistema de gestión de calidad a través de la política, los procedimientos y los procesos de planificación de calidad, aseguramiento de calidad y control de calidad, con actividades de mejora continua de los procesos que se realizan durante todo el proyecto, según corresponda.¹⁴

¹⁴ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

8.1 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD (QUALITY MANAGEMENT PLAN)

Introducción

Este Proyecto será realizado bajo los lineamientos de la Norma ISO 9001:2008, de manera que sea posible asegurara la eficacia del mismo, el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos por los stakeholders y el enfoque hacia la mejora continua.

Planeación

En la etapa de planeación fueron establecidos los objetivos de calidad, con el fin de especificar lo que se quiere lograr, el cumplimiento de los objetivos se realiza teniendo en cuenta los criterios, directrices o parámetros definidos en la política de Calidad de la empresa.

Cuadro 11. Plan de Gestión de la Calidad

Nombre del Proyecto: Plan de Gestión para la Construcción del Urbanismo del Clúster de Acoplamiento en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI.	
Preparado por: Héctor Duque.	
Fecha de Elaboración: 13/04/10	
Alcance del Proyecto:	
Objetivos de calidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar cultura de Calidad y Mejoramiento Continuo al interior del equipo de proyecto. ▪ Cero productos no conformes en la ejecución del proyecto, con el fin del logro de la satisfacción de los clientes.
Políticas de Calidad:	<p>Esta política tiene como base la misión, y se constituye en la satisfacción de los clientes con base en la mejora continua de los procesos con la gestión de todo el personal miembro del equipo del proyecto.</p>
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
ENTREGABLE:	Plan de Gestión para la Construcción del Urbanismo del Clúster de Acoplamiento en ZFLC
Entregable:	Diseños del urbanismo
Norma o requisito a cumplir:	Diseño revisado y avalado por firma contratada para este trabajo
Criterios de Aceptación:	Documento revisado y aprobado por el Gerente de Proyecto y el ingeniero Civil.
Entregable:	CONSTRUCCIÓN.
Criterios de Aceptación:	Actas de Verificación y aprobación de Junta conformada por

Interventor del proyecto, Ingeniero Civil y Gerente de Proyecto.

Entregable: ENSAYOS Y PRUEBA

Criterios de Aceptación: Certificación de Laboratorio contratado para este análisis.

Aseguramiento y Control

Una vez establecida la etapa de planificación se procede a definir todos los procedimientos y controles a realizar con base en la Norma ISO 9001:2008 para el aseguramiento y control de la calidad

En la etapa del Aseguramiento y Control de la Calidad se define los procedimientos que se tendrán en cuenta para la ejecución del proyecto según lo establecido en la Norma ISO 9001:2000 con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos de los stakeholders.

Periódicamente se realizarán reuniones con los stakeholders y el equipo de trabajo de manera que se evalúen los métodos utilizados y resultados que se han tenido a la fecha dejando Acta de las reuniones realizadas en donde se establecerán compromisos y fechas de cumplimiento de los mismos para realizar seguimiento.

Actas de Reuniones: Periódicamente se establecerán reuniones con los stakeholders con el fin de revisar el estado de la implementación del proceso, fijar compromisos, establecer fechas responsables y seguimientos.

Con el fin de eliminar la causa raíz de las no conformidades potenciales o reales, se levantan Acciones Correctivas y Preventivas de acuerdo con el procedimiento establecido, de igual forma estas acciones pueden surgir a partir de las quejas o reclamos recibidos por parte de los clientes (internos o externos), dichas acciones son documentadas en la Matriz, con el fin de llevar un seguimiento de las mismas.

Acciones Correctivas, Preventivas: En el desarrollo del proyecto se realizarán cada vez que se detecte que no se esté dando cumplimiento a los requisitos de los stakeholders una acción correctiva, de igual forma se realizarán acciones

preventivas en los casos en que se detecten oportunidades de mejora, con el levantamiento de dichas acciones se establecerán las causas raíces, dichas causas se establecerán con todas las personas que intervienen en la realización de cada uno de los entregables y se establecerá un plan de acción para que no se vuelvan a evidenciar. Las acciones correctivas y preventivas se pueden originar por problemas detectados en las actividades que se estén desempeñando para la ejecución del proyecto, como resultados de las auditorías internas realizadas o quejas y reclamos manifestados por los stakeholders. Mensualmente se realizará una revisión al Sistema de Gestión de Calidad con el fin de verificar si se ha cumplido con el plan de acción propuesto en cada acción levantada.

Auditorías Internas de Gestión: Con el fin de evaluar el cumplimiento de los requisitos del cliente (stakeholders) en las diferentes etapas de ejecución del proyecto se programarán y llevarán a cabo Auditorías Internas de Gestión, con la colaboración de un Analista de Calidad con el fin de garantizar si el proyecto se está realizando con base en los estándares de calidad planeados y bajo los lineamientos de la política y objetivos de calidad. Dicho interventor está en la obligación de realizar un plan de Auditoría, el cual se enviará con anticipación a la persona miembro del equipo de proyecto a auditar, de igual forma se deberá realizar un informe de auditoría en el cual se nombren las fortalezas, oportunidades de mejora y no conformidades en las etapas de ejecución del proyecto.

