

LIBROS - REVISTAS - CHANCES  
BILLETES DE LOTERÍA - AFICHES  
TÍTULOS VALORES - JUEGOS DE  
AZAR - FOLLETOS - FORMAS  
CONTINUAS - VOLANTES DE  
CONSIGNACIÓN - PAPEL NOTARIAL  
CARTONES DE BINGO - IMAGEN  
CORPORATIVA - CALCOMANÍAS  
PENDONES CAMPAÑAS POLÍTICAS  
PORTAFOLIO DE SERVICIOS  
ALMANAQUES - EMPAQUES  
CAMPAÑAS PUBLICITARIAS  
ETIQUETAS

# CASA EDITORIAL

C.I. ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A.



**DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA  
EL MONTAJE DEL SISTEMA DE  
IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS  
EN LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN  
DIGITAL CASA EDITORIAL S.A.**



**DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA EL MONTAJE DEL SISTEMA DE  
IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS EN LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN  
DIGITAL CASA EDITORIAL S.A.**

**ROBERT HERNÁN ROBLES SILVA  
CESAR NAVARRETE GÓMEZ**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA  
2011**



**DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA EL MONTAJE DEL SISTEMA DE  
IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS EN LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN  
DIGITAL CASA EDITORIAL S.A.**

**ROBERT HERNÁN ROBLES SILVA  
CESAR NAVARRETE GÓMEZ**

**Monografía presentada como requisito parcial para optar por el título de  
ingeniero industrial**

**ASESOR:  
FABIÁN GAZABÓN  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA**

**2011**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Cartagena de Indias D. T y C. 14 de Septiembre de 2011

Señores

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

Cartagena

Cordial saludo.

Con la presente se hace entrega para su estudio, consideración y aprobación el informe final de la monografía titulada:“ **DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA EL MONTAJE DEL SISTEMA DE IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS EN LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A**”, SIGUIENDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI, realizado por los estudiantes **ROBERT H. ROBLES SILVA** y **CESAR NAVARRETE GÓMEZ** en el cual me desempeñé cumpliendo la función de Asesor.

Atentamente,

---

**FABIÁN GAZABÓN**

Asesor

Cartagena de Indias D. T y C. 14 de Septiembre de 2011

Señores

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

Cartagena

Cordial saludo.

A través de esta misiva nos permitimos entregar el informe final de nuestra monografía titulada: **DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA EL MONTAJE DEL SISTEMA DE IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS EN LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A.**”, SIGUIENDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI, para su consideración y aprobación.

Atentamente,

---

**ROBERT H. ROBLES SILVA**

---

**CESAR NAVARRETE GÓMEZ**

## ***Dedicatoria y Agradecimiento***

***Dedico principalmente esta monografía a DIOS. Por permitirme muchas cosas entre esas poder contar con unos Padres maravillosos y una familia incondicional. Agradeciéndoles a mis padres por permitirme avanzar académicamente en una institución tan importante como lo es la Universidad Tecnológica de Bolívar.***

***Quiero agradecer al Ingeniero Fabián Gazabón en calidad de asesor por orientarnos, por habernos guiado con sus críticas y aportes en el desarrollo de este proyecto.***

***A cada uno de los profesores que de una u otra manera con sus enseñanzas hicieron realidad ese proyecto.***

**Robert Robles**

## ***Dedicatoria y Agradecimiento***

***A mis padres que siempre han sido mi guía y mi luz en todos los aspectos de mi vida, mi apoyo siempre y nunca ha faltado su sabio consejo en los momentos difíciles.***

***A mis hermanos que siempre han sido un ejemplo a seguir en todos los aspectos de mi vida.***

***A nuestro asesor Fabián Gazabón, todo el profesorado del minor y de la Universidad Tecnológica de Bolívar, ya que sus enseñanzas fueron insumo para el resultado de esta monografía y especialmente a Dios que siempre está ahí para todo lo que lo necesito, para mostrarme su voluntad y no dejarme caer sin levantarme.***

**Cesar Navarrete Gómez**

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>GLOSARIO</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
<b>1. MARCO REFERENCIAL</b>	<b>5</b>
1.1 MARCO TEÓRICO	6
1.1.1. PMI(PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE)	6
1.1.1.1. Dirección de proyectos	8
1.1.1.1.2. Grupos de procesos de dirección	9
1.1.1.1.3. Áreas de conocimiento	10
1.2 MARCO ESPACIAL	13
1.3. MARCO METODOLÓGICO	13
1.3.1. Fuentes de información	13
1.3.1.1. Primarias	13
1.3.1.2. Secundarias	14
1.3.2. Método de investigación	14
<b>2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</b>	<b>15</b>
2.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA	16
2.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	16
2.2.1. Visión	16
2.2.2. Misión	17
2.2.3. Valores empresariales	17
2.3. PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA	18
2.4. MAPA DE PROCESOS DE CASA EDITORIAL S.A.	19
2.4.1. Procesos de casa editorial S.A.	21

2.4.1.1. Procesos estratégicos	21
2.4.1.2. Procesos de realización	22
2.4.1.3. Procesos de soporte	25
2.5. ANÁLISIS DEL CASO DE LA SUBCONTRATACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS EN LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL	27
<b>3. PLAN DE GESTIÓN DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>30</b>
3.1. OBJETIVO	31
3.2. PROPÓSITO	31
3.3. PROCEDIMIENTO	31
3.3.1. Desarrollar acta de constitución del proyecto	31
3.3.2. Control documental	35
3.3.3. Control de cambios	
3.3.3.1. Procedimiento para el control de cambios	36
3.3.4. Desarrollar el plan de gestión del proyecto	38
<b>4. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE</b>	<b>40</b>
4.1. OBJETIVO	41
4.2. PROPÓSITO	41
4.3. PROCEDIMIENTO	41
4.3.1. Recopilar requisitos	41
4.3.1.1. Documentación de requisitos	42
4.3.1.2. Plan de gestión de requisitos	43
4.3.1.3. Matriz de rastreabilidad de requisitos	44
4.3.3. Desarrollar el alcance del proyecto	45
4.3.4. Estructura de desglose del trabajo	47
4.3.5. Diccionario de la WBS	48

<b>5. PLAN DE GESTIÓN DE TIEMPO</b>	<b>54</b>
5.1. OBJETIVO	55
5.2. PROPÓSITO	55
5.3. PROCEDIMIENTO	55
5.3.1. Definir las actividades	55
5.3.2. Establecer la secuencia de las actividades	56
5.3.3. Estimar los recursos de las actividades	56
5.3.4. Estimar la duración de las actividades	57
5.3.5. Desarrollar el cronograma	57
5.3.5.1 Metodología de programación	58
5.3.5.2 Herramienta de programación	58
5.3.5.3 Criterios para medir el avance	58
5.3.5.4 Cronograma detallado del proyecto	58
5.3.6. Controlar el cronograma	60
<b>6. PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS</b>	<b>61</b>
6.1. OBJETIVO	62
6.2. PROPÓSITO	62
6.3. PROCEDIMIENTO	62
6.3.1. Estimar los costos	62
6.3.2. Determinar el presupuesto	70
6.3.3. Controlar los costos	71
<b>7. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>	<b>72</b>
7.1. OBJETIVO	73
7.2. PROPÓSITO	73
7.3. PROCEDIMIENTO	73
7.3.1. Planificar la calidad	73

7.3.2. Realizar aseguramiento de la calidad	74
7.3.3. Realizar control de calidad	75
<b>8. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS</b>	<b>76</b>
8.1. OBJETIVO	77
8.2. PROPÓSITO	77
8.3. PROCEDIMIENTO	77
8.3.1. Organigrama del proyecto	77
8.3.2. Perfil y descripción de los cargos	78
<b>9. PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES</b>	<b>84</b>
9.1. OBJETIVO	85
9.2. PROPÓSITO	85
9.3. PROCEDIMIENTO	85
9.3.1. Identificar los interesados	85
9.3.2. Planificar las comunicaciones	86
9.3.2.1. Requisitos de comunicación	86
9.3.2.2. Plan de gestión de las comunicaciones	88
9.3.3. Distribuir la información	89
9.3.4. Gestionar las expectativas de los interesados	90
9.3.5. Informar el desempeño	91
<b>10. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS</b>	<b>92</b>
10.1. OBJETIVO	93
10.2. PROPÓSITO	93
10.3. PROCEDIMIENTO	93
10.3.1. Planificar la gestión de riesgos	93
10.3.2. Identificar los riesgos	93
10.3.3. Realizar el análisis cualitativo de los riesgos	95
10.3.4. Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos	97

10.3.5. Planificar la respuesta a los riesgos	98
<b>11. PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES</b>	<b>100</b>
11.1. OBJETIVO	101
11.2. PROPÓSITO	101
11.3. PROCEDIMIENTO	101
11.3.1. Planificar las adquisiciones	101
11.3.2. Efectuar las adquisiciones	103
11.3.2.1. Criterios de evaluación para la selección de proveedores	104
11.3.3. Administrar las adquisiciones	106
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>108</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>110</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>112</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>113</b>

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Formato para control documental	35
<b>Tabla 2.</b> Formato de control de cambios del proyecto	36
<b>Tabla 3.</b> Formato documentación de requisitos	42
<b>Tabla 4.</b> Formato modificación de requisitos.	45
<b>Tabla 5.</b> Formato Matriz de rastreabilidad de requisitos	45
<b>Tabla 6.</b> Formato enunciado del alcance del proyecto	46
<b>Tabla 7.</b> Paquete de trabajo 2.1	46
<b>Tabla 8.</b> Paquete de trabajo 3.1	47
<b>Tabla 9.</b> Paquete de trabajo 3.2	54
<b>Tabla 10.</b> Paquete de trabajo 4.1	55
<b>Tabla 11.</b> Paquete de trabajo 4.2	59
<b>Tabla 12.</b> Paquete de trabajo 4.3	59
<b>Tabla 13.</b> Cronograma actividades	60
<b>Tabla 14.</b> Formato seguimiento de actividades	60
<b>Tabla 15.</b> Salario equipo del proyecto	61
<b>Tabla 16.</b> Estimación de la mano obra: gerente de proyecto	61
<b>Tabla 17.</b> estimación de la mano obra: Auxiliar del proyecto	61
<b>Tabla 18.</b> estimación de la mano obra: Electromecánico	62
<b>Tabla 19.</b> estimación de la mano obra: Ayudante 1	62
<b>Tabla 20.</b> estimación de la mano obra: Ayudante 2	63
<b>Tabla 21.</b> estimación de la mano obra: Prensista	65
<b>Tabla 22.</b> Estimación de materiales para la iluminación y ambientación equipos en los planes de instalación	75
<b>Tabla 23.</b> Estimación de Materiales eléctricos para el montaje	77
<b>Tabla 24.</b> Estimación de Maquinaria para los planes de instalación.	78

<b>Tabla 25.</b> Estimación de alquiler de maquinaria para los planes de instalación.	79
<b>Tabla 26.</b> Preparación del presupuesto del proyecto	81
<b>Tabla 27.</b> Aseguramiento de la calidad	84
<b>Tabla 28.</b> Formato revisión de calidad	85
<b>Tabla 29.</b> Perfil del gerente de proyecto	86
<b>Tabla 30.</b> Perfil del auxiliar de proyecto	87
<b>Tabla 31.</b> Perfil del electromecánico	90
<b>Tabla 32.</b> Perfil del prensista	90
<b>Tabla 33.</b> Perfil del ayudante	90
<b>Tabla 34.</b> Requerimientos de comunicación de los interesados	91 93
<b>Tabla 35.</b> Plan de comunicaciones	93
<b>Tabla 36.</b> Matriz de comunicaciones	94
<b>Tabla 37.</b> Requerimientos de información de los interesados	99
<b>Tabla 38.</b> Estado del avance semanal del proyecto	100
<b>Tabla 39.</b> Identificación de los riesgos	102
<b>Tabla 40.</b> Probabilidad de ocurrencia	104
<b>Tabla 41.</b> Clasificación del impacto	105
<b>Tabla 42.</b> Matriz de probabilidad e impacto	106
<b>Tabla 43.</b> Rango de los riesgos	107
<b>Tabla 44.</b> Prioridad del riesgo.	108
<b>Tabla 45.</b> Planificación de respuesta a riesgo	109
<b>Tabla 46.</b> Formato de requisiciones	110
<b>Tabla 47.</b> Documentación de adquisiciones	111
<b>Tabla 48.</b> Formato de evaluación y selección de proveedor	112
<b>Tabla 49.</b> Formato de orden de compra y evaluación de proveedor	113

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Descripción general de las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos y de los procesos de dirección de proyectos	24
<b>Figura 2.</b> Mapa de proceso de la empresa C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL	22
<b>Figura 3.</b> Producción subcontratada de rollos térmicos	22
<b>Figura 4.</b> Producción mensual de rollos térmicos-lotería de Bolívar	29
<b>Figura 5.</b> Acta de Constitución del trabajo. Project Chárter	35
<b>Figura 6.</b> Diagrama de flujo solicitud y control de cambios	37
<b>Figura 7.</b> Procesos de Inicio del proyecto	38
<b>Figura 8.</b> Procesos de planeación del proyecto	38
<b>Figura 9.</b> Estructura de desglose del trabajo EDT.	74
<b>Figura 10.</b> Recursos estimados para el cronograma	75
<b>Figura 11.</b> Estructura jerárquica del proyecto	75

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO A.</b> Diagrama de Gantt	114
<b>ANEXO B.</b> Ruta critica	116
<b>ANEXO C.</b> Requerimientos del sistema de impresión	117
<b>ANEXO D.</b> plano de distribución del sistema de impresión de rollos	119

## GLOSARIO

**Actividad:** Son las diferentes acciones que se desarrolla a lo largo de un proyecto, esta tiene una durabilidad, un costo, y asignación de recursos. Se dividen en tareas.

**Actividad crítica:** Cualquier actividad sobre la ruta crítica, se determina usando el método de la ruta crítica. Aunque algunas actividades son "críticas" en el sentido del diccionario sin estar sobre la ruta crítica, este sentido pocas veces se usa en el contexto del proyecto.

**Chárter:** Es el documento que autoriza de manera formal la realización de un proyecto otorgando a las personas involucradas la responsabilidad y la autoridad que necesitas. En él se incluyen las expectativas del proyecto, el alcance, los recursos etc.

**Cliente:** Persona u organización que es el principal beneficiario del proyecto. Generalmente el cliente tiene una autoridad significativa con respecto a la definición del alcance y si el proyecto debe ser iniciado y/o continuado.

**Control de cambio:** Consiste en hacer la identificación, documentación, aprobación o rechazo, así como la inspección de las modificaciones en las líneas base de un proyecto.

**Cronograma del proyecto:** Son las fechas que han sido planificadas para llevar a cabo las actividades y cumplir con los hitos.

**Diagrama de Gantt:** Es una matriz de doble entrada en la cual se anotan en las filas, las distintas actividades que componen un programa o proyecto, mientras que en las columnas se coloca el tiempo en el cual se desarrollarán las tareas. Es

una herramienta útil para identificar fácilmente las actividades y los tiempos de duración de éstas dentro de un proyecto, lo que permite visualizar cómo debe ir avanzando éste.

**Entregable:** Cualquier cosa o documento producido como el resultado de un proyecto o cualquier parte de un proyecto. El proyecto entregable se distingue de los entregables parciales que resultan de actividades dentro del proyecto. Un entregable debe ser tangible y comprobable. Cada elemento del WBS debe tener unos o más.

**Hitos:** Eventos significativos o de trascendencia en el proyecto, generalmente la terminación de un entregable principal del proyecto.

**Método de la Ruta Crítica (CPM):** Técnica de análisis de red usada para predecir la duración del proyecto, en ella se analiza la secuencia de actividades para determinar cuál de ellas tienen la menor cantidad de flotación. Cualquier retraso en un elemento de la ruta crítica afecta la fecha de término planeada del proyecto, y se dice que no hay holgura en la ruta crítica.

**Paquete de Trabajo:** Entrega al nivel más bajo de la estructura de desglose de trabajo. Se puede dividir en actividades.

**Stakeholders:** Término utilizado por primera vez por R. E. Freeman, para referirse a quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa. Estos grupos o individuos son los interesados ("Stakeholders"),

**Apuestas Permanentes o Chance.** Es una modalidad de juego de suerte y azar en la cual el jugador, en formulario oficial, en forma manual o sistematizada, indica el valor de su apuesta y escoge un número de no más de cuatro (4) cifras, de manera que si su número coincide, según las reglas predeterminadas, con el

resultado del premio mayor de la lotería o juego autorizado para el efecto, gana un premio en dinero, de acuerdo con un plan de premios predefinido y autorizado por el Gobierno Nacional mediante decreto reglamentario”

**Criterios De Aceptación:** Aquellos criterios incluidos los requisitos de rendimiento y condiciones esenciales, que deben cumplirse antes de que se acepten los productos entregables del proyecto.

**HOLGURA:** Cantidad de Tiempo que una actividad puede ser retrasada sin afectar la fecha de terminación del proyecto.

**DIAGRAMA DE RED:** Representación gráfica que muestra las actividades y eventos con sus relaciones lógicas entre actividades predecesoras y sucesoras.

**EVENTOS:** Son puntos en el tiempo que representan el inicio o terminación de una o más actividades.

**CATEGORÍA DE RIESGO:** Grupo de posibles causas de riesgos. Las causas de riesgo pueden agruparse en categorías como: Técnica, externa, de la organización, ambiental o de dirección de proyectos.

**SOLICITUD DE INFORMACIÓN:** Tipo de documento de adquisición por el cual el comprador solicita al posible vendedor que proporcione determinada información relacionada con un producto, servicio o capacidad de vendedor.

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo realizado en la empresa C.I. ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL empresa cartagenera dedicada al sector de las artes graficas, especializada hace muchos años a la producción de talonarios de chance, se llevo a cabo un estudio para la planeación de un proyecto enmarcado con los estándares del PMI y la guía del PMBOK 2008 cuarta edición, debido a la necesidad principal de la empresa en aras de incrementar su rendimiento ,su utilidad y mantenerse en el mercado pero la falta de infraestructura y maquinaria necesaria para la realización de rollos térmicos no permite esta posibilidad.

Su objetivo a corto plazo es buscar la manera de realizar la producción este producto, Los rollos térmicos han ido reemplazando la manera manual de realizar el chance; este utiliza un solo formulario y por medio de una máquina electrónica genera una copia para la empresa promotora de chance.

En este estudio se obtendrá información directa de los directivos y datos de producción de los últimos 4 años de la empresa, la cual actualmente subcontrata este tipo de producción perdiendo utilidades que le pueden servir a la empresa para mantener estabilidad dentro del mercado.