Control de Documentos y Registros: Todos los documentos y registros utilizados en el proyecto serán creados por el miembro del proyecto responsable en determinada etapa y deberán ser enviados al Asesor de Calidad para que sean controlados en el Listado de Documentos y Registros, en donde se consignarán fechas de vigencia, versión de documentos, disposición final y responsables. En caso de necesitar realizar alguna modificación a los documentos o registros se comunicara al Analista de Calidad para su aprobación, se cambiara versión o

fecha de vigencia y se guardarán los antiguos en los documentos obsoletos. Las aprobaciones deberán ser soportadas mediante Acta o correo electrónico.

Revisión con Director de Proyecto y Stakeholders: Se realizará reunión con los responsables de las etapas de implementación del proyecto, gerente del proyecto y stakeholders en la cual se revisarán los resultados de las auditorías realizadas, las acciones correctivas levantadas, los indicadores de gestión, retroalimentaciones presentadas por stakeholders y recomendaciones para la mejora.

8. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO

SINÓPSIS

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. Si bien es común hablar de asignación de roles y responsabilidades, los miembros del equipo deberían participar en gran parte de la planificación y toma de decisiones del proyecto. La participación temprana de los miembros del equipo aporta experiencia durante el proceso de planificación y fortalece el compromiso con 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.¹⁵

¹⁵ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

9.1 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS (STAFF MANAGEMENT PLAN)

Introducción

Una vez definidas cada una de las actividades a desarrollar, es necesario planear el Recurso Humano que las llevara a cabo, para esto es prerequisite tener claridad sobre los conocimientos, experiencia, habilidades y destrezas que deben tener cada uno de los roles que desempeñara las actividades .

Propósito

El propósito de este plan es definir los cargos que harán parte del equipo de proyecto destinado a la Construcción del Urbanismo del Clúster de Acoplástico en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI, así como sus roles y funciones.

9.2 ORGANIGRAMA

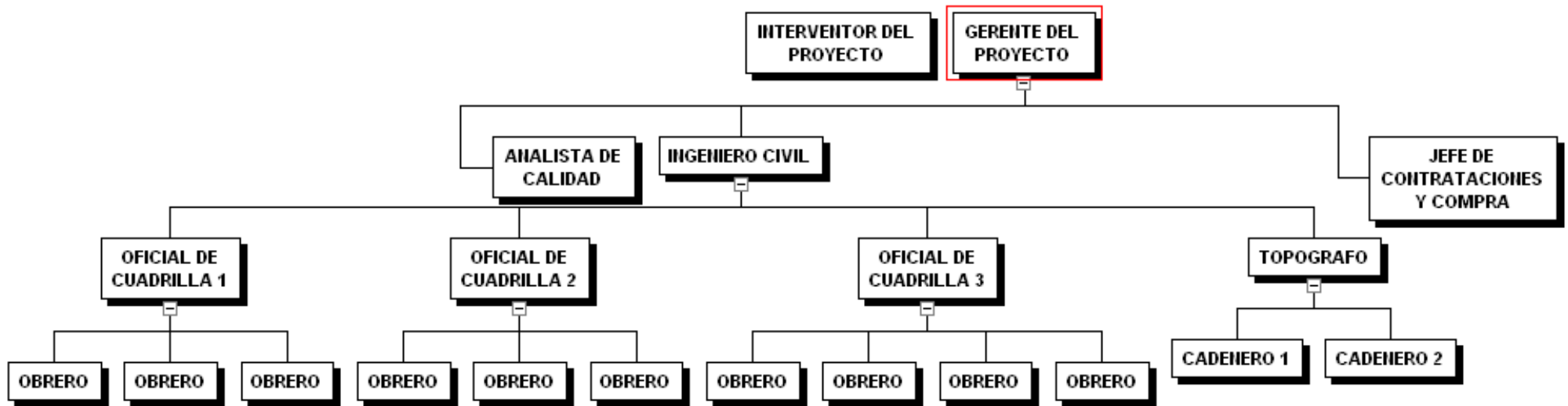


Figura 6. Organigrama del proyecto

9.3 PERFILES DE LOS CARGO

PERFIL DEL INTERVENTOR:

El interventor debe ser Ingeniero Civil, con conocimientos en Vías y Transporte. Con excelentes relaciones interpersonales y actitudes de liderazgo. Esta persona se encargará de verificar que todas las etapas de ejecución de proyecto se estén realizando de acuerdo a las especificaciones técnicas.