En muchos casos las leyes gubernamentales ejercen una presión inevitable para el crecimiento o decrecimiento de los productos. Las nuevas tecnologías crecen a un ritmo acelerado que a su vez permiten observar nuevos productos y algunos Son innovados como los son los formularios de los chance, que anteriormente se realizaban de manera manual, ya hoy en día se utilizan máquinas electrónicas.

La empresa C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL en su afán por poder cumplir con los contratos firmados y mantener su participación dentro este mercado, nace la idea y la necesidad de gestionar el diseño y el plan de gestión para el montaje del sistema de impresión de rollos térmicos, Cabe destacar que la empresa ha perdido en el 2011 varias licitaciones por no poder realizar propiamente este producto y a su vez se ve en la necesidad de subcontratar esta producción.

Por todo lo anterior se considera pertinente la realización del presente documento que buscará el diseño y plan de gestión para el montaje del sistema de impresión de rollos térmicos generando competitividad y de esta forma mantenerse en el mercado y generar rentabilidad en el negocio.

El documento está basado en las buenas prácticas sugeridas por la guía del PMBOK, esta fue creada por la principal organización mundial dedicada a la dirección de proyectos (PMI). En el encontraremos las herramientas y técnicas para gestionar proyectos, tales como las 9 áreas de conocimiento, y sus respectivos procesos teniendo en cuenta que nuestro trabajo de grado sólo incluirá los procesos de iniciación y planeación.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y elaborar un plan de gestión de proyecto, enmarcado dentro de los estándares del Project Management Instituto (PMI) para el montaje del sistema de impresión de rollos térmicos en la empresa C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A obteniendo la posibilidad de mantenerse en el mercado.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar el estado de la empresa CI ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL. Referente a la necesidad de proveer rollos térmicos.
- Formular el acta de constitución del proyecto, desarrollo del alcance y plan de gestión del proyecto realizando los documentos pertinentes que autorizan formalmente el proyecto además determinando los objetivos, características y límites que permitan realizar una buena gestión de integración del proyecto.
- Planificar, definir y crear un plan de gestión de alcance del proyecto desarrollando un documento sobre las bases principales de los productos entregables que permitan una buena gestión del alcance del proyecto.
- Definir las actividades del proyecto, identificando los requerimientos de recursos para determinar la estimación de la duración de las actividades y determinación de la fecha de inicio y terminación del proyecto para lograr una adecuada gestión de tiempo del proyecto.

- Establecer las estimaciones y presupuestos de costos identificando y considerando diversas alternativas de los costos del plan y llevando a cabo mecanismos de control de las estimaciones y presupuestos para definir una adecuada ejecución de la gestión de costos del proyecto.
- Diseñar un plan de aseguramiento de la calidad del proyecto, identificando las normas de calidad más relevantes del proyecto y determinando cómo satisfacerlas para el logro de una buena gestión de calidad del proyecto
- Elaborar un plan de recursos humanos identificando y documentando los roles, responsabilidades y plan de gestión del personal para el buen desarrollo del área de gestión de recursos humanos del proyecto
- Construir un plan de comunicaciones que permita determinar las necesidades de información y comunicación de los Stakeholders del proyecto, para comprender cómo afectan las comunicaciones a las partes interesadas del proyecto
- Registrar un plan de gestión de riesgos determinando y analizando los riesgos de forma cualitativa y cuantitativa y buscando el desarrollo de opciones y acciones de mejora y reduciendo las amenazas en contra de los objetivos del proyecto
- Definir un plan de compras y contrataciones determinando los requisitos y servicios necesarios para identificar los posibles problemas de estos procesos, para el logro de una adecuada gestión de adquisiciones del proyecto
- Elaborar un adecuado diseño de distribución del sistema de impresión teniendo las especificaciones y requerimientos del mismo y luego Realizar un plan de instalación y capacitación teniendo en cuenta los materiales, mano de obra y equipos necesarios para el montaje.

# **1. CAPITULO PRIMERO**

## **MARCO REFERENCIAL**

### **SÍNTESIS**

En este capítulo se hará una introducción hacia la metodología a utilizar para el proyecto, se explicará qué es un proyecto y qué debe poseer para que sea llevado a cabo exitosamente. Se mostrará el lugar donde se llevó a cabo este proyecto al igual de las fuentes de información y el método de investigación utilizado.

## 1.1 MARCO TEÓRICO

Los Fundamentos de la Dirección de Proyectos describen el conocimiento propio del campo de la dirección de proyectos, que se superpone con otras disciplinas de dirección. Las áreas de experiencia comunes que necesita el equipo del proyecto. La *Guía del PMBOK®* es, por lo tanto, un subconjunto de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos más amplios. Los Fundamentos de la Dirección de Proyectos que se describen en la *Guía del PMBOK®* se componen de:

- Definición del ciclo de vida del proyecto
- Cinco Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos
- Nueve Áreas de Conocimiento<sup>1</sup>

### 1.1.1 PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE)

La Administración de proyectos es la encargada de la planificación, la programación, la ejecución, el seguimiento y el control de las actividades del proyecto para lograr el rendimiento y el costo, en el tiempo planeado, dentro de un alcance de trabajo acordado, usando los recursos eficiente y eficazmente, con los estándares de calidad; lo cual implica igualmente vincular una variable de riesgo.

El sistema de gestión de proyectos es el conjunto de herramientas, técnicas, metodologías, recursos y procedimientos utilizados para gestionar un proyecto. Puede ser formal o informal, y ayuda al director del proyecto a gestionar de forma eficaz un proyecto hasta su conclusión. El sistema es un conjunto de procesos y de las funciones de control correspondientes, que se consolidan y combinan en un todo funcional y unificado.

---

<sup>1</sup>Tomado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición 2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU." Capitulo 1, Pagina 12.

Los proyectos son el conjunto de tareas interrelacionadas que deben ejecutarse para alcanzar un objetivo preestablecido o esfuerzo temporal para la creación de un producto o servicio.<sup>2</sup>

Un proyecto debe cumplir con una serie de características para ser considerado como tal:

- *Temporalidad:* Tiene un espacio limitado en el tiempo, después de finalizado el equipo del proyecto será disuelto.
- *Singularidad:* Esto quiere decir que ningún proyecto arrojará resultados idénticos a otro, y tampoco será ejecutado de igual forma.
- *Elaboración gradual:* Se debe desarrollar el proyecto paso a paso de manera sistemática y luego ir aumentando la carga de trabajo a medida que transcurre el proyecto.
- *Respuesta premeditada:* Porque produce resultados a través de la planeación que se realizó previamente a la ejecución.
- *Respuesta integral:* Porque se tiene en cuenta todo lo concerniente al ambiente externo e interno y se realiza análisis y planeación para conocer cómo afecta al negocio que realiza el proyecto.
- *Globalidad y formalidad:* El proyecto debe estar alineado con la estrategia general del negocio y debe estar enmarcado dentro de los lineamientos corporativos<sup>3</sup>.

Dado a que los proyectos utilizan recursos para su ejecución, y una característica de estos es que su disponibilidad es restringida, estas restricciones pues también

---

<sup>2</sup>Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU. 7 Capítulo 3 pag.40

<sup>3</sup>Ibid., Página 3 Página41

aplicarán para el proyecto, sin embargo en el contexto general de la gestión de proyectos, existen 3 restricciones básicas y son las de alcance, tiempo y costo. Esto también se conoce como el Triángulo o la triple restricción de la Gestión de Proyectos, donde cada lado representa una restricción. La modificación en cualquiera de los lados de ese triángulo afecta inmediatamente el desempeño de los otros dos lados, en el centro de este triángulo está entonces la calidad del proyecto, la cual se verá afectada por cualquiera de las decisiones que se tomen con respecto a las otras tres restricciones.

- La restricción de tiempo se refiere a la cantidad de tiempo disponible para completar un proyecto.
- La restricción de costos se refiere a la cantidad de dinero disponible y/o presupuestado para el proyecto.
- La restricción de alcance se refiere a lo que se debe hacer para producir el resultado final del proyecto.

Estas tres restricciones que son frecuentemente competidoras entre ellas: disminuir el alcance debería reducir el tiempo y el costo, una restricción fuerte de tiempo puede significar un incremento en costos y una reducción en los alcances, y un presupuesto muy limitado puede generar una reducción de los alcances.

La disciplina de la gestión de proyectos consiste en proporcionar las T&T's (Herramientas y técnicas por sus siglas en inglés Tools and Techniques) que permiten al equipo de proyecto (no solamente al gerente del proyecto) organizar su trabajo para cumplir con todas esas restricciones.<sup>4</sup>

#### **1.1.1.1. Dirección de Proyectos**

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los

---

<sup>4</sup>Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU. 7 Capítulo 3 pag.40

requisitos de éste. 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.<sup>5</sup>

*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.

Casi todos los proyectos se planifican e implementan en un contexto social, económico y ambiental y tienen impactos positivos y negativos deseados y/o no deseados.

### **1.1.1.2 Grupos de Procesos de Dirección**

Se identifica y describe los cinco Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos requeridos para cualquier proyecto. Estos cinco Grupos de Procesos tienen dependencias claras y se llevan a cabo siguiendo la misma secuencia en cada proyecto. Son independientes de los enfoques de las áreas de aplicación o de la industria. Los Grupos de Procesos individuales y los procesos individuales que los componen a menudo se repiten antes de concluir el proyecto. Los procesos que los componen también pueden tener interacciones dentro de un Grupo de Procesos y entre los Grupos de Procesos.

---

<sup>5</sup>Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU. 7 Capítulo 3 pag.40

Los cinco Grupos de Procesos son:<sup>6</sup>

- **Grupo de Procesos de Iniciación.** Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.
- **Grupo de Procesos de Planificación.** Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Ejecución.** Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto.
- **Grupo de Procesos de Seguimiento y Control.** Mide y supervisa regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto, de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Cierre.** Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.

### 1.1.1.3 Áreas de Conocimiento

Estas 9 áreas de conocimiento organizadas en una matriz con los 5 grupos de procesos de un proyecto en funcionamiento, hacen que un proyecto llegue a ser exitoso. Estas áreas de conocimiento dividen los puntos críticos de un proyecto para realizar una mejor planeación del mismo y lograr un mayor control al momento de ejecutarlo.

**Gestión de la Integración:** el área de conocimiento de gestión de la integración del proyecto incluye los procesos y actividades necesarias para identificar, definir,

---

<sup>6</sup>Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU. 7 Capítulo 3 pag.42

combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y las actividades de dirección de proyecto dentro de los grupos de proceso de dirección de proyectos.<sup>7</sup>

**Gestión del Alcance:** la gestión del alcance del proyecto incluye los procesos necesarios para asegurarse que el proyecto incluya todo los requerimientos, y solo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente.

**Gestión del Tiempo:** la gestión del tiempo del proyecto incluye los procesos necesarios para lograr conclusión del proyecto a tiempo.

**Gestión de los Costos:** la gestión de los costo incluye todo los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto de los costos de forma que el proyecto se puede completar dentro del presupuesto aprobado.

**Gestión de la Calidad:** el proceso de la gestión de la calidad del proyecto incluye todas las actividades de la organización ejecutante que determina las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad de modo que 7el proyecto satisfaga las necesidades en las cuales fue emprendido.

**Gestión de los Recursos Humanos:** la gestión de los recursos humanos del proyecto incluye los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto.

**Gestión de la Comunicación:** la gestión de la comunicación es el área de conocimiento que incluye los procesos necesarios para asegurar la generación, recogida y distribución, almacenamiento, recuperación y destino final de la información del proyecto a tiempo.

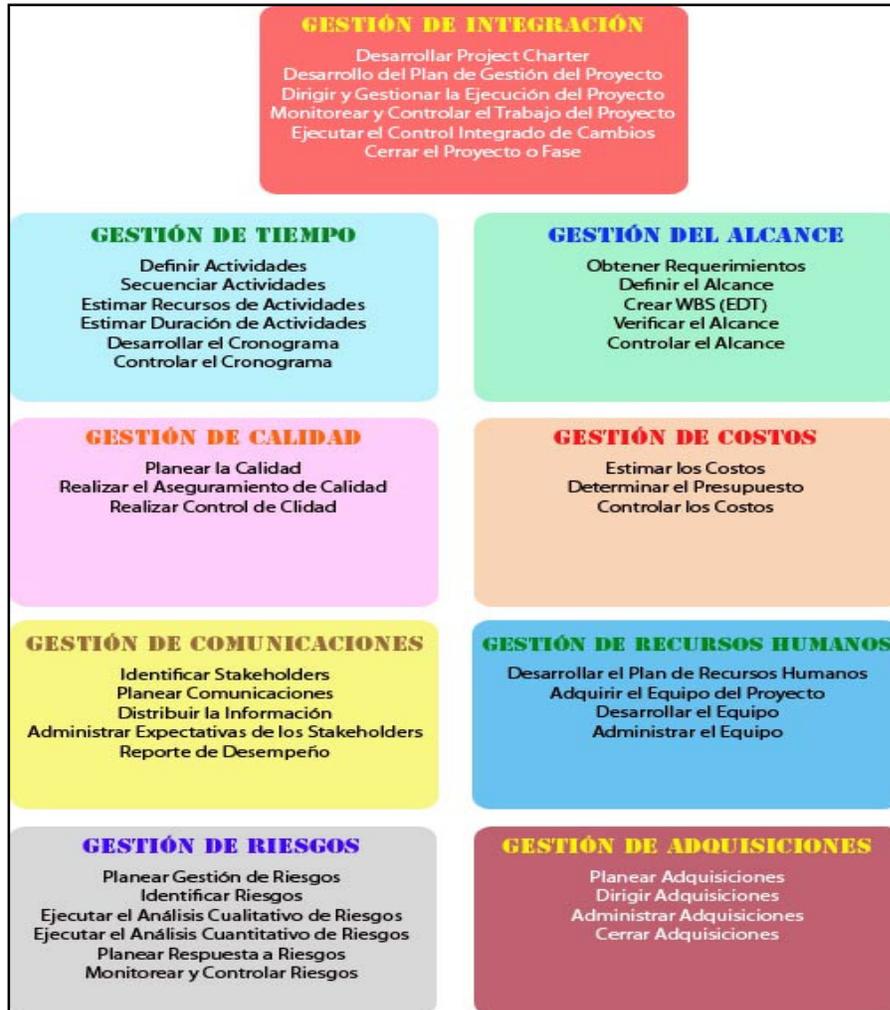
**Gestión de los Riesgos:** este proceso incluye los proceso relacionados con la planificación del a gestión de los riesgos, las respuesta a los riesgo, el seguimiento y control a los riesgos.

---

<sup>7</sup>Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU. 7 Capítulo 3 pag.42

**Gestión de la Adquisición:** incluye los procesos necesarios para comprar, adquirir los productos o servicios.

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



Fuente: autores del proyecto

En total son cuarenta y dos procesos definidos por el PMI como las mejores prácticas de dirección de proyectos, los cuales se mueven entre los cinco grupos de procesos (inicio, planificación, ejecución, control y cierre) y las nueve áreas de conocimiento (integración, alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos, recursos

humanos, comunicaciones, y procura) que deben ser administrados y atendidos por el Gerente de Proyectos.

## **1.2 MARCO ESPACIAL**

El diseño plan de gestión para el montaje del sistema de impresión de rollos térmicos se realiza en la empresa C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL. De la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia.

## **1.3 MARCO METODOLÓGICO**

### **1.3.1 FUENTES DE INFORMACIÓN**

#### **1.3.1.1 Primarias**

El dueño de la empresa el Ingeniero Industrial Oscar Terán Arrieta, es la persona más interesada en llevar a cabo la impresión de rollos térmicos en la empresa nos permite obtener toda la información necesaria para la realización de la monografía.

Robert Robles integrante del proyecto de la monografía, empezó como practicante en C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL y actualmente se desempeña como Jefe de producción y compras. Robert como involucrado en la empresa observo la necesidad de imprimir este producto para no quedar por fuera de este mercado. Él es la persona encargada de la producción y compras en la empresa, es una fuente importante de información para el desarrollo de la monografía.

### **1.3.1.2 Secundarias**

La Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) cuarta edición y tercera edición. Fue de mucha utilidad para encontrar toda la información necesaria sobre la gestión de proyectos, así como también toda la información recopilada en internet de la página y Softexpert. En estas páginas se tomó toda la información referente al PMI y la gestión de proyectos. Los documentos guía entregados en el modulo de integración por el profesor Fabián Gazabón, como las memorias, estructura de la monografía y las normas para trabajos de grado fueron de gran ayuda para la realización de este documento.

### **1.3.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

El método de investigación adoptado es el método empírico descriptivo, apoyado En las fuentes primarias y secundarias de información. De igual manera, recurriendo a procesos estadísticos tales como la tabulación de datos y de encuestas orientadas a obtener datos históricos que alimenten la investigación. Acudiremos al método de la observación, ya que los investigadores actuarán con base en el conocimiento de la necesidad sentida del gerente de la empresa y sus colaboradores, con el fin de que el proyecto pueda llenar las expectativas.

## **2. CAPITULO SEGUNDO**

### **PRESENTACIÓN Y GENERALIDADES DE LA EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO**

#### **SÍNTESIS**

En este capítulo se muestra una breve información necesaria que permita hacer un reconocimiento general de la empresa para identificar los aspectos importantes dentro de su actividad e Identificar los aspectos generales de la empresa Casa Editorial.