PERFIL DEL INGENIERO CIVIL:

Especialista en Vías y Transporte con mínimo dos años de experiencia, excelentes relaciones interpersonales, espíritu de liderazgo persona proactiva y ágil en la resolución de problemas en campo. Esta persona será la encargada de ejecutar y velar que los métodos constructivos utilizados sean los correctos, organización del personal y es el responsable de la obra ante el Interventor.

PERFIL DEL TOPOGRAFO:

Ingeniero Civil o Técnico en topografía, con mínimo 2 años de experiencia, habilidades y competencia en manejo de equipos topográficos (estación total), persona encargada de realizar el levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico del terreno en el cual se ejecutara la obra.

PERFIL DEL OBRERO:

Bachiller con mínimo 3 años de experiencia en actividades similares, persona eficiente y receptiva, capaz de entender y ejecutar órdenes.

PERFIL DEL CADENERO:

Experiencia de dos años en trabajos topográficos planimétricos y altimétricos y buenas relaciones interpersonales

PERFIL DEL OFICIAL DE CUADRILLA:

Maestro de obra con conocimientos en construcciones civiles y mínimo 4 años de experiencia en obras civiles, persona con espíritu de liderazgo y excelentes relaciones interpersonales.

PERFIL DEL JEFE DE CONTRATACIONES Y COMPRA:

Persona con estudio en Administración o cadenas afines, con destrezas para el manejo de personal, conocimientos básicos de informática, manejo del paquete de Microsoft Office, conocimientos básicos de finanzas y excelente relaciones interpersonales.

PERFIL DEL ANALISTA DE CALIDAD:

Ingeniero Industrial certificado como Auditor Interno, con conocimientos y experiencia en Sistemas de Gestión de Calidad y amplio conocimiento de la norma ISO 9001 y sus requisitos. Esta persona será la encargada del seguimiento y la medición de todas las etapas del proceso velando por el cumplimiento de las expectativas de los stakeholders y con un enfoque hacia el mejoramiento continuo.

PERFIL DEL GERENTE DEL PROYECTO:

El gerente de proyectos debe ser Ingeniero Civil o Arquitecto, con conocimientos en Gerencia de Proyectos y la metodología del PMI, con conocimientos financieros y en el área de construcción de vías y transporte. Con excelentes relaciones interpersonales y actitudes de liderazgo. Esta persona se encargará de administrar los recursos disponibles y necesarios para ejecutar el proyecto y finalizarlo satisfactoriamente, cumpliendo exactamente con lo planificado.

9. GESTION DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

SINÓPSIS

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto es el Área de Conocimiento que incluye los procesos necesarios para asegurar la generación, recogida, distribución, almacenamiento, recuperación y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma. Los procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto proporcionan los enlaces cruciales entre las personas y la información, necesarios para unas comunicaciones exitosas.¹⁶

¹⁶ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

10.1 PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.

Introducción

La razón de ser del plan de comunicaciones radica en la necesidad de que las personas responsables e involucradas en el proyecto estén comunicadas unas con otras, para de esta forma poder garantizar que exista una coordinación en cada una de las actividades y se defina como interactuarán unas con otras.

Propósito

El objetivo principal del plan de comunicaciones es determinar los canales de comunicación adecuados para el desarrollo de este proyecto en particular, y de esta manera se pueda desarrollar sin ningún percance la transferencia de información entre cada uno de los miembros del grupo, Estas transferencias de información se podrán realizar a través de información vía documentos escritos, información verbal, correos electrónicos o bien reuniones con actas de compromisos, todo depende de la situación que se maneje en un momento en específico, así mismo es de vital importancia determinar cuáles son las personas que manejarán dicha información,

A continuación se encuentran las personas encargadas de enviar o recibir información en un momento dado durante el desarrollo de sus actividades.

- Gerente de Proyecto
- Ingeniero civil del proyecto
- Jefe de contrataciones y compra
- Analista de calidad
- Oficiales de cuadrilla

- Obreros
- Empresas contratadas para desarrollar trabajos especiales

Cuadro 12. Lista de involucrados de Plan de Comunicaciones

STAKEHOLDER	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN
Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Información del desarrollo del proyecto • Información de requerimientos de especificaciones de calidad necesarias para la ejecución del proyecto. • Información de los recursos necesarios para la planeación y ejecución del proyecto, tales como: personal, material, equipos, etc. • Información específica y detallada de los posibles riesgos asociados al proyecto. • Toda la información pertinente para la toma de decisiones frente al proyecto. • Imprevistos presentados en el proyecto • Información referente a normas de calidad para el cumplimiento de los estándares
Ingeniero civil del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Información relacionada con el desarrollo del proyecto • Información de especificaciones del proyecto • Información de recursos necesarios para el desarrollo de sus funciones • Imprevistos presentados en el proyecto • Información referente a normas de calidad para el cumplimiento de los estándares