## 2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

### 2.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Fue fundada el 20 de Abril de 2004 en la Notaría 1º de Cartagena e inscrita en la Cámara de Comercio el 26 de Octubre con el No. 42.931 del libro respectivo

**Nombre:** C.I Organización Digital Casa Editorial S.A.

**Dirección:** Sector Industrial del Bosque Avenida Pedro Vélez Diagonal 20,  
No. 51-31

**Teléfono:** 6694069

**Email:** casaeditorial@gmail.com; comprascasaeditorial@gmail.com

**Propietario:** Oscar Terán Arrieta

**Contacto dentro de la empresa:** Robert Hernán Robles Silva (jefe de producción)

### 2.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

Uno de los elementos que reviste gran importancia dentro del reconocimiento de una empresa es conocer su direccionamiento estratégico, puesto que este muestra el camino que debe seguir toda la organización.<sup>8</sup>

A continuación se muestra la Misión, Visión y Valores empresariales

#### 2.2.1 Visión

*“Nos Vemos en el 2012, premiados por el reconocimiento de nuestros clientes y el público en general, como una empresa sólida, seria y certificada, con un excelente trabajo editorial, como excelentes asesores y aliados estratégicos para el crecimiento y sostenimiento de sus empresas en desarrollo. Capital humano preparado no solo en el arte grafico, sino en el crecimiento personal, inculcándoles principios y valores como pilar fundamental de CASA EDITORIAL.*

---

<sup>8</sup>Manual de calidad de la empresa C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EIDITORIAL7 Capitulo 1.3 pag.5

*Ser una empresa de productos con la mayor calidad, colocada a la vanguardia tecnológica, competitiva, dedicada al desarrollo integral de sus productos”.*

### **2.2.2 Misión**

*“Somos una Industria de artes gráficas con sentido de responsabilidad social, orientados a satisfacer las necesidades de nuestros clientes, imprimiendo calidad e innovación. Contamos con tecnología, promovemos permanentemente el bienestar de nuestro personal, logrando altos niveles de desempeño y mejoramiento de su calidad de vida.*

*Nos acompañan proveedores calificados, personal competente y comprometido, que nos permite dar la más alta satisfacción al cliente.*

### **2.2.3 Valores Empresariales**

***Responsabilidad:*** *Nos comprometemos a cumplir con nuestras obligaciones y con los acuerdos realizados con nuestros clientes y a satisfacer sus necesidades con productos de la mejor calidad entregados a tiempo.*

***Lealtad:*** *Nos comprometemos a ser fieles a nuestros clientes, a velar por la confidencialidad y a cuidar y respetar lo que han depositado en nuestras manos.*

***Honestidad:*** *Nos comprometemos en un 100% a respetar los derechos de autor y a no lucrarnos ni obtener un beneficio extra del material que recibimos para ser editado e impreso.*

***Solidaridad:*** *Queremos ser solidarios y trabajar por el mejoramiento de la calidad de nuestras familias y de los que recurren a nosotros para que les prestemos nuestros servicios.*

## 2.3 PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA.

“C.I. Organización Digital Casa Editorial S.A.” es una litografía que se dedica a la impresión y comercialización de productos gráficos. Aunque su producción es variada con respecto a los productos que manufactura se dedica especialmente a la fabricación de formularios para chances, que constituyen un 70% de la producción total de la empresa.<sup>9</sup>

A continuación los productos más representativos de “Casa Editorial”

- Formularios para chances
- Afiches
- Plegables
- Revistas
- Tarjetas de presentación
- Folletos
- Facturas
- Libros
- Stickers
- Volantes
- Carpetas
- Sobres
- Recetarios
- Formatos
- Etiquetas
- Hojas de correspondencia y papelería de oficina en general
- Diplomas
- Agendas
- Estampillas

---

<sup>9</sup>Manual de calidad de la empresa C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EIDITORIAL7 Capitulo 1.3 pag.6

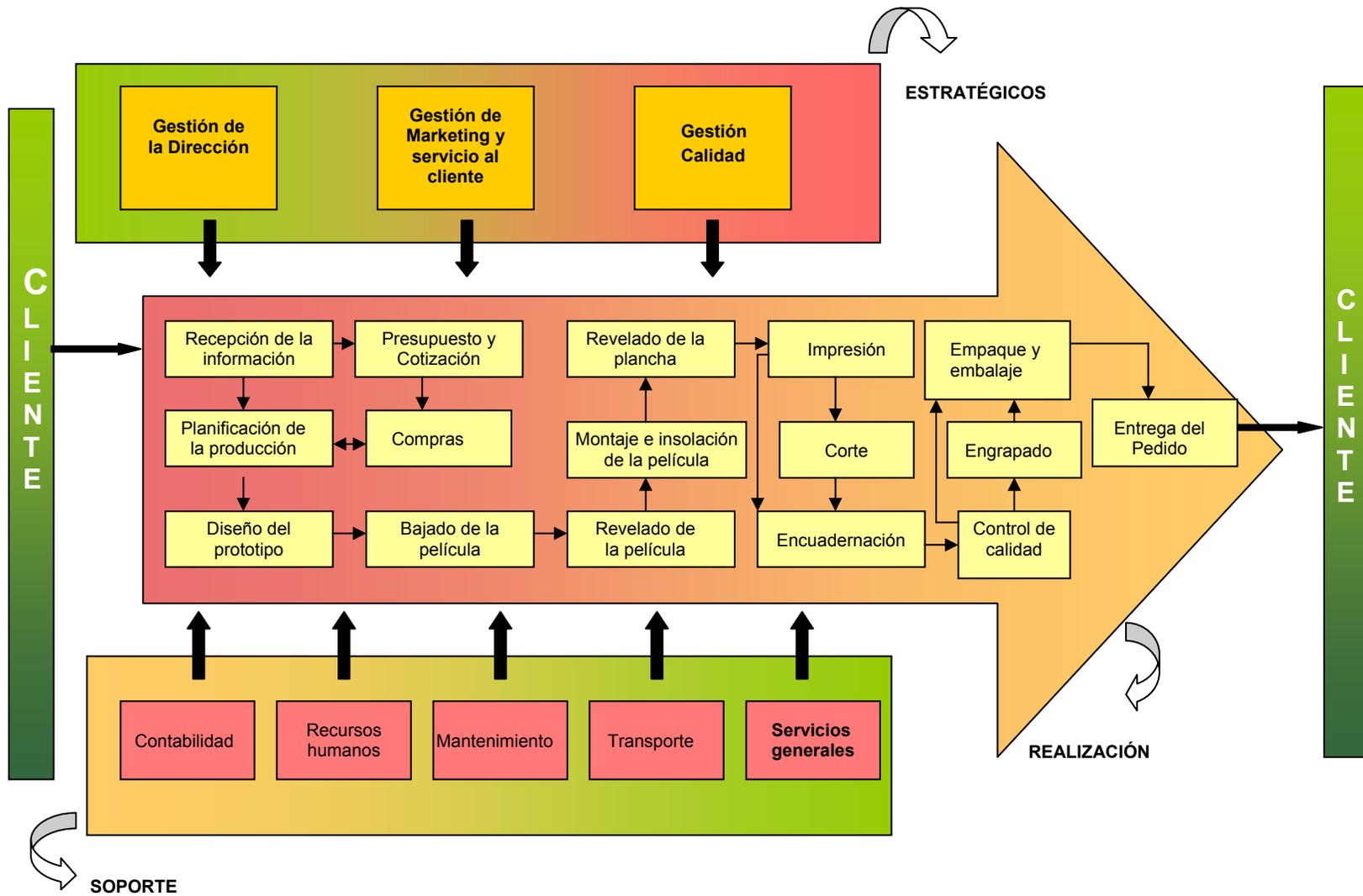
## **2.4 MAPA DE PROCESOS DE CASA EDITORIAL S.A.**

La empresa Casa Editorial S.A. Cuenta con una identificación de cada uno de sus procesos.

Para conocer un poco más al interior de la empresa se remitió de manera general a la descripción de cada uno de sus procesos de manera gráfica representándose los procesos estratégicos, realización y de apoyo, además se observa cada una de las etapas que se dan para satisfacer a todos sus clientes como se muestra en la **Figura 2**.

**FIGURA 2. MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A**

FUENTE: MANUAL DE CALIDAD DE LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL



## **2.4.1 Procesos de Casa Editorial S.A.**

### **2.4.1.1 Procesos Estratégicos**

Son los procesos que reúnen el conjunto de actividades que encaminan la organización. Son también llamados procesos gerenciales o de gestión porque trazan los lineamientos y estrategias para el buen desarrollo de la organización.

Los procesos estratégicos con los que cuenta Casa Editorial S.A. son:

#### **a) Gestión de la Dirección**

Este proceso que es responsabilidad del gerente está encaminado al desarrollo de la política, la misión. La visión, las metas y los valores empresariales con los que cuenta la organización así como el diseño de planes que permitan cumplir con las metas y lograr los objetivos.

Es responsabilidad de la dirección orientar los demás procesos y velar por el crecimiento de la organización. Este proceso se esfuerza por el mejoramiento continuo y por fomentar el trabajo en equipo

La gestión de la dirección busca el estudio de mejoras en materia de tecnología, selección de proveedores y materiales, y procesos productivos a nivel nacional e internacional para realizar actualizaciones continuas.

Las actividades están encaminadas a la evaluación de la gestión dentro de la empresa y a mantener información actualizada sobre el sector litográfico.

#### **b) Gestión de Marketing y Servicio al Cliente**

Está a cargo de la gerente comercial de la organización. Este proceso busca crear relaciones con nuevos clientes así como fortalecer las ya existentes. Tiene actividades encaminadas a ofrecer los servicios de la empresa y a investigar el mercado, identificar oportunidades y necesidades. Se

administran las relaciones con los clientes y se busca la satisfacción de éstos y Tiene como objetivo fundamental fomentar la confianza y la lealtad de los clientes para con la organización.

### **c) Gestión De La Calidad**

Este proceso vela por el mejoramiento continuo de la calidad de los productos y procesos. La gestión de la calidad como proceso es nueva dentro de Casa Editorial S.A. Sus actividades van encaminadas al levantamiento y estandarización de procesos, a la planificación de mantenimientos preventivos para la maquinaria, a la capacitación de los empleados y a la medición y el análisis para implementar mejoras.

La gestión de la calidad nace para poder cumplir con las metas que se ha propuesto la empresa para los próximos tres años.

### **3.4.1.2 Procesos de Realización**

Son los procesos necesarios para obtener los productos que ofrece la organización al mercado. Son también llamados procesos de la cadena de valor o procesos claves o principales.

En Casa Editorial los procesos claves son los siguientes:

#### **a) Proceso de recepción de información.**

Este proceso es la primera interacción entre la empresa y el cliente y el objetivo que se persigue en este proceso es obtener la información necesaria para luego informar al cliente sobre los costos sobre el precio de venta y los términos de entrega. El responsable de este proceso es la alta gerencia.

#### **b) Proceso de planeación de la producción presupuesto, cotización y compras.**

En este proceso se hace la cotización de acuerdo al costo de producción y se pacta un acuerdo con el cliente. Cuando este aprueba la cotización y se

firma un contrato se registra la orden de producción (especificando la cantidad, fecha de producción y fecha de entrega) en el software litoplan y se realizan las compras requeridas para esta producción si no se encuentran los materiales en el almacén.

En este proceso, podemos darnos cuenta del manejo que posee la empresa, debido a que la planeación y ejecución de sus compras se hace de acuerdo a la producción y solo se realizan los pedidos en las cantidades necesarias sin manejar inventario de materiales excesivo. La responsabilidad de este proceso es del jefe de compras.

**c) Proceso de diseño del prototipo.**

Después de que el cliente ha manifestado una idea clara de lo que quiere se pasa al departamento de diseño en donde se procede a ejecutar digitalmente el arte del producto a fabricar. El cliente evalúa por última vez el diseño, hace las correcciones y aprueba el trabajo. El departamento de diseño es el responsable del prototipo.

**d) Proceso de bajado de la película.**

Una vez creado el arte del producto se procede a su impresión en película, por medio de una máquina impresora de negativos llamada fotocomponedora digital.

**e) Proceso de revelado de la película.**

En esta etapa del proceso la película impresa pasa a la procesadora de películas para su revelado. Se pretende revelar las películas para poder insolar la imagen en la plancha. El operario es el responsable de este proceso.

**f) Proceso montaje e insolación de la película o negativo**

Las películas reveladas pasan al departamento de fotomecánica donde se hace el montaje de la película o negativo en unas pinzas o ganchos adecuados para exponerlas a una luz intensa capaz de plasmar la imagen del negativo en la plancha. Este proceso es responsabilidad del operario.

#### **g) Proceso de revelado de plancha.**

El revelado de la plancha se realiza manualmente con la utilizando un trapo y un químico especial. Después de aplicado el químico se lava la plancha con agua y se le aplica una goma para protegerla del oxido. El responsable de este proceso es el operario.

#### **h) Proceso de impresión.**

En este proceso las cantidades de materiales calculadas por el jefe de producción y la plancha insolada son entregadas al operario, el cual se encarga de seleccionar la máquina adecuada de acuerdo al producto que se va a realizar (la selección depende del tamaño del producto y de la calidad en la impresión).

El operario introduce la plancha en la máquina, dispone el papel y las tintas que se van a utilizar. Después de estas actividades de procede a imprimir.

Este proceso se encuentra a cargo del operario pero bajo la supervisión del jefe de producción como todos los demás procesos de realización.

#### **i) Proceso de Corte**

Este proceso no hace parte de la secuencia de producción de todos los productos de Casa Editorial. En esta etapa, los productos con medidas distintas a las del papel en la que se imprimen son llevados a la guillotina para obtener las medidas de acuerdo a las especificaciones del cliente.

#### **j) Proceso de Encuadernación**

Los productos que provienen de impresión o de corte son las entradas del proceso de encuadernación. El objetivo que se debe cumplir es obtener una mejor presentación del producto, puliendo y dando un mejor acabado.

#### **k) Control De Calidad**

Es un paso obligatorio para todos los productos que se fabrican en Casa Editorial. El objetivo es verificar la calidad del producto que va a ser entregado al cliente. Se verifica el cumplimiento de las especificaciones del cliente así como los requisitos de calidad. No se realizan ensayos destructivos sino que la revisión es vía observación. Si se identifica una no

conformidad en un producto se informa al jefe de producción.

#### **l) Proceso de Engrapado**

Este es un proceso que no aplica a todos los productos de la empresa. La actividad consiste en engrapar los productos que se venden en esta presentación.

#### **m) Empaque y Embalaje**

Es el proceso mediante el cual se alista el producto para ser enviado al cliente.

Se empaqueta y se embala de acuerdo a lo pactado, generalmente usando bolsas plásticas para el empaque y cajas de cartón para el embalaje.

#### **n) Entrega de Pedido**

Proceso mediante el cual el producto terminado debidamente empacado y embalado se dispone a ser entregado al cliente. En este proceso se etiqueta la caja y se expide la factura.

### **3.4.1.3 Procesos de Soporte**

Son todos aquellos procesos cuya finalidad es dar apoyo a los demás procesos de la organización. Aunque no son estratégicos ni de realización son necesarios para el buen funcionamiento de una empresa. Los también llamados procesos de apoyo con los que cuenta la organización son los siguientes:

#### **a) Contabilidad**

Es un proceso que apoya a la organización en materia contable, es decir permite llevar la información contable de una manera ordenada para poder analizar costos, establecer precios y tomar decisiones económicas

#### **b) Recursos Humanos**

Es un proceso de gran apoyo a la organización porque permite seleccionar y administrar el talento humano dentro de la organización.

Las actividades de este proceso van encaminadas a la consecución de personal capacitado y la motivación, capacitación y bienestar de todos los empleados de la organización.

**c) Mantenimiento**

Es un proceso de soporte que busca el buen funcionamiento de la maquinaria con la que se trabaja en Casa Editorial. Las actividades van encaminadas al mantenimiento preventivo y al correctivo.

**d) Transporte**

En este proceso, si está dentro de lo pactado, Casa Editorial Transporta los productos terminados a sus clientes.

**e) Servicios Generales**

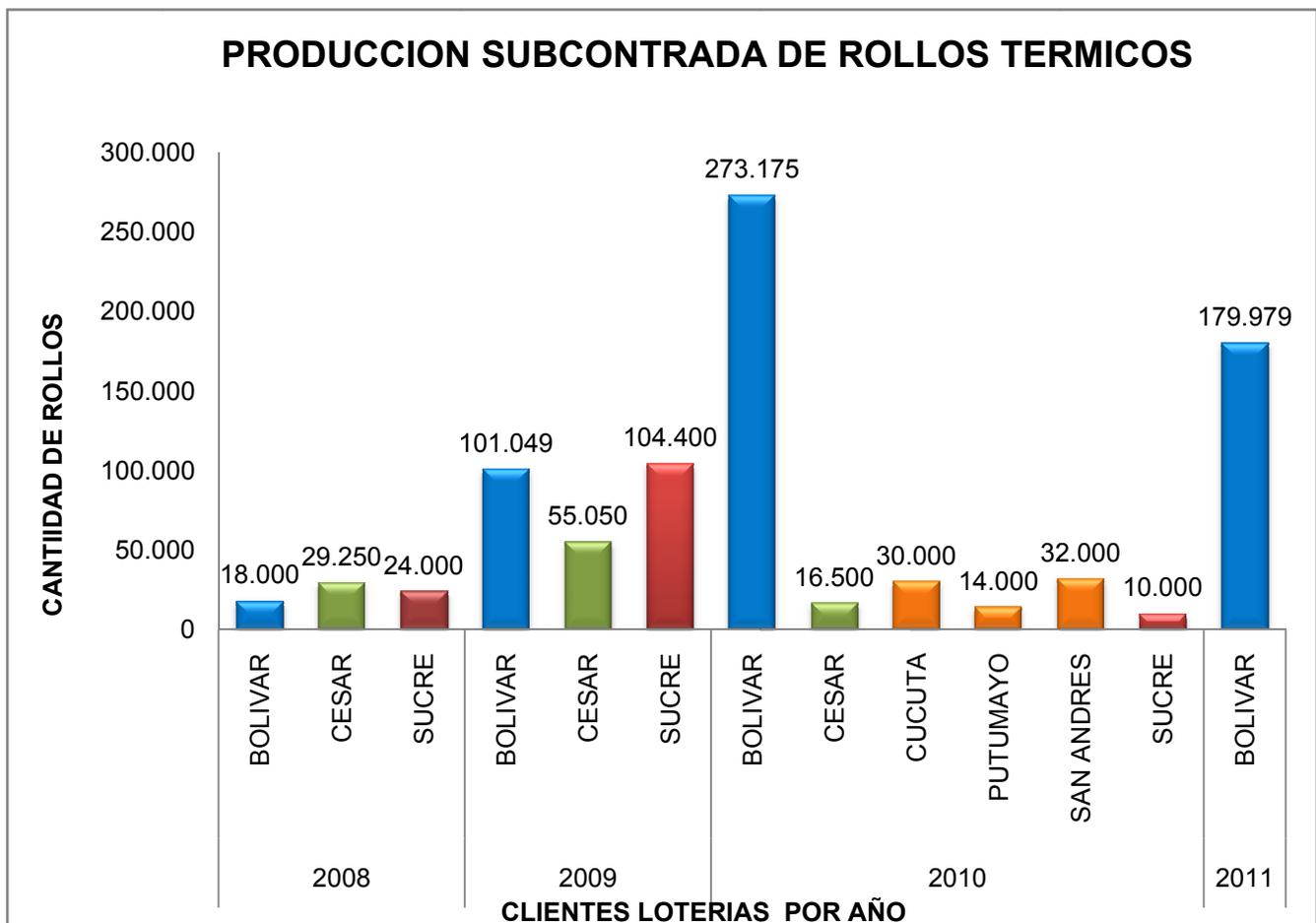
Los servicios generales van encaminados a la limpieza, el orden y la vigilancia, factores claves dentro de las actividades y el buen funcionamiento de la organización.