<p>Jefe de contrataciones y compra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre entrega de materiales • Información sobre los inventarios de los materiales • Necesidades tanto de materiales como de maquinas y personas • Información sobre especificaciones de mercancía solicitada <p>Información referente a normas de calidad para el cumplimiento de los estándares</p>
<p>Analista de calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre acciones para la mejora continua • Listas de verificaciones • Informes de la revisión gerencial • Información del personal del proyecto • Información sobre no conformidades, acciones preventivas y correctivas. • Información de recursos para el desarrollo de sus labores.
<p>Oficiales de cuadrilla</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Información de material y cantidades disponibles para el desarrollo de actividades. • Cronograma de actividades • Información sobre obreros disponibles • Información de labores diarias y metas a alcanzar • Información referente a normas de calidad para el cumplimiento de los estándares
<p>obreros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Información e indicaciones de trabajos a realizar • Información referente a normas de calidad para el cumplimiento de los estándares
<p>Empresas contratadas para desarrollar trabajos especiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre especificaciones y características necesarias sobre el servicio solicitado • Órdenes de compra y servicios para el desarrollo de

	actividades
--	--------------------

Cuadro 13. Cronograma de reuniones del equipo de trabajo del proyecto.

# EVE	EVENTO	DESCRIPCIÓN	PROPÓSITO	MÉTODO	PERIODICIDAD
1	Reunión de inauguración del proyecto	Reunión desarrollada con los miembros iniciales del proyecto para determinar las pautas a seguir.	Garantizar el buen inicio del proyecto, con todos los miembros del grupo, enterados y en línea con el objetivo y generalidades del proyecto	Reunión verbal como evidencia escrita se desarrollara acta de la reunión	Inicio del proyecto
2	Reunión de entrenamiento	Reunión impartida por el gerente del proyecto en teorías y herramientas para el buen desempeño en este proyecto.	Asegurarse de que el equipo de trabajo, sea eficaz y efectivo en el desarrollo del proyecto	Verbal	Inicio del proyecto
3	Reuniones diarias de	Cada día las cuadrillas de trabajo se reunirán	Garantizar el cumplimiento a	Reunión verbal	Diaria

	planeación	para determinar la ejecución de las tareas planeadas	cabalidad del cronograma		
4	Reuniones semanales de desarrollo	Semanalmente se realizarán reuniones para medir el avance del proyecto, trabajos en curso e inconvenientes presentados	Garantizar el buen desarrollo y identificar dificultades a tiempo	Reunión verbal como evidencia escrita se desarrollara acta de la reunión	Semanal
5	Reunión para cierre del proyecto	Se realizara una reunión al final del proyecto donde asistirán los Stakeholders.	Realizar la entrega del proyecto terminado junto con todos los informes correspondientes..	Reunión verbal como evidencia escrita se desarrollara acta de la reunión	Final del proyecto

A continuación se muestra la matriz con cada una de las interrelaciones que tiene las diferentes personas en el proyecto.

Cuadro 14. Matriz de comunicaciones

EDT	Gerente de Proyecto	Ingeniero civil del proyecto	Jefe de contrataciones y compra	Analista de calidad	Oficiales de cuadrilla	Obreros	Empresas contratadas
Gerente de Proyecto							
Ingeniero civil del proyecto							
Jefe de contrataciones y compra							

Analista de calidad	 	 	 				
Oficiales de cuadrilla		 					
Obreros							
Empresas contratadas		 	 				



Comunicación vía telefónica ya sea móvil o fija



Comunicación vía correo electrónico



Comunicación verbal



la comunicación es poco probable o no existe.

10. PLAN DE GESTION DEL RIESGO DEL PROYECTO

SINÓPSIS

La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y el análisis de riesgos, las respuestas a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos de un proyecto; la mayoría de estos procesos se actualizan durante el proyecto. Los objetivos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto son aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos adversos para el proyecto.¹⁷

¹⁷ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

11.1 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS (RISK MANAGEMENT PLAN)

Introducción

Para el desarrollo de este plan se debió realizar una revisión previa de los riesgos asociados a la puesta en marcha del proyecto y que en un dado caso se pudieran materializar y afectar la realización del urbanismo del clúster.

Todo el desarrollo del plan se realiza con base en los aspectos evaluados por el PMI para de esta manera garantizar la efectividad en la culminación del proyecto.

Propósito

La razón de ser de este plan es que el proyecto esté preparado para afrontar cada uno de los posibles problemas que puedan surgir antes, durante o después del desarrollo de todas las actividades.

Definiciones

- **Plan de Gestión de Riesgos:** aquí se determina como enfocar, planificar y ejecutar las actividades referentes a la gestión de los riesgos del proyecto.
- **Frecuencia:** es una medida que se utiliza generalmente para indicar el número de repeticiones de cualquier fenómeno o suceso periódico en la unidad de tiempo
- **Riesgo:** Es una medida de potencial de pérdida económica o lesión en términos de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de las consecuencias

- **Impacto:** efecto que es producido por actividad o acción sobre diferentes aspectos de su entorno, este efecto puede ser a corto o largo plazo
- **Exposición al riesgo:** situación en la que se está expuesto a un riesgo que ya ha sido identificado.
- **Probabilidad:** porcentaje que representa la posibilidad que ocurra o no un evento en particular.

11.2 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

En la identificación de los riesgos se realizó un comité conformado por, el gerente del proyecto, el ingeniero civil y el analista de calidad, donde luego de la aplicación de una lluvia de ideas y gracias a su amplia experiencia en identificación de riesgos relacionados a proyectos similares, se determinaron los siguientes riesgos:

- Clima desfavorable (lluvia)
- Carencia de presupuesto o liquidez
- Equipo de trabajo del proyecto fuera de perfil
- No disponibilidad de maquinaria, mano de obra o materiales en el mercado local
- Mala calidad de la maquinaria, mano de obra o materiales ofrecidos por los proveedores nacionales.
- Ausentismo de los trabajadores del proyecto

11.3 ANALISIS DEL RIESGO

A continuación se muestra la manera de cómo será analizado cada uno de los riesgos identificados anteriormente.

11.3.1 CONSECUENCIAS.

A continuación se determinan los diferentes niveles de consecuencia con que se evaluarán los riesgos:

Cuadro 15. Criterios Consecuencias de Riesgos.

Valor	Nivel	Afectación/suspensión
1	No representativo	No varía la culminación del proyecto
5	Grave	Puede variar la culminación del proyecto
10	Crítico	Impedirá la culminación del proyecto

11.3.2 FRECUENCIA

A continuación se determinan los diferentes niveles de frecuencia con que se evaluarán los riesgos:

Cuadro 16. Criterios Frecuencias de Riesgos.

10	Persistente	Ocurre la mayoría de las veces
5	Ocasional	Su ocurrencia es esporádica
1	Improbable	Tiende a una probabilidad de ocurrencia 0

11.4 EVALUACION DE LOS RIESGOS

A continuación se encuentran los niveles de impacto de acuerdo con la combinación de la consecuencia y frecuencia que un riesgo se materialice.

- Alto
- medio
- Bajo

A continuación se muestra la metodología para la combinación de los niveles de consecuencia junto con la frecuencia que se pueda materializar cada riesgo.

Cuadro 17. Evaluación de Riesgos

10	Persistente	10	50	100
5	Ocasional	5	25	50
1	Improbable	1	5	10
		No representativo	Grave	Critico
		1	5	10

Cuadro 18. Evaluación Porcentual de Riesgos.

10	Persistente	10%	50%	100%
5	Ocasional	5%	25%	50%
1	Improbable	1%	5%	10%
		No representativo	Grave	Critico
		1	5	10

El siguiente cuadro le asigna ponderaciones a cada uno de los niveles de impacto de los riesgos.

Cuadro 19. Asignación de ponderación a los diferentes niveles de impacto

IMPACTO	CRITERIO
ALTO	Mayor o Igual a 50%
MEDIO	Mayor o igual a 10% Menor a 50%
BAJO	Menor al 10%

11.5 MATRIZ DE RIESGOS

DESCRIPCION DEL RIESGO	CONSECUENCIA	FRECUENCIA	IMPACTO	TIPO DE RIESGO	CONTINGENCIA
Clima desfavorable (lluvia)	Retraso en las actividades del cronograma del proyecto y daño de materias primas o obras en proceso	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO	Desarrollar áreas secas para elaboración de trabajos en época de lluvia
Carencia de presupuesto o liquidez	No se lleven a cabo las actividades por la falta de materiales maquinaria y personal	IMPROBABLE	CRITICO	MEDIO	Desarrollo de presupuesto junto con un capital de seguridad.
Equipo de trabajo del proyecto fuera de perfil	Retraso en la ejecución de actividades aumento de costos en capacitaciones o en reclutamiento adicional.	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO	Cada cargo debe de estar definido para que al momento de la selección no se cometan errores

					de igual manera de cada cargo se dejara una hoja de vida como suplente para situaciones futuras.
No disponibilidad de maquinaria, mano de obra o materiales en el mercado local	Aumento en tiempos de consecución	IMPROBABLE	GRAVE	BAJO	Realizar las adquisiciones por importación
Mala calidad de la maquinaria, mano de obra o materiales orinecidos por los proveedores nacionales	Retraso en el cronograma por ineficiencia de maquinarias o daños de material de mala calidad	OCASIONAL	CRITICO	ALTO	Realizar las adquisiciones por importación

DESCRIPCION DEL RIESGO	CONSECUENCIA	FRECUENCIA	IMPACTO	TIPO DE RIESGO	CONTINGENCIA
Ausentismo de los trabajadores del proyecto	No se lleven a cabo las actividades por la falta de personal	OCASIONAL	CRITICO	ALTO	Desarrollo de sensibilizaciones por parte de la gerencia donde se manifieste el papel importante del personal, además contar con alternativas de contratación de personal(bolsa de empleo)

11. GESTION DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

SINÓPSIS

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos para comprar o adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para el desarrollo de cada una de las actividades del proyecto.¹⁸

¹⁸ Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.