## 2.5. ANÁLISIS DEL CASO DE LA SUBCONTRATACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS EN LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN CASA EDITORIAL

Muchas personas pensarán que el negocio de los chances está en su etapa de plena madurez pero en realidad las libretas para chance se encuentran iniciando su etapa de declive ya que la tendencia de este mundo tan cambiante es suprimir estos por apuestas electrónicas.

La alternativa que tiene la empresa en estos momentos es la subcontratación de la producción de rollos térmicos a una empresa de la ciudad de barranquilla. Esto es debido a que no tiene la maquinaria y la infraestructura para la realización de este producto. **En la figura 5** se muestra la producción subcontratada de Rollos térmicos electrónicos.

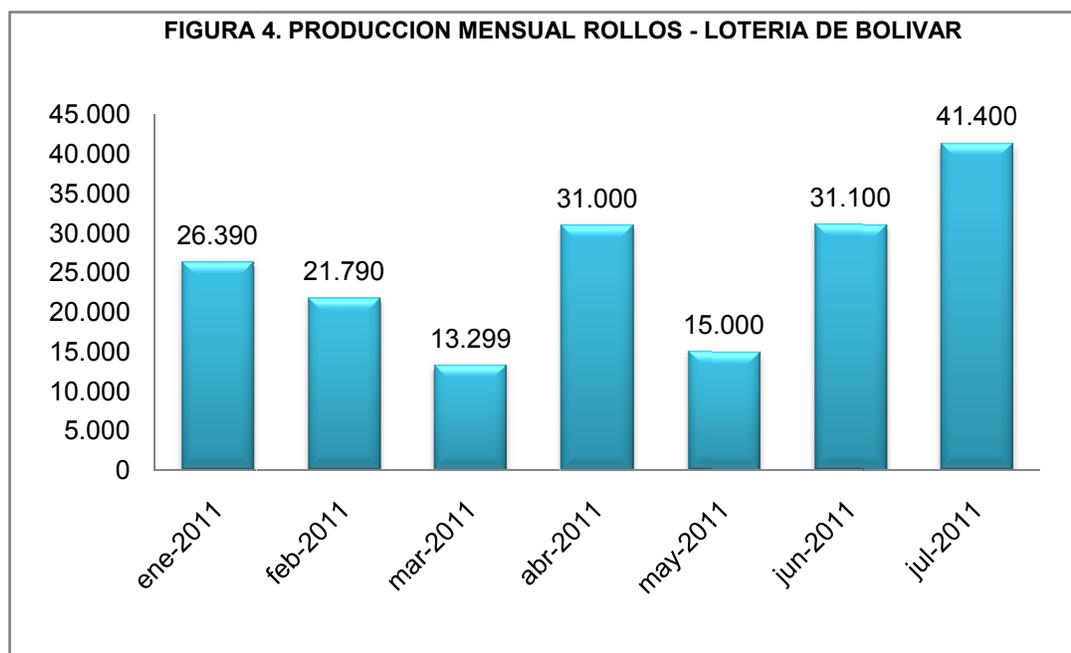
Figura 3. Producción subcontratada de rollos térmicos  
Fuente: AUTORES DEL PROYECTO



Como muestra la **figura 3**, La producción total que desde el año 2008 se ha subcontratado es de: 887.403 rollos. El año 2010 fue el año dónde más se obtuvieron clientes y demanda de este producto hasta ahora.

En el año 2011 la empresa sólo ha subcontratado producción de la lotería de Bolívar debido a la incapacidad de poder participar y ganar las licitaciones que este año se hicieron para las otras casas chanceras. La empresa con la lotería de Bolívar tiene firmado contrato hasta el año 2014 para la producción de este producto

En lo que va corrido del año 2011 la empresa se ha visto obligada a subcontratar en siete meses 179.979 rollos, lo que quiere decir que en promedio 26.000 rollos mensuales sólo en la lotería de Bolívar que es la única casa chancera a la que se le está produciendo rollos térmicos Como muestra la **figura 4**.



Fuente: Autores del Proyecto

Es importante conocer que a partir del año 2012 los pedidos mensuales serán de 41.000 rollos y con tendencia a aumentar esta demanda.

El precio de compra de cada rollo subcontratado es de \$ 1.700 con transporte incluido, según un estudio realizado teniendo en cuenta mano de obra, papel, demás insumos y la experiencia del gerente y jefe de producción de la empresa se llegó a la conclusión de que si se llegase a producir el costo de producción unitario es de \$ 700 cada rollo, lo que quiere decir, que la empresa está generando un margen de utilidad muy bajo con dicha subcontratación.

La empresa está sumamente interesada en poder cumplir con la producción y venta de este producto. Para que lo que estará dispuesta a comprar la maquinaria e infraestructura necesaria.

En cuanto a la fabricación de los rollos térmicos es mucho más económico que fabricar las libretas manuales de chance y el precio de venta es mucho mayor que las mismas libretas, lo que se deduce que este producto dejaría utilidades mucho más altas para la empresa, Además las libretas a partir del año 2011 se encuentran totalmente prohibida su comercialización.

# 3. CAPITULO TERCERO

## GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

### SÍNTESIS

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<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU. 7 Capítulo 4–pag 70*

### **3. PLAN DE GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO**

#### **3.1. OBJETIVO**

Diseñar el plan de gestión de la integración del proyecto que permita definir el acta de constitución del proyecto, el estudio del alcance del proyecto y el plan de gestión con el fin concluir con los entregables finales del proyecto.

#### **3.2. PROPÓSITO**

Definir todos los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de dirección de Proyectos.

#### **3.3. PROCEDIMIENTO**

##### **3.3.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto (Project Chárter)**

El acta de constitución del proyecto o Project chárter constituye el paso inicial para comenzar un proyecto, este documento contiene de manera resumida los elementos más relevantes relacionados al proyecto, tales como: el nombre del proyecto, los objetivos de este, la justificación/necesidad de realización del mismo, factores claves y/o críticos de éxito, Stakeholders, entre otros. Haciendo la analogía con la construcción de alguna obra civil, el Project chárter puede considerarse como la “primera piedra” para la elaboración de un proyecto.

En pocas palabras, desarrollar el acta de constitución del proyecto autoriza formalmente el inicio de un proyecto, y confiere al director del proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades incluidas en el proyecto. **Figura 5.**

**Figura 5.** Project Chárter.

<b>Nombre del proyecto: DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA EL MONTAJE DEL SISTEMA DE IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS EN LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A.</b>
<p>✓ <b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b></p> <p>En la empresa cartagenera C.I. ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL dedicada al sector de las artes graficas, especializada hace muchos años a la producción de talonarios de chance manual, se llevo a cabo un estudio para la planeación de un proyecto enmarcado con los estándares del PMI y la guía del PMBOK 2008 cuarta edición. El fin de este trabajo investigativo es dar un soporte escrito sobre las ventajas que tendría la producción de rollos térmicos en una empresa que tiene varios contratos firmados y que en estos momentos se ve obligado a subcontratar esta producción, Con el montaje del sistema de impresión podría mantener la participación en ese mercado y poder cumplir con los pedidos sin ninguna clase de contratiempos,</p>
<p>✓ <b>JUSTIFICACIÓN.</b></p> <p>Esta empresa en aras de incrementar su rendimiento, su utilidad y mantenerse en el mercado pero la falta de infraestructura y maquinaria necesaria para la realización de rollos térmicos no permite esta posibilidad y para poder cumplir con los contratos firmados y mantener su participación dentro este mercado, nace la idea y la necesidad de gestionar el diseño y plan de montaje para el sistema de impresión de rollos térmicos.</p> <p>Además la capacidad de producción de este producto aumentaría dando la posibilidad de buscar nuevos mercado en C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A</p>

## Continuación Figura 5. Project Chárter.

### ✓ **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y planificar el montaje del sistema de impresión de rollos térmicos con el fin de crear la posibilidad de mantenerse en el mercado a la empresa C.I Organización Digital Casa Editorial S.A.

### ✓ **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un adecuado diseño de distribución del sistema de impresión teniendo las especificaciones y requerimientos del sponsor.
- Realizar un plan de instalación y capacitación teniendo en cuenta los materiales, mano de obra y equipos necesarios para el montaje
- Identificar y Definir la secuencia de actividades mediante la estimación de un cronograma para cumplir satisfactoriamente los objetivos propuestos del proyecto
- Realizar la estimación y el presupuesto de los costos del proyecto para tener la aproximación de los costos necesarios para completar las actividades del proyecto
- Cumplir todos los requisitos establecidos en el plan de gestión de calidad y de las técnicas y herramientas para gestión de proyectos enmarcados en el PMI.

### **Recursos, roles y responsabilidades**

- ✓ **GERENTE DEL PROYECTO:** planea, coordina, garantiza y controla que las actividades del proyecto se estén cumpliendo con el presupuesto, en el tiempo esperado teniendo en cuenta los procedimientos y requerimientos del mismo verificando que cumpla con las expectativas de los interesados e Informa de manera periódica y oportuna los avances del proyecto al sponsor y otros Stakeholders.
- ✓ **AUXILIAR DEL PROYECTO:** planea, apoya y coordina las actividades encomendadas necesarias del proyecto teniendo en cuenta los procedimientos y requerimientos del mismo.

### Continuación Figura 5. Project Chárter.

- ✓ ELECTROMECAÁNICO: brindar apoyo técnico al proyecto del montaje del sistema de impresión de rollos térmicos responsable de diseñar plano eléctrico.
- ✓ PRENSISTA: brindar apoyo técnico al proyecto del montaje del sistema de impresión de rollos térmicos, Apoya o asesora en el diseño de planos para distribución del montaje.
- ✓ AYUDANTES: apoyar en la realización del montaje del sistema de impresión.

#### Stakeholders (Interesados)

- ✓ Clientes /Usuarios (casa chancera)
- ✓ Patrocinadores del proyecto (C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL)
- ✓ Gerente de Proyecto
- ✓ Equipo del proyecto (auxiliar del proyecto, técnico electromecánico, prensista y ayudantes)

#### Riesgos, impactos y contingencias

RIESGO/IMPACTO	Impacto Sobre el Proyecto	MITIGACIÓN Y CONTROL
Que no exista la financiación para la compra de la maquinaria.	Terminación del proyecto	Búsqueda de alternativas de financiación como créditos, leasing, entre otros.
No consecución de maquinas o herramientas para el montaje	Retraso en la gestión de compras de las maquinas o cancelación del proyecto	Búsqueda de materiales y maquinas sustitutas y búsqueda de proveedores a nivel internacional.
Cientes de rollos térmicos se trasladan a otra empresa	No ejecución del proyecto	Enfocar este diseño para dejar abierta la posibilidad de utilización en otros productos con otros cliente
No contar con el lugar adecuado para el montaje	Retraso en el montaje.	Conseguir un sitio aledaño.



empresa C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A. Logrando los objetivos planteados, como se evidencia en la **Tabla 1**.

**Tabla 1.** Formato para Control documental

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Diseño y plan de gestión para el montaje del sistema de impresión de rollos térmicos en la empresa C.I Organización Digital Casa Editorial S.A.	
<b>Autores:</b>	Robert Robles Silva	
	Cesar Navarrete Gómez	
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Comentario</b>
1.0	01/06/2011	creación del documento

**Fuente:** Autores del proyecto

### 3.3.3 Control De Cambios

Es el proceso necesario para controlar los factores que producen cambios, a fin de asegurarse que esos cambios sean beneficiosos, para determinar si se ha producido un cambio y gestionar los cambios aprobados, incluyendo cuando se producen. Este proceso se realiza a lo largo de todo el proyecto, desde su inicio hasta su cierre.<sup>11</sup>

#### 3.3.3.1 Procedimiento Para el Control De Cambios

El Gerente de proyecto en conjunto con su equipo de trabajo, son los encargados de analizar el impacto y proceder a la actualización, es decir, a realizar el cambio en el proyecto siempre y cuando no afecte negativamente la triple restricción.

<sup>11</sup> Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 4.5, Página 88

El primer paso para realizar un cambio es diligenciar un formato para la Solicitud de cambios. **Ver tabla 2** que debe describir el cambio, la persona que lo solicita y justificar la razón para realizar el cambio. De igual forma dentro del formato debe reservarse un lugar para la persona o área responsable de autorizar el cambio.

**Tabla 2.** Formato solicitud de Cambios del Proyecto

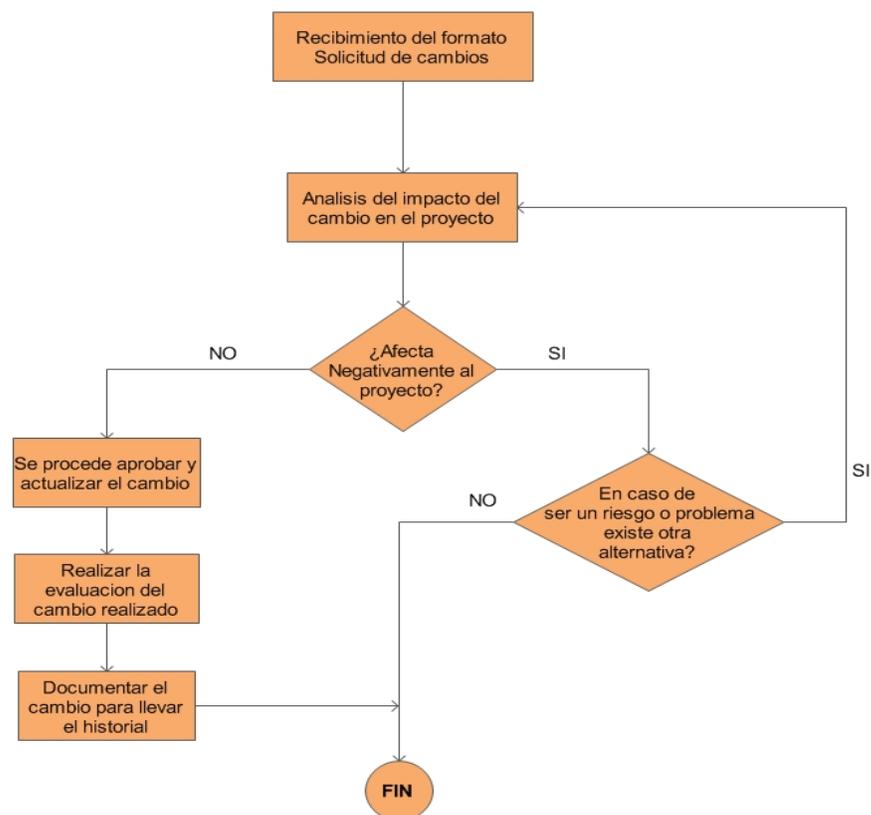
<b>FORMATO SOLICITUD DE CAMBIOS</b>			
Nombre del Proyecto:			
Director de Proyecto			
Detalles del Cambio			
Fecha:		Solicitud de Cambio #	
Descripción del Cambio			
Implicaciones		Justificación	
Solicitante:		Cargo:	
Aprobado Por.		Cargo:	
Fecha:			

**Fuente.** Autores del proyecto

Una vez recibido el formato correctamente diligenciado se pasará a revisar y analizar el impacto que pueda tener dentro del proyecto y a aprobarse si no se afectan las variables de tiempo, costo, calidad y demás que puedan comprometer los resultados esperados por el Sponsor en caso tal de que el cambio no sea solicitado por éste.

Después de realizar la aprobación se realizará la documentación del cambio y el impacto que tuvo sobre el proyecto, para que en un futuro se tengan datos sobre los cuales apoyarse y no perder el Control sobre las variables que afectan el éxito del proyecto. Cuando el cambio se haya realizado completamente se evaluará para determinar si fue exitoso y si el impacto estimado fue el correcto como lo muestra la **figura 6**

**Figura 6.**Diagrama de flujo solicitud y control de cambios



Fuente: Autores del proyecto

### 3.3.4. Desarrollar El Plan de Gestión del Proyecto

En el desarrollo del plan de Gestión del proyecto, cabe resaltar que solo se desarrollarán los procesos de iniciación y planificación de cada una de las

áreas de conocimiento que son: Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicación, Riesgo y Adquisición. Como lo muestra la **Figura 7 y 8** Y planes de instalación.

**Figura 8.** Procesos de Inicio del Proyecto



Fuente: autores del proyecto

**Figura 9.** Procesos de Planeación del Proyecto



Fuente: Autores del proyecto

# **4. CAPITULO CUARTO**

## **GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO**

### **SÍNTESIS**

Es el proceso necesario para establecer un plan de gestión del alcance del proyecto que justifique cómo se planeará, definirá, verificará y controlará el alcance del proyecto, y cómo se creará y definirá la estructura de desglose del trabajo.

## 4. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

### 4.1 OBJETIVO

Definir el plan de gestión del alcance del proyecto, que permita asegurar la inclusión de todos los procesos que se llevarán a cabo para la realización satisfactoria del diseño y plan de gestión para el montaje del sistema de impresión en la empresa C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A

### 4.2 PROPÓSITO

La gestión del alcance del proyecto se encarga de asegurarse que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, para que el proyecto se lleve a cabo de manera satisfactoria.<sup>12</sup> El alcance del proyecto define y describe que es lo que se va a hacer en el proyecto, es decir, los límites del mismo y la cantidad de trabajo que contendrá para el cumplimiento de los objetivos. La gestión del alcance del proyecto está estrechamente relacionada con lo que estará contenido y lo que no estará contenido en el proyecto.

### 4.3 PROCEDIMIENTO

#### 4.3.1 Recopilar Requisitos

Recopilar Requisitos es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto. El éxito del proyecto depende directamente del cuidado que se tenga en obtener y gestionar los requisitos del proyecto,<sup>13</sup> . Para la detección inicial de los requerimientos del proyecto se han realizado entrevistas con

---

<sup>12</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición ©2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Página 95.

<sup>13</sup> Ibid., Página 103 Página 96

expertos y con Stakeholders para recoger las distintas necesidades y luego a través de una matriz de relaciones, y un trabajo grupal con el equipo de proyecto, se han transformado en requerimientos del proyecto.

#### 4.3.1.1 Documentación de requisitos

Se documentan los requisitos en un formato que los clasifique por interesado y prioridad (ver **tabla 3.**) que permitan tener identificado cada uno de los requisitos.

**Tabla 3.** Formato documentación de requisitos

FORMATO DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS		
INTERESADO	REQUISITO	PRIORIDAD
C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL	conocer la Información general del proyecto y de la subcontratación de rollos térmicos	ALTO
	presentar la distribución del nuevo sistema de impresión	ALTO
	presentar la distribución eléctrica de la maquina	ALTO
	conocer los requerimientos para el montaje	ALTO
	conocer el plan de instalación	ALTO
	conocer el plan de capacitación	ALTO

Fuente: Autores del proyecto

#### 4.3.1.2 Plan de gestión de requisitos

Los Requisitos Iniciales solo podrán ser modificados en el caso que el Interesado (Stakeholders) y el Gerente de Proyecto lleven a una solución que sea válida para los dos, aunque la intención siempre será la de complacer a los Interesados. Siempre quedará un registro de el porqué del cambio y en lo que pueda afectar o modificar (coste, plazo, calidad).

Se deberá informar a todos los interesados de los cambios que se han producido. También se deberá comunicar la prioridad de la modificación y la manera de gestionarlo. Todas estas decisiones quedarán en un registro claro y debidamente cumplimentado donde se indique quien es o son los responsables y todas las incidencias que produce sobre los anteriores Requisitos (aumento de coste, plazo, calidad, etc.) ver tabla 4.

**Tabla 4. Formato modificación de requisitos.**

<b>FORMATO MODIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>			
Nombre del Proyecto:			
Director de Proyecto			
Stakeholders:			
Fecha:		Solicitud de modificación #	
Descripción de requisito			
Implicaciones		Justificación	
COSTO:			
TIEMPO:			
CALIDAD:			
Aprobado Por.		Prioridad:	
Fecha:			

Fuente: Autores del proyecto

### 4.3.1.3 Matriz de Rastreabilidad de Requisitos

Para monitorizar los distintos requisitos establecidos a lo largo del proyecto y poder gestionar la necesidad de proponer un cambio debido al incumplimiento de un requisito se realiza la siguiente tabla de seguimiento.

**Tabla 5. Formato Matriz de rastreabilidad de requisitos.**

FORMATO MATRIZ DE RASTREABILIDAD DE REQUISITOS						
REQUISITO	REQUERIDO POR:	RESPONSABLE	ENTREGABLE (paquete de trabajo)	CRITERIO DE ACEPTACION	VERSION	ESTADO
Conocer la Información general del proyecto y de la subcontratación de rollos térmicos	Patrocinador	equipo del proyecto	2.1 Diagnostico actual y datos del proyecto	Que cuente con la aprobación del sponsor.	1.0	Activo
Presentar la distribución del nuevo sistema de impresión	Patrocinador	equipo del proyecto	3.1 Plano de distribución del sistema de impresión	Que cuente con la aprobación del sponsor.	1.0	Activo
Presentar la distribución eléctrica de la maquina	Patrocinador	equipo del proyecto	3.2 Plano eléctrico	Que cuente con la aprobación del sponsor.	1.0	Activo
Conocer los requerimientos para el montaje	Patrocinador	equipo del proyecto	4.1 Requerimientos para los planes de instalación	Que cuente con la aprobación del sponsor.	1.0	Activo
Conocer las actividades de instalación	Patrocinador	equipo del proyecto	4.2 Planes de Instalación o montaje	Informe de avance Que cuente con la aprobación del sponsor y el gerente del proyecto.	1.0	Activo
Capacitar personal para la puesta en marcha	Patrocinador	equipo del proyecto	4.3 Planes de Capacitación	Informe de desempeño firmado por el prestista, electromecánico y visto bueno del gerente de proyecto además la aprobación del sponsor.	1.0	Activo

Fuente: Autores del proyecto

### 4.3.2 Desarrollar el Alcance del proyecto (Scope Statement)

El enunciado del alcance del proyecto documenta las características y límites del proyecto, aquí se establecen los criterios establecidos por parte del cliente, los métodos de aceptación y el control del alcance del proyecto. La planificación del alcance del proyecto se hace en base a lo estipulado con el sponsor y con lo que se ha expresado en el acta de constitución del proyecto. Incluye: Objetivos del proyecto y/o del producto, Justificación del proyecto. Descripción del proyecto, Entregables Finales y Sub Entregables del proyecto, Criterios de Aceptación para los Entregables y Sub Entregables del Proyecto. Supuestos, y Riesgos del Proyecto Recursos requeridos para el proyecto.

A Continuación en la **Tabla 6**. Se muestra el Enunciado del alcance final del proyecto: diseño para el plan del montaje del sistema de impresión de rollos térmicos.

**Tabla 6.** Formato del alcance del proyecto

✓ **ALCANCE DEL PROYECTO**

<b>ALCANCE</b>	<b>FUERA DEL ALCANCE</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adelantar los estudios preliminares.</li> <li>2. Realizar diseño de planos de distribución para el montaje de la maquina.</li> <li>3. Realizar planos eléctricos.</li> <li>4. Realizar plan de requerimientos de materiales para el montaje en cuanto a iluminación y adecuación del lugar.</li> <li>5. Realizar cotización de maquinaria de impresión de rollos</li> <li>6. Búsqueda de agencia aduanera para la importación de la maquinaria.</li> <li>7. Realizar plan de capacitación del personal a cargo de la puesta en marcha</li> <li>8. Gestionar El costo de importación.</li> <li>9. Búsqueda de las empresas que venden este tipo de maquinaria.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementación y ejecución del proyecto.</li> <li>2. Instalación y mantenimiento.</li> <li>3. Importación (transporte) de la maquinaria.</li> <li>4. Suministro de energía eléctrica.</li> <li>5. Traducción del manual de operaciones de ingles a español.</li> </ol>

10. Planificar materiales para la instalación.	
--	--

✓ **ENTREGABLES**

- Diagnostico actual de la subcontratación de la producción de rollos térmicos
- Plano de distribución de la maquina
- Requerimientos de materiales, equipos y maquinaria para los planes de instalación
- Planes de instalación o montaje
- Plan de capacitación
- Documento final del proyecto

✓ **CRITERIOS DE ACEPTACIÓN**

- Aceptado por el gerente de la empresa C.I Organización Digital Casa Editorial
- Planos aceptados por el gerente de la Empresa.
- Informes de avances aprobados por el gerente de la empresa

✓ **EXCLUSIONES**

- Solo se trabajaran los procesos de iniciación y planeación, es decir, no se realizaran montajes físicos, ni pruebas de funcionamiento.

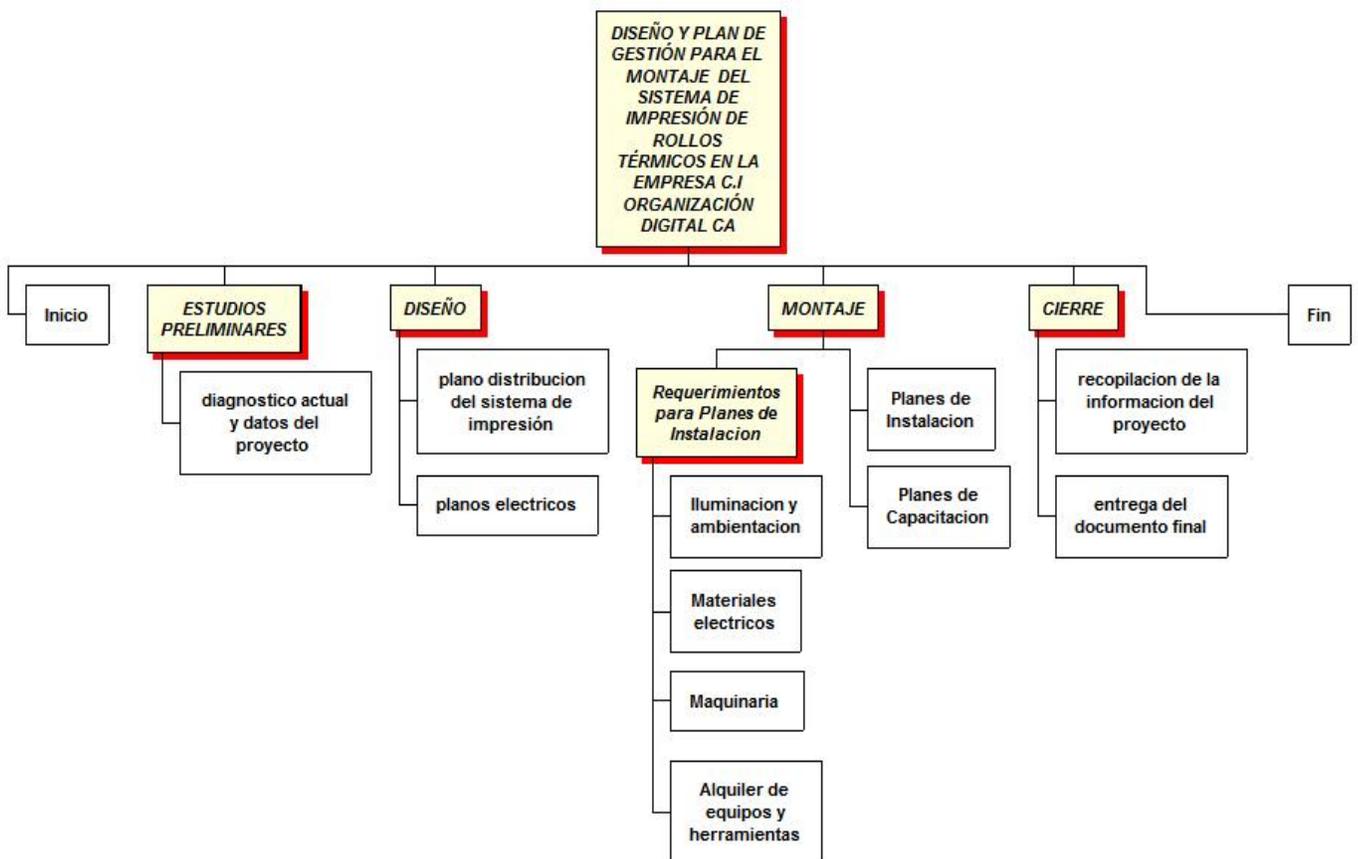
✓ **SUPUESTOS**

- El equipo de trabajo tendrá acceso a información histórica de la empresa.
- Mano obra, equipos, materiales disponibles.
- Que la empresa obtendrá más de una licitación de rollos térmicos en años próximos.
- La impresión de rollos térmicos Mantendrá el mercado satisfecho cumpliendo con los pedidos.
- Que la empresa cuenta con los recursos para la compra de maquinaria.

### 4.3.3 Estructura de Desglose de Trabajo del Proyecto

La EDT subdivide el trabajo del proyecto en porciones de trabajo más pequeñas y fáciles de manejar, donde cada nivel descendente de la EDT representa una definición cada vez más detallada del trabajo del proyecto. El trabajo planificado comprendido dentro de los componentes de la EDT del nivel más bajo, denominados paquetes de trabajo, puede programarse, supervisarse, controlarse y estimarse sus costos<sup>14</sup>. La EDT del proyecto se muestra en la figura 9

Figura 9. Estructura de desglose del trabajo EDT



Fuente: autores del proyecto

<sup>14</sup> Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta edición  
©2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU. Capítulo 5.3, Página 104

#### 4.3.5. Diccionario de la WBS

A continuación se observan los diccionarios de las actividades correspondientes al proyecto:

**Tabla 7.** Paquete de Trabajo: 2.1

<b>DICCIONARIO EDT</b>			
<b>Paquete de Trabajo:</b>		<b>Responsable :</b>	
<i>2.1 Diagnostico actual y datos del proyecto</i>		Robert robles	
<b>Descripción Paquete de Trabajo</b>		<i>Informe general del proyecto y de la situación actual del La empresa C.I organización digital casa editorial en cuanto a la producción (subcontratación) de rollos térmicos</i>	
<b>Criterios de Aceptación</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Que se desarrolle con la información dada por el sponsor</i></li> <li>2. <i>Que muestre la cantidad total de rollos térmicos subcontratados</i></li> <li>3. <i>Que cumpla con la revisión y aprobación del sponsor.</i></li> </ol>	
<b>Entregables</b>		<i>Diagnostico actual de la subcontratación de la producción de rollos térmicos</i>	
<b>Hitos</b>		<b>Duración</b>	10 días
<b>Fecha de Finalización:</b>		15/06/2011	
<b>Interdependencias</b>	<b>Antes</b>	<b>Después</b>	3.1
<b>Aprobado Por:</b>		<i>Robert robles</i>	

**Fuente:** Autores del proyecto

**Tabla 8.** Paquete de Trabajo 3.1

<b>DICCIONARIO EDT</b>			
<b>Paquete de Trabajo:</b>		<b>Responsable :</b>	
3.1 <i>Plano de distribución del sistema de impresión</i>		Robert robles	
<b>Descripción Paquete de Trabajo</b>		<p><i>Este plano es parte importante dentro del proyecto pues allí se determina su configuración es decir, la ubicación y la forma más adecuada, segura, cómoda, estética, económica como debe ir la maquina dentro de la empresa, la cual permita de una manera real observar la dirección y la cantidad de área a ocupar que permita el mejor funcionamiento en la ejecución y puesta en marcha del sistema de impresión</i></p>	
<b>Criterios de Aceptación</b>		<p>4. <i>Que cumpla con las dimensiones reales de la maquina. 954cm x 179cm</i></p> <p>5. <i>Que la ubicación tenga en cuenta el las dimensiones y configuración del área de la empresa para el lugar de la maquina: 568x1184cm</i></p> <p>6. <i>Que cuente con la aprobación del sponsor.</i></p>	
<b>Entregables</b>		<i>Plano de distribución de la maquina</i>	
<b>Hitos</b>		<b>Duración</b>	4 días
<b>Fecha de Finalización:</b>		20/06/2011	
<b>Interdependencias</b>	<b>Antes</b>	2.1	<b>Después</b> 3.2
<b>Aprobado Por:</b>		<i>Robert robles</i>	

**Fuente:** Autores del proyecto

**Tabla 9.** Paquete de Trabajo: 3.2

<b>DICCIONARIO EDT</b>			
<b>Paquete de Trabajo:</b>		<b>Responsable :</b>	
<b>3.2 Plano eléctrico</b>		<i>Robert robles</i>	
<b>Descripción Paquete de Trabajo</b>		<i>Muestra los diferentes componentes del circuito de manera simple y con pictogramas uniformes de acuerdo a normas, y las conexiones de alimentación y de señal eléctrica entre los diferentes torres de impresión</i>	
<b>Criterios de Aceptación</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Que cuente con la aprobación del sponsor</i></li> <li>2. <i>Que cumpla con la distribución eléctrica del manual eléctrico de la maquina.</i></li> </ol>	
<b>Entregables</b>		<i>Plano de la distribución eléctrica de la maquina</i>	
<b>Hitos</b>		<b>Duración</b>	<i>3 días</i>
<b>Fecha de Finalización:</b>		<i>24/06/2011</i>	
<b>Interdependencias</b>	<b>Antes</b>	<i>3.1</i>	<b>Después</b> <i>4.1.1</i>
<b>Aprobado Por:</b>		<i>Robert robles</i>	

**Fuente:** Autores del proyecto

**Tabla 10.** Paquete de Trabajo: 4.1

<b>DICCIONARIO EDT</b>			
<b>Paquete de Trabajo:</b>		<b>Responsable :</b>	
<b>4.1 Requerimientos para los planes de instalación</b>		<i>Robert robles, Cesar Navarrete</i>	
<b>Descripción Paquete de Trabajo</b>		<i>Muestra la cotización completa de los diferentes requerimientos de materiales y equipos necesarios para la ambientación, iluminación, para la instalación eléctrica y la maquina rotativa y los equipos necesario para llevar a cabo un efectivo plan de instalación</i>	
<b>Criterios de Aceptación</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Cumplimiento en cantidad y calidad de lo solicitado</i></li> <li>2. <i>Que cumpla de los criterios de Evaluación para la selección del proveedor.</i></li> <li>3. <i>Que cuente con la aprobación del sponsor</i></li> </ol>	
<b>Entregables</b>		<i>Requerimientos de materiales, equipos y maquinaria para: Iluminación y ambientación del lugar</i> <i>Materiales eléctricos</i> <i>Maquinaria</i> <i>Alquiler de equipos y herramientas</i>	
<b>Hitos</b>		<b>Duración</b>	<i>25 días</i>
<b>Fecha de Finalización:</b>		<i>2/08/2011</i>	
<b>Interdependencias</b>	<b>Antes</b>	<i>3.2</i>	<b>Después</b> <i>4.2</i>
<b>Aprobado Por:</b>		<i>Robert robles</i>	

**Fuente:** Autores del proyecto

**Tabla 11.** Paquete de Trabajo: 4.2

<b>DICCIONARIO EDT</b>				
<b>Paquete de Trabajo:</b>		<b>Responsable :</b>		
<b>4.2 Planes de Instalación o montaje</b>		<i>Robert robles, Cesar Navarrete</i>		
<b>Descripción Paquete de Trabajo</b>		<i>Este plan permite planificar y gestionar el montaje de la maquina luego de haber realizado la distribución y de obtener la maquinaria y materiales de la maquina con el fin de poder más adelante ejecutar y poner en marcha el sistema de impresión de rollos</i>		
<b>Criterios de Aceptación</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Áreas adecuadas para el desarrollo de las labores de montaje de la maquina.</i></li> <li>2. <i>Informe de avance Que cuente con la aprobación del sponsor y el gerente del proyecto.</i></li> </ol>		
<b>Entregables</b>		<i>Además del trabajo realizado, Informe de avance diligenciado donde se evidencie el trabajo de adecuación e instalaciones realizadas.</i>		
<b>Hitos</b>		<b>Duración</b>	20 días	
<b>Fecha de Finalización:</b>		3/08/2011		
<b>Interdependencias</b>	<b>Antes</b>	4.1.4	<b>Después</b>	4.3
<b>Aprobado Por:</b>		<i>Robert robles</i>		

**Fuente:** Autores del proyecto

**Tabla 12.** Paquete de Trabajo: 4.3

<b>DICCIONARIO EDT</b>			
<b>Paquete de Trabajo:</b>		<b>Responsable :</b>	
<i>4.3 Planes de Capacitación</i>		<i>Robert robles, Cesar Navarrete</i>	
<b>Descripción Paquete de Trabajo</b>		<i>Este plan ofrece la posibilidad de aprender a ejecutar funciones de la maquina y de dar a conocer cada una de las características principales de la maquina rotativa de rollo a rollo.</i>	
<b>Criterios de Aceptación</b>		<i>1. Informe de desempeño firmado por el prensista, electromecánico y visto bueno del gerente de proyecto además la aprobación del sponsor.</i>	
<b>Entregables</b>		<i>Informe de desempeño además de la práctica de lo aprendido</i>	
<b>Hitos</b>		<b>Duración</b>	<i>8 días</i>
<b>Fecha de Finalización:</b>		<i>12/09/2011</i>	
<b>Interdependencias</b>	<b>Antes</b>	<i>4.2</i>	<b>Después</b>
<b>Aprobado Por:</b>		<i>Robert robles</i>	

**Fuente:** Autores del proyecto

# **5. CAPITULO QUINTO**

## **GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO**

### **SÍNTESIS**

Se describen el proceso necesario para analizar las secuencias de las actividades, la duración de las actividades, los requisitos de los recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto. Además es por lo tanto la delimitación más conocida. Todo proyecto está sujeto al tiempo, a una duración. La mayoría de los proyectos tienen una fecha límite para la que el proyecto deberá estar concluido

## **5. PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO**

### **5.1. OBJETIVO**

Identificar y Definir la secuencia de actividades mediante la estimación de un cronograma para cumplir satisfactoriamente los objetivos propuestos del proyecto. Obtener conocimiento importante de las fechas claves del proyecto, nivelar y asignar adecuadamente los recursos del proyecto, entre otros.