12.1 PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES (PROCUREMENT MANAGEMENT PLAN)

Introducción

El proceso para realizar la gestión de las adquisiciones comienza al momento de que una actividad evidencia la necesidad de algún tipo de artículo, esta necesidad puede surgir tanto en las etapas de planeación como durante el desarrollo del proyecto.

Una vez se ha reconocido la necesidad, se debe describir con precisión desarrollando una descripción completa y adecuada de lo que se tiene que adquirir.

Para la mayoría de las adquisiciones hay muchos proveedores alternativos que son comparables con consideraciones tales como precio, servicio, entrega y calidad, por lo que se debe hacer una evaluación teniendo en cuenta estos puntos y selecciona al proveedor mejor calificado, por último se procede con la colocación del pedido a un proveedor y se realizara seguimiento para que el pedido llegue de acuerdo a lo pactado

Propósito

Definir como donde y cuando se realizaran las compras de los materiales necesarios para el desarrollo del proyecto.

12.1.1. Criterios para la evaluación de proveedores

Calidad del producto: Determina el grado de cumplimiento de las especificaciones, características y marcas de los materiales solicitados.

Tiempo de entrega: Es el tiempo que se demorara el material en ser recibido una vez se ponga la orden de compra al proveedor.

Forma de pago: Es el medio y plazo en que se realizara el pago de los materiales adquiridos

Garantía y servicio post-venta: se refiere al respaldo que recibo del proveedor en cuestiones tales como, reclamaciones por mala calidad, asistencia técnica, información relacionada con el producto etc.

Precios en el mercado: Es la manera como se está comportando la mercancía que se compra en el mercado, por medio de estos podemos evaluar a nuestro proveedor y determinar que tanto nos favorece con sus precios.

Facilidad de comunicación: que tan cerca sentimos a nuestros proveedores.

12.2 PLANIFICACIÓN DE ADQUISICIONES

En este punto se determinara que se va a adquirir y cuando desarrollaremos la compra; a continuación encontramos las adquisiciones necesarias para la ejecución del proyecto:

- Concreto 4000 psi
- Concreto 3000psi
- Codales
- Zahorra
- Material andenes
- Triturado 1"
- Arena Gruesa de mina
- Base Asfáltica e = 0.12m MDC1
- Acero 60.000 psi
- Alambre Negro
- Equipos completos de cómputo
- Papelería.
- Asesorías externas de ser necesarias.
- Comunicaciones
- Tránsito
- Brújula

- El anteojo o telescopio
- Plancheta
- Herramientas y elementos de excavación
- Malla electro soldada.
- Rieles y dovelas.
- Herramientas utilizadas para concreto.
- ladrillos
- Accesorios para la construcción (caja de herramientas, palustre etc.)
- Implementos de limpieza.
- Señalización, extintores
- Contratación empresa diseñadora de planos
- Contratación laboratorio para realizar pruebas de materias primas y producto terminado.

CONCLUSIONES

Para el desarrollo de un proyecto que tiene como base la metodología del PMI es indispensable el desarrollo de cada una de las áreas del conocimiento, lo que garantiza que se tendrán controlados casi el 100% de todos los aspectos que se relacionen en un proyecto.

Se puede concluir que en la aplicación de la gestión del alcance en el proyecto "CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC" se identificaron cada uno de los paquetes de trabajo que contenía la EDT, así también permitió la proyección de como se tendría que desarrollar el cronograma para asegurar la culminación con éxito del proyecto.

Una vez teniendo los paquetes de trabajo identificados, por medio de la gestión del tiempo se desarrollo el cronograma el cual determino la fecha aproximada de culminación del proyecto y de esta manera poder tener un control y seguimiento del desarrollo del proyecto y no solo eso sino también la identificación de actividades críticas para la culminación a tiempo del proyecto. Este proyecto tendrá una duración de 300 días laborables y tiene fecha de iniciación del 12 de abril de 2010 y fecha de culminación del 5 de mayo de 2010

Por otra parte un punto vital en el desarrollo de un proyecto es la realización de un buen plan de gestión de costos ya que gracias a este podremos saber que dinero necesitamos para garantizar la culminación con éxito de cada una de las actividades del proyecto. Este proyecto en particular tiene un costo estimado de \$988.829.047 pesos colombianos discriminados de la siguiente manera, \$836.448.667 pesos colombianos como costos directos de construcción, \$77.100.000 pesos colombianos como costos de administración, \$16.728.974 pesos colombianos como costos de imprevistos y \$58.551.406 como utilidad.

Adicional a esto la gestión de la calidad de un proyecto es fundamental ya que esta es la encargada de asegurarse del cumplimiento de los estándares para la aceptación del proyecto y de esta forma responder a las necesidades por las cuales se dio inicio a este.