### **5.2. PROPÓSITO**

Definir los procesos y actividades que permitan gestionar el tiempo necesario para la conclusión del proyecto dentro del tiempo estipulado y lograr una comunicación efectiva entre los involucrados y asegurar la oportuna y apropiada generación, recolección, distribución, archivo y disposición final de la información del proyecto.

### **5.3 PROCEDIMIENTO**

#### **5.3.1 Definir las Actividades**

Identifica las Actividades específicas del Cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del Proyecto. Este proceso implica identificar y documentar el trabajo que se planifica realizar. Aquí se identificara los productos entregables al nivel más bajo de la estructura de d desglose del trabajo, que se denomina paquete de trabajo.

Los paquetes de trabajo están planificados o descompuestos en componentes más pequeños denominados actividades del cronograma.<sup>15</sup>

Luego de analizar los paquetes de trabajo se tomaron la descomposición de cada uno de estos y con la ayuda de un juicio de expertos se tomaron las tareas de nivel más bajo en la EDT para definir las actividades del proyecto.

### **5.3.2. Establecer la Secuencia de las Actividades**

Implica identificar y documentar las relaciones entre las actividades del cronograma. Las actividades del cronograma pueden estar ordenadas de forma lógica con relaciones de precedencia adecuadas, así como también adelantos y retrasos, para respaldar el desarrollo posterior de un cronograma del proyecto realista y factible.

En este paso se tomo como método de diagramación el siguiente tipo de precedencia final-comienzo, el cual indica que el comienzo de la actividad sucesora depende de la finalización de la actividad predecesora.

### **5.3.3. Estimar los Recursos de las Actividades**

Involucra determinar cuáles son los recursos (personas) y qué cantidad de cada recurso se utilizara en cada una de las actividades definidas, y cuando estará disponible cada recurso para realizar las actividades del proyecto.

Esta estimación se realizo teniendo en cuenta las actividades identificadas en el desglose de trabajo luego de esto se procedió a escoger por medio de juicio de experto y una lluvia de idea los miembros del equipo de trabajo

---

<sup>15</sup> Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición ©2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 6, Página 123.

necesarios para la estimación del cronograma del proyecto. Los recursos (personas) escogidos para este cronograma se muestran en la siguiente figura 10

**Figura 10:** Recursos estimados para el cronograma

<b>RECURSOS</b>	
1	GERENTE PROYECTO
2	AUXILIAR DE PROYECTO
3	ELECTROMECAÁNICO
4	AYUDANTE 1
5	PRENSISTA
6	AYUDANTE 2

Fuente: autores del proyecto

#### **5.3.4. Estimar la duración de las Actividades**

Este proceso se realiza a juicio de expertos y a través de una estimación análoga con personas experimentadas en el montaje de maquinas de impresión. Se tiene en cuenta la cantidad de esfuerzo de trabajo de cada recurso, la disponibilidad de tiempo de cada recurso, la cantidad de periodos laborales es decir el horario de 8 horas al día, 5 días a la semana para un total de 48 horas semanales y 20 días al mes teniendo en cuenta el calendario laboral de Colombia.

#### **5.3.5. Desarrollar el Cronograma**

El desarrollo del cronograma del proyecto, un proceso iterativo, determina la fecha de inicio, y finalización planificadas para las actividades del proyecto. El desarrollo del Cronograma exige que se revisen y se corrijan las

estimaciones de duración y las estimaciones de los recursos para crear un cronograma de proyecto aprobado que pueda servir como línea base con respecto a la cual poder medir el avance.

#### **5.3.5.1 Metodología de Programación**

Se utiliza el método de la ruta crítica para la programación de las actividades necesarias para desarrollar el proyecto, bajo los lineamientos del PMI.

#### **5.3.5.2 Herramienta de Programación**

Se utilizará Microsoft Project para la programación de las actividades del proyecto.

#### **5.3.5.3 Criterios para medir el avance**

Para medir el avance del proyecto se prevé realizar cortes programados en las actividades para verificar el avance de las actividades, y estos cortes dependerán de dos variables, de la duración de la actividad y la complejidad de ésta, para aquellas actividades de corta duración y baja importancia la medición se hará semanal, aquellas actividades de corta duración y alta importancia, la medición se hará diaria, para aquellas actividades con larga duración y poca importancia la medición se haría bimestral, y por último para aquellas actividades de larga duración y alta importancia la medición se haría mensual

#### **5.3.5.4 Cronograma Detallado Del Proyecto**

Teniendo en cuenta los procesos anteriormente se realizó un Cronograma inicial, el cual estará sujeto a todo tipo de cambios pertinentes y el cual contiene todos los elementos necesarios de un Cronograma.

A continuación se muestra una vista del cronograma **Tabla 13** que se realizó utilizando Microsoft Project, y del diagrama de Gantt ver (**ANEXO A.**) del proyecto, el cronograma permite identificar/visualizar las fechas de inicio y fin tentativas para cada una de las actividades que constituyen el proyecto, a su vez la secuencia, recursos de cada actividad y las actividades que hacen parte de la ruta crítica (Ver **ANEXO B**). A continuación se muestra el cronograma en Microsoft Project.

**Tabla 13.** Cronograma de actividades

ID	NOMBRE DE LA TAREA	Duracion	Comienzo	Fin	recedenc	Nombre de Recurso
0	<b>MONTAJE DEL SISTEMA DE IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS EN LA EMPRESA C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL S.A</b>	77 días	01/06/2011	22/09/2011		
1	<b>Inicio</b>	0 días	01/06/2011	01/06/2011		
2	<b>ESTUDIOS PRELIMINARES</b>	10 días	01/06/2011	15/06/2011	1	
3	diagnostico actual y datos del proyecto	10 días	01/06/2011	15/06/2011	1	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO
4	<b>DISEÑO</b>	6 días	16/06/2011	24/06/2011	3	
5	plano distribucion del sistema de impresión	3 días	16/06/2011	20/06/2011	3	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;PRENSISTA ;ELECTROMECHANICO
6	planos electricos	3 días	22/06/2011	24/06/2011	5	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;PRENSISTA ;ELECTROMECHANICO
7	<b>MONTAJE</b>	53 días	27/06/2011	12/09/2011	6	
8	<b>Requerimientos para Planes de Instalacion</b>	25 días	27/06/2011	02/08/2011	6	
9	Iluminacion y ambientacion	4 días	27/06/2011	01/07/2011	6	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;ELECTROMECHANICO;PRENSISTA
10	Materiales electricos	4 días	04/07/2011	07/07/2011	9	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;ELECTROMECHANICO;PRENSISTA
11	Maquinaria	10 días	08/07/2011	22/07/2011	10	AUXILIAR DE PROYECTO;GERENTE DE PROYECTO;PRENSISTA ;ELECTROMECHANICO
12	Alquiler de equipos y herramientas	7 días	25/07/2011	02/08/2011	11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;ELECTROMECHANICO;PRENSISTA
13	<b>Planes de Instalacion</b>	20 días	03/08/2011	31/08/2011	12	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;ELECTROMECHANICO;PRENSISTA ;AYUDANTE 1;AYUDANTE 2
14	<b>Planes de Capacitacion</b>	8 días	01/09/2011	12/09/2011	13	AUXILIAR DE PROYECTO;GERENTE DE PROYECTO;PRENSISTA ;AYUDANTE 1;AYUDANTE 2;ELECTROMECHANICO
15	<b>CIERRE</b>	8 días	13/09/2011	22/09/2011	14	
16	recopilacion de la informacion del proyecto	4 días	13/09/2011	16/09/2011	14	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO
17	entrega del documento final	4 días	19/09/2011	22/09/2011	16	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO
18	<b>Fin</b>	0 días	22/09/2011	22/09/2011	17	

Fuente: Autores del proyecto

### 5.3.6. Controlar el Cronograma

Implica determinar el estado actual del cronograma del proyecto. Influir sobre los factores que crean cambios en el programa determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado. Gestionar los cambios reales a medida que suceden. **Ver Tabla 14.** Formato seguimiento de actividades

**Tabla 14.** Formato Seguimiento De Actividades

<b>Fecha:</b>				
<b>Fase del proyecto:</b>				
<b>Responsables:</b>				

<b>Tareas realizadas</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Costo de la tarea</b>	<b>Tiempo requerido</b>	<b>Entregable</b>

**Seguimiento y control de Tiempo y Costo**

	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Por qué? (Si la respuesta es negativa)</b>
<b>¿Se cumplió con el tiempo estipulado para la tarea?</b>			
<b>¿Se cumplió con el costo estimado para esta tarea?</b>			

<b>Comentarios del responsable:</b>
<b>Observaciones de quien recibe:</b>


---

**Gerente de Proyecto**

Fuente: autores del proyecto

# 6. CAPITULO SEXTO

## GESTIÓN DEL LOS COSTOS DEL PROYECTO

### SÍNTESIS

Es el proceso necesario para desarrollar una aproximación de los costos de los recursos monetarios para completar las actividades del proyecto<sup>16</sup>. Además es uno de los factores fundamentales que intervienen en todo proyecto no solo es económico, donde ésta sujetado la mano de obra, materiales, instalaciones. Pero estos costos al final y en definitiva se traducen en presupuesto económico. Para todos los proyectos, el costo supone una delimitación restrictiva. Solamente algunos proyectos no estarán sujetos a un presupuesto

---

<sup>16</sup> Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición ©2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 7,1, Página 149.

## **6. PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS**

### **6.1. OBJETIVO**

Definir el plan de gestión de costos del proyecto que permita estimar los costos, preparar el presupuesto y establecer los mecanismos de control necesarios de cada una de las actividades necesarias

### **6.2. PROPÓSITO**

Identificar todos los recursos financieros requeridos para ejecutar el proyecto, en este plan se detallan los procesos requeridos para asegurar que el proyecto concluya dentro del presupuesto aprobado.

### **6.3. PROCEDIMIENTO**

#### **6.3.1. Estimar los Costos**

La estimación de costos de las actividades del cronograma implica desarrollar una aproximación de los costos de los recursos necesarios para completar cada actividad del cronograma. Al hacer una aproximación de los costos, el estimador debe considerar las posibles causas de variación de las estimaciones de los costos, incluyendo los riesgos. Las estimaciones de costos pueden mejorarse a través de refinamientos durante el transcurso del proyecto.

Como entrada principal para esta actividad se toma el cronograma del proyecto y Se estiman los costos totales por cada recurso necesario para configurar la línea base de costos del proyecto. Para otros elementos del proyecto se utilizará el sistema de precios globales.

Debido a que el proyecto es de planeación y estructuración del diseño y plan de gestión para el montaje del sistema de impresión de rollos térmicos en la

gran parte de los costos asociados al proyecto, están aquellos relacionados con la mano de obra necesaria para la ejecución de las actividades

Para realizar este cálculo se toma como base el promedio de IBC (Ingreso Base Cotización) del año 2010, graduados en el año 2010 y en la ciudad de Cartagena sin importar el origen de la persona o la Institución de donde proviene como lo muestra la **Tabla 15**.

Teniendo en cuenta que el ingeniero del proyecto posee un menor en gestión de proyecto y auxiliar del proyecto solo es ingeniero industrial. El electromecánico posee una formación técnica profesional. El ayudante se estima el valor con el salario mínimo legal del año 2011 y que al igual de todos incluye todas prestaciones sociales y pago de seguridad social. En cuanto al prensista de maquina rotativa se toma el sueldo que actualmente tiene dentro de la organización.

**Tabla 15** .Salario del equipo del proyecto

	SALARIO	VALOR DÍA	VALOR HORA
<b>GERENTE DE PROYECTO</b>	\$ 3.743.000,00	\$ 124.766,67	\$ 15.595,83
<b>AUXILIAR DE PROYECTO</b>	\$ 1.673.045,00	\$ 55.768,17	\$ 6.971,02
<b>TÉCNICO ELECTROMECAÁNICO</b>	\$1.115.432	\$37.181,06	\$ 4648,6
<b>AYUDANTE</b>	\$ 724.433	27.341	\$ 3.417,625
<b>PRENSISTA</b>	\$ 2.100.000	\$70.000	\$ 8.750

Fuente: autores del proyecto

En las siguientes tablas Con la ayuda de Microsoft Project 2007, Las horas de cada actividad del integrante del proyecto se totalizan y se multiplican por el valor de la hora estándar

**Tabla 16.** Estimación de la mano obra: Gerente de proyecto **Fuente:** autores del proyecto

<b>GERENTE DEL PROYECTO</b>		<b>TOTAL HORAS</b>	<b>TASA ESTANDAR</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
		<b>616</b>	<b>\$ 15.595,93/hora</b>	<b>\$ 9.607.031</b>

ID	Nombre de tarea	Trabajo	Costo
3	diagnostico actual y datos del proyecto	80 horas	\$ 1.247.674
5	plano distribucion del sistema de impresi3n	24 horas	\$ 374.302
6	planos electricos	24 horas	\$ 374.302
9	Iluminacion y ambientacion	32 horas	\$ 499.070
10	Materiales electricos	32 horas	\$ 499.070
11	Maquinaria	80 horas	\$ 1.247.674
12	Alquiler de equipos y herramientas	56 horas	\$ 873.372
13	Planes de Instalacion	160 horas	\$ 2.495.349
14	Planes de Capacitacion	64 horas	\$ 998.140
16	recopilacion de la informaci3n del proyecto	32 horas	\$ 499.070
17	entrega del documento final	32 horas	\$ 499.070

**Tabla 17.** Estimaci3n de la mano obra: Ingeniero industrial Auxiliar del proyecto

<b>AUXILIAR DEL PROYECTO</b>		<b>TOTAL HORAS</b>	<b>TASA ESTANDAR</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
		<b>616</b>	<b>\$ 6.971,02/Hora</b>	<b>\$ 4.294.148</b>

ID	Nombre de tarea	Trabajo	Costo
3	diagnostico actual y datos del proyecto	80 horas	\$ 1.247.674
5	plano distribucion del sistema de impresi3n	24 horas	\$ 374.302
6	planos electricos	24 horas	\$ 374.302
9	Iluminacion y ambientacion	32 horas	\$ 499.070
10	Materiales electricos	32 horas	\$ 499.070
11	Maquinaria	80 horas	\$ 1.247.674
12	Alquiler de equipos y herramientas	56 horas	\$ 873.372
13	Planes de Instalacion	160 horas	\$ 2.495.349
14	Planes de Capacitacion	64 horas	\$ 998.140
16	recopilacion de la informaci3n del proyecto	32 horas	\$ 499.070
17	entrega del documento final	32 horas	\$ 499.070

**Fuente:** autores del proyecto

**Tabla 18.** Estimación de la mano obra: Técnico Profesional Electromecánico del proyecto

<b>ELECTROMECHANICO</b>		<b>TOTAL HORAS</b>	<b>TASA ESTANDAR</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
		<b>472</b>	<b>\$4648,6/Hora</b>	<b>\$ 2.194.139</b>

ID	Nombre de tarea	Trabajo	Costo
5	plano distribucion del sistema de impresion	24 horas	\$ 111.566,4
6	planos electricos	24 horas	\$ 111.566,4
9	Iluminacion y ambientacion	32 horas	\$ 148.755,2
10	Materiales electricos	32 horas	\$ 148.755,2
11	Maquinaria	80 horas	\$ 371.888,0
12	Alquiler de equipos y herramientas	56 horas	\$ 260.321,6
13	Planes de Instalacion	160 horas	\$ 743.776,0
14	Planes de Capacitacion	64 horas	\$ 297.510,4

Fuente: autores del proyecto

**Tabla 19.** Estimación de la mano obra: Ayudante 1. Del proyecto

<b>AYUDANTE 1</b>		<b>TOTAL HORAS</b>	<b>TASA ESTANDAR</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
		<b>224</b>	<b>\$3417,625/Hora</b>	<b>\$ 765.548</b>

ID	Nombre de tarea	Trabajo	Costo
13	Planes de Instalacion	160 horas	\$ 546.820
14	Planes de Capacitacion	64 horas	\$ 218.728

Fuente: autores del proyecto

**Tabla 20.** Estimación de la mano obra: Ayudante 2. Del proyecto

<b>AYUDANTE 2</b>		<b>TOTAL HORAS</b>	<b>TASA ESTANDAR</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
		<b>224</b>	<b>\$3417,625/Hora</b>	<b>\$ 765.548</b>

ID	Nombre de tarea	Trabajo	Costo
13	Planes de Instalacion	160 horas	\$ 546.820
14	Planes de Capacitacion	64 horas	\$ 218.728

Fuente: autores del proyecto

**Tabla 21.** Estimación de la mano obra: Prensista de maquinas rotativa

<b>PRENSISTA</b>		<b>TOTAL HORAS</b>	<b>TASA ESTANDAR</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
		<b>472</b>	<b>\$8750/Hora</b>	<b>\$ 4.130.000</b>
<b>ID</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Trabajo</b>	<b>Costo</b>	
5	plano distribucion del sistema de impresión	24 horas	\$ 210.000,0	
6	planos electricos	24 horas	\$ 210.000,0	
9	Iluminacion y ambientacion	32 horas	\$ 280.000,0	
10	Materiales electricos	32 horas	\$ 280.000,0	
11	Maquinaria	80 horas	\$ 700.000,0	
12	Alquiler de equipos y herramientas	56 horas	\$ 490.000,0	
13	Planes de Instalacion	160 horas	\$ 1.400.000,0	
14	Planes de Capacitacion	64 horas	\$ 560.000,0	

Fuente: autores del proyecto

Con la ayuda de la herramienta Microsoft Project®, se logró estimar el valor total referente a mano de obra de las actividades que hacen parte del proyecto, el cual dio un total de: **\$ 21.756.415**

Luego se realiza un sondeo de los requerimientos de materiales y equipos que se necesitan para un plan de instalación del sistema de impresión de rollos térmicos.