Un punto necesario en el desarrollo de todo proyecto es la gestión de los riesgos, esta gestión contiene todos los procesos que determina como enfocar, planificar y ejecutar las actividades necesarias para tener bajo control todos los riesgos que afectarían al proyecto de una u otra forma.

Y todo lo anterior unido con un una buena gestión de recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones determinara la finalización con éxito de cualquier proyecto que se emprenda.

Para finalizar esta conclusión, todo proyecto, actividad, tarea o cualquier cosa que se desee desarrollar y que se quiera terminar con éxito se le debe realizar seguimiento y control, solo de esta manera se podrá asegurar en un 100% su éxito.

RECOMENDACIONES

- Una vez se desarrolle el proyecto se debe garantizar el acceso de las personas que laboran en el clúster y evitar que las obras atenten contra el funcionamiento normal de las actividades de la empresa.
- La seguridad industrial es un punto a tener en cuenta al momento de inicio de actividades por lo que se le debe dar la importancia que se merece.
- Para el desarrollo de este proyecto es necesario seguir paso a paso cada una de las actividades planificadas.
- Contar con el capital estimado en la gestión del costo es un factor crítico de éxito, por lo que se aconseja contar con esta cantidad para el desarrollo del proyecto.
- Se debe contratar al personal para cada uno de los perfiles desarrollados en la gestión del recurso humano.
- Se debe adquirir cada uno de los materiales determinados en la gestión de las adquisiciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Four Campus Boulevard, Newtown Square. **Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**. Tercera Edición. Project Management Institute: 2004.
- Memorias de material de Trabajo suministrado en el Minor de Gestión de Proyectos, impartido por la Universidad Tecnológica de Bolívar.
- Ventaja Competitiva De Las Naciones, La Porter, Michael E.
- Drudis Antonio. Gestión de proyectos: Como planificarlos, organizarlos y dirigirlos. Editorial Gestión 2000,1999.
- Steve McConnell, Desarrollo y Gestión De Proyectos Informativos. Editorial McGrawHill, 1997.
- ISHIKAWA K. ¿Qué es el control total de calidad?; la modalidad japonesa. Editorial Norma, 1988.
- Juan José Miranda, Gestión de Proyectos, Editorial Parainfo; 1994.

ANEXOS

ANEXO 1 acta de constitución de la monografía del minor en gestión de proyectos

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE LA MONOGRAFÍA DEL MINOR EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Fecha:

Lunes, 14 de
Diciembre de
2009

Nombre de Proyecto:

PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL URBANISMO DEL CLÚSTER DE ACOPLASTICO EN ZFLC, SIGUIENDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI.

Áreas de conocimiento/Procesos:

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

Área de aplicación (sector/actividad):

Construcción / **4530** Construcción de obras de ingeniería civil

Fecha de inicio del proyecto:

12 de Abril 2010

Fecha de finalización del proyecto:

5 de Mayo 2011

Objetivos del proyecto:**General**

Elaborar el plan de gestión para la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC, siguiendo los estándares del PMI.

Específicos

- ✚ Diagnosticar el estado actual del clúster de la empresa “ACOPLASTICOS en ZFLC” en cuanto a las vías de comunicación terrestre entre las instalaciones que la conforman, para determinar el grado de necesidad del urbanismo.
- ✚ Establecer un plan de gestión que muestre todos los parámetros y lineamientos del proyecto de una forma clara, ordenada e integrada, para poder dirigirlo, supervisarlo y controlarlo de una forma efectiva. Este plan debe incluir el acta de constitución, el alcance preliminar y el plan de gestión.
- ✚ Determinar el alcance del proyecto de manera que se identifiquen todos los procesos necesarios para concluir satisfactoriamente la construcción del urbanismo del clúster de “ACOPLASTICO en ZFLC” de manera exitosa.
- ✚ Desarrollar el plan de gestión del tiempo el cual define las actividades a realizar identificando la secuencia, duración, cronograma y control de las mismas, para de esta manera asegurar el cumplimiento del tiempo estimado en el cronograma.
- ✚ Elaborar el plan de gestión del costo con base a los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto y presentar el presupuesto para finalizar con éxito el proyecto. Adicionalmente establecer sistemas que permitan en momentos

identificar cuando los costos se están excediendo para poder implementar mecanismos de control.

- + Realizar la planeación, aseguramiento y control de la calidad para de esta forma abarcar todos los estándares que el proyecto requiere para culminar con éxito.
- + Definir el recurso humano necesario para la dirección y ejecución de las tareas que requiere el proyecto, así como también sus roles y responsabilidades
- + Desarrollar un plan de gestión de las comunicaciones, definiendo en éste los procesos del manejo de información entre los interesados del proyecto y así asegurar la correcta generación, recolección y difusión de esta.
- + Construir un plan de gestión de riesgos, que incluya la identificación, análisis, planes de contingencia, seguimiento y control con el fin de disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos que puedan afectar al proyecto.
- + Determinar el plan de las adquisiciones de los materiales y recursos necesarios para realizar todas las actividades planeadas para la construcción del urbanismo del clúster de la empresa "ACOPLASTICOS".
- + Diseñar mecanismos para medir el cumplimiento de las actividades del proyecto para de esta manera poder tomar decisiones en momentos en que se vea afectado o comprometido el proyecto.