Teniendo en cuenta como principal elemento la máquina de impresión de rollo a rollo, **Ver Anexo C**, se estima los materiales necesarios para la instalación eléctrica, la adecuación del lugar en cuanto a iluminación y ambientación así como los materiales necesarios para el montaje.

**Tabla 22.** Estimación de materiales para la iluminación y ambientación equipos en los planes de instalación

EDT	<b>4. MONTAJE</b>			
	4.1	Requerimientos para los planes de instalacion		
	4.1.1	Iluminacion y ambientacion		
			Fecha:	24/06/11
II. MATERIALES				
Descripcion	Unidad	Precio Unit	Cantidad	Valor Unit
esmalte blanco	galon	38.000,00	6	\$ 228.000
PINTURA BLANCA PARA EXTERIORES VINILO 1A	cuñete	228.000,00	3	\$ 684.000
removedor	galon	57.000,00	10	\$ 570.000
aerosol negro mate	und	20.300,00	4	\$ 81.200
alambre #10	mt	1.700,00	2	\$ 3.400
BALASTROS 2X96	gl	52.000,00	10	\$ 520.000
BROCHAS 3"	und	9.500,00	7	\$ 66.500
CAJA GRAPAS PEQUEÑAS	gl	1.000,00	20	\$ 20.000
CERAS VISTA	und	22.000,00	3	\$ 66.000
Cinta PVC	mt	8.000,00	20	\$ 160.000
CINTAS PARA ENMASCARAR DE LAS MAS GRAND	und	9.000,00	6	\$ 54.000
CODO 1/2 GALVANIZADO	und	2.000,00	6	\$ 12.000
codo 3/4 a 1/2	und	5.000,00	2	\$ 10.000
CONECTORES DE 1/2 3	und	4.000,00	1	\$ 4.000
CORTA TUBO	und	45.000,00	1	\$ 45.000
cuña de 30 amp	und	13.000,00	2	\$ 130.000
CUÑAS 20A	und	8.000,00	2	\$ 16.000
curvas de 1/2	mt	465,00	10	\$ 4.650
CHELAC	und	6.000,00	2	\$ 12.000
GAFAS PROTECTORAS	gl	7.500,00	5	\$ 37.500
GALON DE ANTICORROSIVO GRIS	und	38.000,00	1	\$ 38.000
GALONES DE THINER	und	15.000,00	10	\$ 150.000
GALONES DE VARSOL	und	15.000,00	10	\$ 150.000
GOTA MAGICA SUPUER GLUE	und	2.000,00	12	\$ 24.000
GRAPA PLASTICAS 3/4	und	250,00	35	\$ 8.750
GRASA	und	10.000,00	5	\$ 50.000
HOJAS DE SEGETAS	und	3.500,00	4	\$ 14.000
LAMPARAS COMPLETAS	gl	96.000,00	5	\$ 480.000
LIJA DELGADAS	und	1.000,00	4	\$ 4.000
LIJA GRUESA	und	1.000,00	4	\$ 4.000
LUBRICANTE 556 GRANDES	und	32.000,00	4	\$ 128.000
MACHO SOLO	und	22.000,00	1	\$ 22.000
PARES DE GUANTES DE CAUCHO	und	7.000,00	2	\$ 14.000
PARES DE GUANTES INGENIEROS	und	8.500,00	5	\$ 42.500
RODILLOS PARA PINTAR	und	8.000,00	3	\$ 24.000
SPRAY 556	und	19.000,00	2	\$ 38.000
tanque de agua	und	24.000,00	3	\$ 72.000
Teflon	und	700,00	5	\$ 3.500
thinner	cuñete	70.000,00	1	\$ 70.000
varsol	galon	15.000,00	10	\$ 150.000
WYPE	KILO	4.500,00	25	\$ 112.500
<b>Fuente:</b> autores del proyecto				
			<b>subtotal</b>	<b>\$ 4.323.500</b>

**Tabla 23.** Estimación de Materiales eléctricos para el montaje

EDT	<b>4. MONTAJE</b>			
	4.1	Requerimientos para los planes de instalacion		
	4.1.2	Materiales electricos para montaje		
			Fecha:	4/07/11
II. MATERIALES				
Descripcion	Unidad	Precio Unit	Cantidad	Valor Unit
BALASTROS 2X96	gl	\$ 52.000	10	\$ 520.000
cable #16	mt	\$ 642	20	\$ 12.840
cable 2x4	mt	\$ 1.500	25	\$ 37.500
cable electrico	mt	\$ 38.000	20	\$ 760.000
caja 8x8 metalica	und	\$ 19.000	2	\$ 38.000
caja electrica 2 circuito	gl	\$ 17.000	5	\$ 85.000
cuña de 30 amp	und	\$ 13.000	10	\$ 130.000
cuña de 40 amp	und	\$ 12.400	5	\$ 62.000
CUÑAS 20A	und	\$ 8.000	2	\$ 16.000
Niple galvanizado de 100 cm. Por ½"	und	\$ 21.924	1	\$ 21.924
Niple galvanizado de 17,5 cm. Por ½"	und	\$ 26.448	1	\$ 26.448
Niple galvanizado de 225 cm. Por ½"	und	\$ 44.892	1	\$ 44.892
Niple galvanizado de 31,5 cm. Por ½"	und	\$ 15.312	1	\$ 15.312
Niple galvanizado de 40cm. Por ½"	und	\$ 16.240	1	\$ 16.240
Niple galvanizado de 69 cm. Por ½"	und	\$ 19.140	1	\$ 19.140
PARES DE GUANTES INGENIEROS	und	8.500,00	5	\$ 42.500
LIMPIADOR ELECTRONICO GRANDES	und	\$ 32.000	3	\$ 96.000
Soldadura	Lb	\$ 7.000	50	\$ 350.000
SPRAY 556	und	19.000,00	2	\$ 38.000
MTS CABLE DUPLEX #14	gl	\$ 1.000	2	\$ 2.000
tubo 1/2	mt	2.500,00	5	\$ 12.500
tubo de 1/2 comdy	mt	1.300,00	4	\$ 5.200
tubo flexi	mts	4.333,00	2	\$ 8.666
Tubo ø3/4" PVC-conduit electrico	mt	6.000,00	100	\$ 600.000
union 3/4 a 1/2	und	5.000,00	2	\$ 10.000
UNION UNIVERSAL 1/2 GALVANIZADO	und	5.000,00	2	\$ 10.000
			subtotal	<b>\$ 2.980.162</b>

Fuente: autores del proyecto

**Tabla 24.** Estimación de Maquinaria para los planes de instalación.

EDT	<b>4. MONTAJE</b>			
	4.1	Requerimientos para los planes de instalacion		
	4.1,3	Maquinaria		
			Fecha:	8/07/11
I. MAQUINARIA				
Descripcion	Precio Unit	Cantidad	Valor Unit	
Maquina de impresión rollo a rollo (sin iva)	\$ 140.000.000	1	\$ 140.000.000	
rollera	\$ 2.000.000	1	\$ 2.000.000	
sistema electronico	\$ 1.200.000	1	\$ 1.200.000	
Ejes portacuchilla	\$ 100.000	1	\$ 100.000	
Ejes contracuchilla	\$ 400.000	1	\$ 400.000	
cuchillas	\$ 8.000	20	\$ 160.000	
manometro	\$ 4.000	1	\$ 4.000	
compresor	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000	
emcore	\$ 400.000	1	\$ 400.000	
			subtotal	<b>\$ 145.764.000</b>

Fuente: autores del proyecto

**Tabla 25.** Estimación de alquiler de maquinaria para los planes de instalación.

EDT	<b>4. MONTAJE</b>			
	4.1	Requerimientos para los planes de instalacion		
	4.1.4	Alquiler de maquinaria		
			Fecha:	25/07/11
I. MAQUINARIA				
Servicio	horas	valor unitario	cantidad	Valor Unit
Montacarga	5	\$ 50.000	1	\$ 250.000
tractomula	4	\$ 150.000	1	\$ 600.000
			subtotal	<b>\$ 850.000</b>

Fuente: autores del proyecto

Se logró estimar el valor de la maquinaria y materiales para los planes de instalación el cual dio como resultado: **\$ 153.067.662**

Estos valores sirven como entrada para la Estimación de los costos y la Preparación del presupuesto, de igual forma con la ayuda del Microsoft Project®, servirá para llevar un control individual de los costos de cada actividad.

### 6.3.2. Determinar el presupuesto

Estimar el presupuesto es el proceso que implica sumar los costos estimados de las actividades del cronograma o paquetes de trabajo individuales para establecer una línea base de costo total, a fin de medir el rendimiento del proyecto.

**Tabla 26.** Preparación del presupuesto del proyecto.

<b>PLAN DE GESTIÓN DE COSTO</b>			
Descripción	Cantidad	Costo	Subtotal
<b>RECURSOS HUMANO</b>			
Gerente del proyecto	1	\$ 9.607.031	\$ 9.607.031
Auxiliar del proyecto	1	\$ 4.294.136	\$ 4.294.136
Electromecánico	1	\$ 2.194.139	\$ 2.194.139
Ayudante	2	\$ 765.632	\$ 1.531.264
Prensista	1	\$ 4.130.000	\$ 4.130.000
<b>TOTAL RRHH</b>			<b>\$ 21.756.415</b>
<b>REQUERIMIENTOS PARA LOS PLANES DE INSTALACIÓN</b>			
Iluminación y ambientación	1	\$ 4.323.500	\$ 4.323.500
Materiales eléctricos para montaje	1	\$ 2.980.162	\$ 2.980.162
Maquinaria	1	\$ 145.764.000	\$ 145.764.000
Alquiler	1	\$ 850.000	\$ 850.000
<b>TOTAL REQUERIMIENTOS</b>			<b>\$ 153.570.562</b>

<b>OTROS COSTOS DIRECTOS</b>			
Estudios previos	1	\$ 800.000	\$ 800.000
energía eléctrica del PC	1	\$ 300.000	\$ 300.000
papelaría	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Cartucho de impresión	3	\$ 40.000	\$ 120.000
Imprevisto	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Impuestos de Importación de la maquinaria (IVA 16%+ arancel 10% + nacionalización + puerto	1	\$ 40.850.000	\$ 40.850.000
<b>TOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS</b>			<b>\$ 44.370.000</b>
<b>VALOR TOTAL PRESUPUESTO</b>			<b>\$ 219.696.977</b>

Fuente: autores del proyecto

### 6.3.3. Controlar los costos

El Control de Costos del Proyecto busca las causas de las variaciones positivas y negativas, y forma parte del control Integrado de Cambios. El control de los costos incluye o busca

1. Influir Sobre los factores que producen cambios en la línea base de costo.
2. Gestionar los cambios reales cuando y a medida que se produzcan.
3. Realizar el seguimiento del rendimiento de costo para detectar y entender las variaciones con respecto a la línea base de costo.
4. Registrar todos los cambios pertinentes con precisión en la línea base de costo.
5. Actuar para Mantener los Costos esperados dentro de los límites aceptables.<sup>17</sup>

Como se muestra en la **Tabla 14**.

<sup>17</sup> Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición ©2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 7.3, Página 158

## **7. CAPITULO OCTAVO**

### **PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO**

#### **SÍNTESIS**

El Plan de Calidad se concibe con el fin de proporcionar una herramienta eficaz que permita que todas las actividades, las políticas, los objetivos y las responsabilidades de la organización determinen el éxito a la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se ejecuta el proyecto

## **7. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

### **7.1. OBJETIVO**

Definir las políticas, los objetivos y responsabilidades, de tal forma que se construya un plan de gestión de calidad que cumpla con los estándares requeridos.

### **7.2. PROPÓSITO**

El Plan de Calidad se crea con el fin de suministrar una herramienta efectiva que permita satisfacer las necesidades del cliente mediante proceso continuo de las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto en aras de brindar un producto y servicio de un alto valor para el cliente. 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<sup>18</sup>.

### **7.3. PROCEDIMIENTO**

#### **7.3.1. Planificar La Calidad**

Lo primero que se realiza es la identificación de los responsables de cada uno de los paquetes de trabajo y tener conocimiento de las normas que aplican a cada uno los entregables y cada uno de los criterios de aceptación. Los estándares de calidad utilizados para realización de las actividades para poder cumplir con el diseño y plan de gestión para el montaje del sistema de

---

<sup>18</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición 2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 8, Página 179.

impresión de rollos térmicos en la C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL Como se muestran a continuación:

- Normas ICONTEC para la presentación de los documentos.
- Todos los procedimientos se desarrollan de acuerdo a la norma ISO 9001 y la metodología del PMI.

### 7.3.2. Realizar aseguramiento de la calidad

El plan de aseguramiento de la calidad se resume en la siguiente **tabla 27**.

**Tabla 27.** Aseguramiento de la calidad

PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			
Actividad	Descripcion	Criterios de aceptacion	Frecuencia
<b>Contratación de personal capacitado</b>	Se contratará al personal que se encuentre plenamente capacitado para el desempeño de sus labores y cumplimiento de los estándares de aceptación de cada uno de los entregables del proyecto.	Personal que cumpla con el perfil de los cargos	Inicio del proyecto
<b>Realizar revisiones de calidad</b>	Revisar cada uno de los entregables del proyecto teniendo las normas y formatos establecidos para cada uno de esto	Entregables aprobados por gerente y sponsor del proyecto	Periodicamente durante el proyecto
<b>Herramientas del proyecto</b>	Disponer de todos los recursos (materiales, equipos, etc.) necesarios para la realizacion del proyecto	Recursos adquiridos por una buena seleccion de proveedores que satisfagan la necesidad del patrocinador del proyecto	Periodicamente durante el proyecto
<b>Planes de instalación y plano electrico</b>	Diseños de los planos de instalacion y planos electricos	Planos y diseños aprobados por patrocinador del proyecto	Inicio del proyecto
<b>Planes de capacitación</b>	Funciones para el montaje y características principales maquina rotativa rollo a rollo	Informe de desempeño firmado por el prensista, electromecánico y visto bueno del gerente de proyecto.	Inicio del proyecto

**Fuente:** autores del proyecto

### 7.3.3. Realizar Control de Calidad

El formato de revisión de la calidad se utiliza para tener claros todos los aspectos que influyen en la calidad de cada uno de los entregables y para poder hacer un seguimiento y control logrando que se cumpla con todo lo planificado en la gestión de la calidad.

Cada entregable se revisará antes de incorporarse al documento final para confirmar que cumple con las normas y criterios de aceptación establecidos, como se muestra en la **Tabla 28**

**Tabla 28.** Formato Revisión de calidad

<b>REVISIÓN DE LA CALIDAD</b>		
<b>Fecha:</b>		<b>Versión:</b>
<b>Entregable:</b>		
<b>Responsable:</b>		
<b>Criterios de aceptación del entregable:</b>	<b>Cumple</b>	
	Sí	No
<b>Normas que aplican:</b> (Legales, ambientales, Metodológicas, etc.)		
<b>Firmas</b>		
Responsable:	Gerente de Proyecto:	

**Fuente:** autores del proyecto

## **8. CAPITULO OCTAVO**

### **PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO**

#### **SÍNTESIS**

Los recursos humanos dentro de un proyecto juegan un papel importante porque son ellos los responsables de cada una de las actividades a realizar. Aquí se deben tener claros roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del equipo para poder desarrollar el proyecto.

## 8. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

### 8.1. OBJETIVO

Garantizar la competencia del personal encargado de completar las actividades necesarias hasta la finalización que garantice el éxito del mismo, a través de la identificación de roles, perfiles, responsabilidades y relaciones de dependencia en el proyecto.

### 8.2. PROPÓSITO

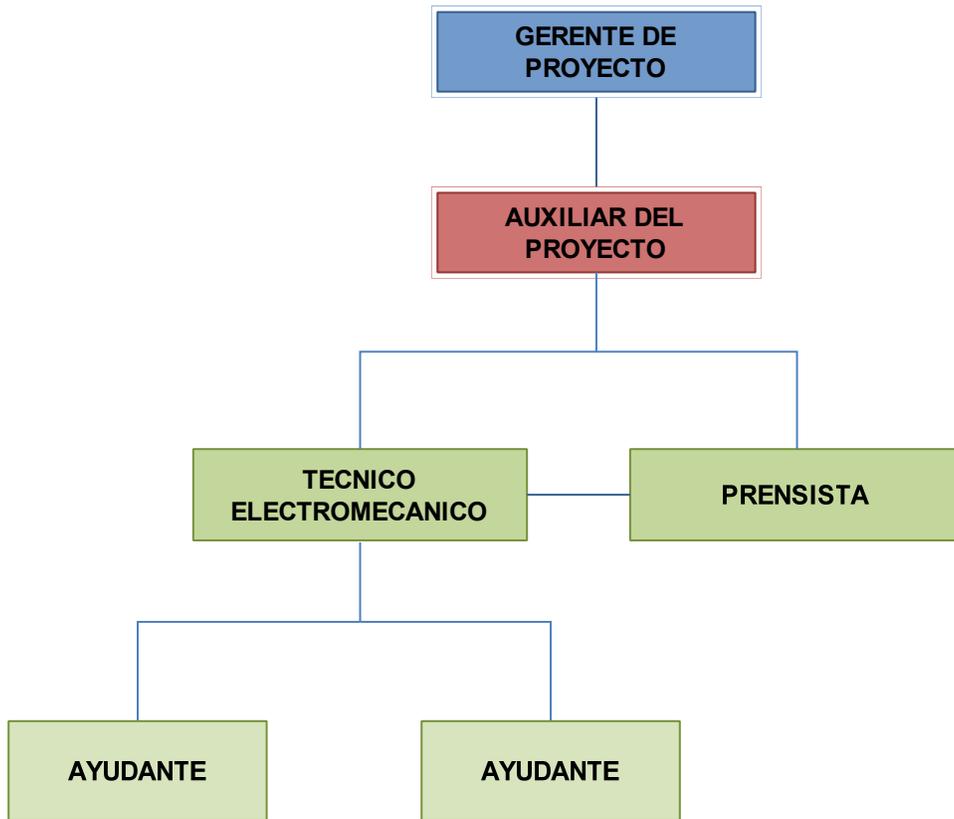
El Plan de Gestión del Recurso Humano tiene como finalidad lograr el mejor desempeño de todo el equipo del proyecto. Es aquí donde se realiza la integración del equipo, ya sea administrativo u operacional y se establecen las relaciones organizacionales.