Descripción del producto:

El producto es el documento que contiene la planeación de todas las actividades necesarias para llevar a cabo la construcción del urbanismo del clúster de la empresa ACOPLASTICOS en ZFLA

Entregables:

Plan de Gestión del Proyecto donde se establecen las diferentes actividades a seguir en cada área involucrada.

Necesidad del proyecto:

El clúster de la empresa ACOPLASTICOS se encuentra ubicado en ZFLA (MAMONAL) en una zona no urbanizada lo cual dificulta el traslado entre las edificaciones que lo conforman demorando procesos de traslado de materias primas, productos terminados, información entre otras cosas, y a su vez aumentando el riesgo de daño de estos.

La construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC se hace necesaria debido a la necesidad de la empresa por mejorar sus tiempos en la producción y disminución del riesgo de pérdidas de materias y productos, efecto del daño ocasionado por una mala transportación entre instalaciones dentro del clúster.

Justificación de impacto:

Aumentar la competitividad de las empresa se puede lograr de maneras distintas, pero una de las que afecta directamente a la percepción de los clientes y cumple un papel fundamental son los tiempos de entrega del producto ofrecido, los cuales se mejoraran significativamente por medio de la construcción del urbanismo del clúster de ACOPLASTICO en ZFLC. Al disminuir tiempos de producción y probabilidad de daños en la materia o producto.

Restricciones / Limitantes:

- ✚ El tiempo que la empresa espera que dure el proyecto.
- ✚ Disponibilidad de mano de obra.
- ✚ Aprobación por parte de la empresa ACOPLASTICOS.
- ✚

Factores de éxito:

- ✚ Lograr la credibilidad necesaria frente a la empresa por medio de una buena planificación y control de las actividades y así crear una confianza por parte de la empresa.

- ✚ Calidad del recurso humano y materiales usados para el proyecto.
- ✚ Tiempo de realización de las obras civiles

Identificación de grupos de interés (stakeholders):

Cliente(s) directo (s):

- ✚ Empresa ACOPLASTICOS.
- ✚ Trabajadores de la empresa.
- ✚ Equipo del proyecto.

Cientes indirectos:

- ✚ Clientes de la empresa.
- ✚ Proveedores de materias primas.

Presentado por:

HECTOR DUQUE IBAÑEZ

Firma

Aprobado por: Raúl Padrón Carvajal

Firma

ANEXO 2: vista superior clúster de acoplas ticos en zona franca la candelaria



ANEXO 3: Cotizaciones equipos y materiales.



Cartagena, 30 de Noviembre de 2009

Señor

Hector Duque Ibañez

COT: 072-09

Cordial saludo.

Atendiendo su amable solicitud, estamos cotizando a ustedes los siguiente equipos en calidad de arriendo.

1.	Contenedor por mes	\$600.000
2.	Baño ecológico	\$150.000
3.	Excavadora por día	\$120.000
4.	Equipo de corte por día	\$5.000
5.	Pulidora por día	\$5.000
6.	Moto niveladora por día	\$120.000
7.	Vibro compactador por día	\$80.000
8.	Volqueta por día	\$50.000
9.	Vibrador de concreto por día	\$10.000
10.	Rana compactadora por día	\$10.000
11.	Buldócer por día	\$70.000
12.	Carro tanque de imprimación por día	\$60.000
13.	Terminadora por día	\$150.000
14.	Compactador de llantas por día	\$95.000
15.	Retroexcavadora por día	\$120.000
16.	Cargador por día	\$65.000

NOTA: La celaduría y responsabilidad de todos los equipos descritos anteriormente es por cuenta del arrendatario.

CONDICIONES COMERCIALES

Tiempo de inicio:	Inmediato
Forma de pago:	Contado
Impuesto:	16% ó el legal al facturar incluido
Validez de la oferta:	4 meses

Cordialmente,

MISAEAL SAENZ DE LA OSSA

Gerente



Cartagena, 30 de Noviembre de 2009

Señor
Hector Duque Ibañez

COT: 073-09

Cordial saludo.

Atendiendo su amable solicitud, estamos cotizando a ustedes los siguiente materiales

1.	Concreto 4000 psi metro cubico	\$240.000
2.	Concreto 3000 psi metro cubico	\$210.000
3.	Acero 60.000 psi KG	\$830
4.	Base asfáltica e= 0.12m MDC1	\$170.000

CONDICIONES COMERCIALES

Tiempo de entrega:	Inmediato
Forma de pago:	Contado
Impuesto:	16% ó el legal al facturar incluido
Validez de la oferta:	4 meses

Cordialmente,
MISAEEL SAENZ DE LA OSSA

Gerente