### 8.3. PROCEDIMIENTO

#### 8.3.1 Organigrama Del Proyecto

Para realizar la planeación primero se debe conocer las actividades definidas en la WBS, los cargos o puestos de trabajo del equipo del proyecto que es la entrada para la planificación de los recursos del proyecto. Para el desarrollo del organigrama del proyecto es necesario conocer a fondo la totalidad de las actividades del mismo, se revisan las WBS, se analizan las características de las actividades a desarrollar y de esta manera se definirán las necesidades de personal requerido para completar con éxito el proyecto. **Ver figura 10.**

**Figura 10.** Estructura jerárquica del proyecto



**Fuente:** autores del proyecto

### 8.3.2 Perfil y Descripción de los Cargos

El perfil de los cargos Es un esquema básico que ilustra las características más importantes para el desempeño del cargo. Incluye aspectos personales, profesionales e institucionales ideales para un óptimo desempeño. Este se ha determinado previamente y se orienta a establecer los principales aspectos que se esperan encontrar en el desempeño del cargo. Debe poseer la descripción de las habilidades, formación, experiencia, funciones y responsabilidades que un trabajador debe tener para ejercer eficientemente un puesto de trabajo. A continuación se describen los objetivos, responsabilidades y supervisores de los cargos que están involucrados en el cumplimiento de los objetivos del proyecto:

**Tabla 29.** Perfil del Gerente de proyecto

DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
<b>IDENTIFICACIÓN: GERENTE DE PROYECTO</b>			
REPORTA A: SPONSOR			
PROCESO: PLANEAR, COORDINAR, GARANTIZAR Y CONTROLAR LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO OPTIMIZANDO LOS RECURSOS TENIENDO EN CUENTA LOS PROCEDIMIENTOS Y REQUERIMIENTOS DEL MISMO			
Edad de 24 a 40 años.			
REQUISITOS DEL CARGO			
EDUCACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES	FORMACIÓN
El aspirante a este cargo debe ubicarse mínimo como profesional en ingeniería industrial, ingeniería civil o carreras afines	El cargo requiere una experiencia mínima de 2 años en gestión de proyecto	Capacidad de liderazgo, don de mando, excelentes relaciones humanas, capacidad organizacional, capacidad de trabajo bajo presión, flexibilidad de horario de trabajo, facilidad de expresión, trabajo en equipo, planeación, organización	-Conocimiento en la metodología del PMI -Manejo de la herramienta Microsoft Project -Conocimiento en gestión de proyecto. -administración y control de calidad. -manejo paquete office.
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL CARGO			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entregar el proyecto en los días estipulados cumpliendo con los requerimientos del sponsor</li> <li>2. Elaborar, administrar y controlar la ejecución del presupuesto de acuerdo a lo estipulado en cada proyecto</li> <li>3. Planear, coordinar, realizar y verificar el cronograma de actividades que se desarrollan en cada proyecto</li> <li>4. Autorizar los pedidos de materiales y recursos necesarios para la gestión del proyecto.</li> <li>5. Optimizar los recursos asignados.</li> <li>6. Informar de manera periódica y oportuna los avances del proyecto al sponsor y otros Stakeholders.</li> <li>7. Revisar y actualizar los procedimientos del proyecto en lo referente a todos los procesos de iniciación y planeación</li> <li>8. Vigilar y controlar el horario de trabajo establecido en el cronograma de actividades</li> <li>9. Impartir reconocimientos de cumplimiento de metas a cada uno de los funcionarios a su cargo con el fin de estimularlos positivamente cuando así se amerite.</li> </ol>			
RELACIONES DE TRABAJO:			
COORDINADO POR :		Junta directiva	
		Gerente General	
COORDINA A:		A todo el personal	

Fuente: autores del proyecto

**Tabla 30.** Perfil del Auxiliar de proyecto

<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN: AUXILIAR GERENTE DE PROYECTO</b>			
<b>REPORTA A:</b> GERENTE DEL PROYECTO			
<b>PROCESO:</b> PLANEAR, APOYAR y COORDINAR LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS NECESARIAS PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO TENIENDO EN CUENTA LOS PROCEDIMIENTOS Y REQUERIMIENTOS DEL MISMO			
<b>Edad de 23 a 40 años.</b>			
<b>REQUISITOS DEL CARGO</b>			
<b>EDUCACIÓN</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>FORMACIÓN</b>
El aspirante a este cargo debe ubicarse mínimo como profesional en ingeniería industrial, ingeniería civil o carreras afines.	El cargo no requiere una experiencia mínima. Puede ser 1 año	Capacidad organizacional, capacidad de trabajo bajo presión, flexibilidad de horario de trabajo, gran habilidad mental, facilidad de expresión, trabajo en equipo, planeación, organización, captar instrucciones orales y escritas	-Manejo de la herramienta Microsoft Project - Manejo paquete office.
<b>RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entregar las tareas encomendadas en los tiempos estipulados</li> <li>2. Apoyar y controlar las actividades que se desarrollan en el proyecto</li> <li>3. Controlar la salida de los recursos necesarios</li> <li>4. Coordinar y controlar el cumplimiento de los procedimientos administrativos y operativos trazados para cada etapa del proyecto</li> <li>5. Cumplir todas las directrices interpuestas por el director del proyecto</li> <li>6. Elaborar informes en el software Microsoft Project.</li> <li>7. Informar semanalmente el avance de las actividades.</li> <li>8. Colaborar en la realización del diseño y planes de distribución</li> <li>9. Ayudar en la supervisión de los planes de instalación.</li> </ol>			
<b>RELACIONES DE TRABAJO:</b>			
<b>COORDINADO POR :</b>		Gerente de proyecto	
<b>COORDINA A:</b>		Técnico electromecánico y prensista	

**Fuente:** autores del proyecto

**Tabla 31.** Perfil del Electromecánico

<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN: ELECTROMECAÁNICO</b>			
<b>REPORTA A:</b> AUXILIAR Y A GERENTE DE PROYECTO			
<b>PROCESO:</b> BRINDAR APOYO TÉCNICO AL PROYECTO DE DISEÑO Y MONTAJE DEL SISTEMA DE IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS.			
<b>Edad de 30 a 50 años.</b>			
<b>REQUISITOS DEL CARGO</b>			
<b>EDUCACIÓN</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>FORMACIÓN</b>
El aspirante a este cargo debe ubicarse mínimo como Técnico profesional electromecánico preferiblemente egresado del Sena	El cargo no requiere una experiencia mínima. Puede ser 3 año en montaje de maquina industriales o como mínimo 3 año en montaje maquinas litográficas	Capacidad organizacional, capacidad de trabajo bajo presión, flexibilidad de horario, trabajo en equipo, planeación, organización, captar instrucciones orales y escritas.	-Manejo de circuitos electrónicos - Manejo y conocimiento del sistema de impresión offset con énfasis en maquinas rotativas.
<b>RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar planos eléctrico para cableado de la maquina</li> <li>2. Apoyar o asesorar en el diseño de planos para distribución del montaje de las torres de impresión</li> <li>3. Coordinar y apoyar el montaje de las torres de impresión</li> <li>4. Apoyar en la Realización de la adecuación de lugar del montaje del sistema de impresión</li> <li>5. Realizar la revisión de posibles fallas eléctricas, mecánicas y electrónica de la maquina y corregirlas</li> <li>6. Brindar apoyo técnico al equipo del proyecto</li> <li>7. Realizar cualquier otra tarea o fin que le sea asignada</li> </ol>			
<b>RELACIONES DE TRABAJO:</b>			
<b>COORDINADO POR :</b>		Auxiliar Del Proyecto	
<b>COORDINA A:</b>		Ayudante	

**Fuente:** autores del proyecto

**Tabla 32.** Perfil del Prensista

<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN: PRENSISTA</b>			
<b>REPORTA A:</b> AUXILIAR Y A GERENTE DE PROYECTO			
<b>PROCESO:</b> BRINDAR APOYO TÉCNICO AL PROYECTO DE DISEÑO Y MONTAJE DEL SISTEMA DE IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS.			
Edad de 30 a 50 años.			
<b>REQUISITOS DEL CARGO</b>			
<b>EDUCACIÓN</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>FORMACIÓN</b>
Como mínimo tener título de bachiller académico.	Experiencia de 20 años a nivel operativo de maquinas rotativas	Manejo de máquinas litográficas Habilidad Visual y manual. El uso y manejo de materiales, equipos y herramientas de litografía capacidad de trabajo bajo presión, flexibilidad de horario, trabajo en equipo.	Curso de Operador de Prensas de Impresión.
<b>RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoyar o asesorar en el diseño de planos para distribución del montaje de las torres de impresión</li> <li>2. Apoyar en la realización del montaje de las torres de impresión</li> <li>3. Verificar cada una de las especificaciones de las partes esenciales de la maquina y generar un informe claro.</li> <li>4. Apoyar en la adecuación del lugar del sistema de impresión.</li> <li>5. Coordinar y evaluar cada uno de los materiales y equipos necesarios para el sistema de impresión</li> <li>6. Apoyar técnicamente los procesos de diseño y planes de instalación de la maquina</li> <li>7. Colaborar al electromecánico en cuanto al manejo de este sistema</li> <li>8. Realizar cualquier otra actividad que sea asignada</li> </ol>			
<b>RELACIONES DE TRABAJO:</b>			
<b>COORDINADO POR :</b>		Auxiliar Del Proyecto	
<b>COORDINA A:</b>		Ayudante	
<b>HOMOLOGACIÓN:</b>			
Se homologa educación con un mínimo de 20 años de experiencia en cargos Similares.			

**Fuente:** autores del proyecto

**Tabla 33.** Perfil del Ayudante

<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN: AYUDANTE</b>			
<b>REPORTA A:</b> ELECTROMECAÁNICO			
<b>PROCESO:</b> BRINDAR APOYO EN MONTAJE DEL SISTEMA DE IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS.			
Edad de 25 a 40 años.			
<b>REQUISITOS DEL CARGO</b>			
<b>EDUCACIÓN</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>FORMACIÓN</b>
Como mínimo tener título de bachiller académico.	Experiencia de (5) año en construcción o montaje industriales	Habilidad Visual y manual. El uso y manejo de materiales para construcción, flexibilidad de horario, trabajo en equipo.	Conocimiento en albañilería
<b>RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoyar en la realización del montaje de las torres de impresión</li> <li>2. Realizar la adecuación del lugar del sistema de impresión.</li> <li>3. Realizar actividades de mensajería y transporte de materiales.</li> <li>4. Apoyo a sus compañeros para cargar o descargar y mover materiales.</li> <li>5. Informar a su jefe inmediato las actividades realizadas en el transcurso de la jornada</li> <li>6. Realizar las revisiones y reparaciones que le sea indicada por su jefe inmediato</li> <li>7. Realizar cualquier otra actividad que sea asignada.</li> </ol>			
<b>RELACIONES DE TRABAJO:</b>			
<b>COORDINADO POR :</b>		electromecánico	
<b>COORDINA A:</b>		nadie	
<b>HOMOLOGACIÓN:</b>			
Se homologa educación con un mínimo de 20 años de experiencia en cargos Similares.			

**Fuente:** autores del proyecto

## **9. CAPITULO NOVENO**

### **PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO**

#### **SÍNTESIS**

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.

## **9. PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES**

### **9.1 OBJETIVO**

Diseñar el plan de gestión de comunicación que contemple la definición de los procesos necesarios para la efectividad de la comunicación dentro y fuera del proyecto.

### **9.2. PROPÓSITO**

Lograr una comunicación efectiva entre los involucrados y asegurar la oportuna y apropiada generación, distribución, archivo y disposición final de la información del proyecto.

### **9.3. PROCEDIMIENTO**

#### **9.3.1. Identificar los Interesados**

Identificar a los Interesados es el proceso que consiste en identificar a todas las personas u organizaciones impactadas por el proyecto<sup>19</sup>.

El acta de constitución del proyecto suministra información sobre las partes internas y externas que participan en el proyecto y se ven afectadas por éste, tales como los patrocinadores del proyecto, clientes, miembros del equipo, grupos y departamentos que participan en el proyecto, así como otras personas u organizaciones afectadas por el mismo.

Dentro del proyecto de diseño del sistema de impresión de rollos térmicos en la empresa CASA EDITORIAL., los interesados del proyecto que son las

---

<sup>19</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 10.1, Página 213

personas que requieren la información acerca del mismo. Los Interesados en el proyecto son:

- Patrocinador del Proyecto: Directivos Administrativos de la empresa.
- Director del Proyecto: Robert Robles
- Miembros del Proyecto (Equipo): Cesar Navarrete y Robert Robles.
- Clientes/usuarios.

### **9.3.2. Planificar las Comunicaciones**

Planificar las Comunicaciones es el proceso para determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto y para definir cómo abordar las comunicaciones.

El proceso Planificar las Comunicaciones responde a las necesidades de información y comunicación de los interesados; por ejemplo, quién necesita qué información, cuándo la necesitará, cómo le será proporcionada y por quién.<sup>20</sup>

#### **9.3.2.1 Requisitos de Comunicación**

Es importante realizar El análisis de los requisitos de comunicación que determina las necesidades de información de los interesados en el proyecto. Como lo muestra la siguiente **Tabla 34**.

---

<sup>20</sup>Ibíd., Página 103.Página 217

**Tabla 34.** Requerimientos de Comunicación de los interesados

<b>REQUERIMIENTO DE COMUNICACIONES DE LOS INTERESADOS</b>	
<b>Stakeholders (Interesados)</b>	<b>Requerimientos</b>
Clientes /Usuarios	Conocimiento del avance del proyecto
Patrocinadores del proyecto (C.I ORGANIZACIÓN DIGITAL CASA EDITORIAL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento del estado del proyecto</li> <li>- Información para la aprobación de cada una de las etapas del proyecto</li> <li>-Información sobre los costos del proyecto</li> <li>- Conocimiento de los riesgos del proyecto</li> </ul>
Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Información sobre el avance de las tareas establecidas en el cronograma de actividades.</li> <li>-Conocimiento de los estándares de calidad del proyecto</li> <li>-Información sobre los costos del proyecto</li> <li>-Conocimiento sobre los riesgos del proyecto</li> </ul>
Equipo del proyecto (auxiliar del proyecto, técnico electromecánico, prensista y ayudantes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estado de las tareas a cargo y de las precedentes</li> <li>-Estándares de calidad de los entregables bajo su responsabilidad</li> <li>-Información sobre los recursos y sus asignaciones para el proyecto</li> <li>-Cronograma del proyecto</li> <li>-Información de riesgos</li> </ul>

**Fuente:** autores del proyecto

### 9.3.2.2. Plan de Gestión de las Comunicaciones

Este plan Detalla los métodos que se utilizarán para recolectar y almacenar varios tipos de información, se utilizaran como método la comunicación tipo pull y comunicación interactiva. Cada uno de los eventos debe contener una descripción de la información además de cuándo y cómo se va a distribuir. Como lo muestra la siguiente **Tabla 35**.

**Tabla 35.** Plan de Comunicaciones

PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES					
Informacion a Distribuir a los Interesado			Estructura de Distribución de la Información		
Evento	Descripción	Próposito	Método	Periodicidad	Fecha
Reuniones de equipo	Reunion inicial con todos los miembros del equipo de proyecto	Asignacion de actividades al equipo del proyecto	Verbal	Inicio del proyecto	01/06/2011
Reunion de seguimiento y control	Reunion con todos los miembros del equipo del proyecto para verificar y auditar la manera como se estan ejecutando las tareas y actividades del proyecto y si estas cumplen los objetivos del proyecto	Informar a los interesados sobre el avance del proyecto , informar el estado de las tareas y si estan cumpliendo con los requisitos establecidos.	Estado de avance	Semanal	13/06/2011
					20/06/2011
					27/06/2011
					04/07/2011
					11/07/2011
					18/07/2011
					25/07/2011
					01/08/2011
					08/08/2011
					15/08/2011
					22/08/2011
29/08/2011					
05/09/2011					
12/09/2011					
19/09/2011					
Reunion proveedores	Reuniones con los proveedor para discutir las características y especificaciones	Revisar y cumplir con las características y especificaciones.	Verbal	Una vez	05/09/2011
Reunion cierre de fases y del proyecto	Reunion con todos los miembros del equipo para analizar el cierre de cada una de las fases y cierre final del proyecto	Verificar que cada una de las fases del proyecto se cumplan y determinar que cada uno de los objetivos propuestos se hallan alcanzado para el cierre final del proyecto	Verbal	Final de cada fase y al finalizar proyecto	07/06/2011
					12/08/2011
					08/06/2011
					12/09/2011
					22/09/2011

**Fuente:** autores del proyecto

### 9.3.3. Distribuir la Información

Distribuir la Información es el proceso que consiste en poner la información relevante a disposición de los interesados en el proyecto de acuerdo con el plan establecido.

Como técnica para la distribución de la información se utilizara el modelo de emisor-receptor donde el emisor es responsable de hacer que la información de los requerimientos de comunicación sea clara, precisa y completa, de tal forma que el receptor la pueda recibir correctamente la información verbal o escrita por medio del formato estado del requerimiento de información. El receptor es responsable de asegurarse que la información recibida está completa y es entendida correctamente<sup>21</sup>.

A continuación se muestra la siguiente **Tabla 36** matriz de comunicaciones donde muestra quién es el encargado de entregar información y quién es su receptor.

**Tabla. 36.** Matriz de Comunicaciones

<b>MATRIZ DE COMUNICACIONES (A quien)</b>				
<b>Receptor</b> <b>Emisor</b>	<b>Cliente/usuario</b>	<b>Patrocinador del proyecto</b>	<b>Gerente del proyecto</b>	<b>Equipo del proyecto</b>
<b>Cliente/usuario</b>		X		
<b>Patrocinador del proyecto</b>	X		X	X
<b>Gerente del proyecto</b>		X		X
<b>Equipo del proyecto</b>			X	
observaciones:				

**Fuente:** autores del proyecto

<sup>21</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 10.3, Página 222.

### 9.3.4. Gestionar las Expectativas de los Interesados

Gestionar las Expectativas de los Interesados es el proceso que consiste en comunicarse y trabajar en conjunto con los interesados para satisfacer sus necesidades y abordar los problemas a medida que se presentan<sup>22</sup>

Las reuniones son el medio de comunicación más efectivo para tratar y resolver temas con los interesados del proyecto, sin embargo, Los requerimientos de los interesados deben ser identificados y resueltos y almacenados en un registro que facilite su posterior consulta. Como lo muestra a continuación la siguiente **Tabla 37**.

**Tabla 37.**Requerimientos de información de los interesados

ESTADO DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACION DE LOS INTERESADOS					
Nombre del interesado	Descripcion del requerimiento	Tipo	Análisis información	Estado	
				Resuelto	Pendiente
Observaciones:					

**Fuente:** autores del proyecto

### 9.3.5. Informar el Desempeño

Los reportes de desempeño involucran recolectar y distribuir la información sobre el desempeño para proveer a los interesados de información sobre cómo se están utilizando los recursos para lograr el alcance del proyecto<sup>23</sup>. Para valorar el estado y/o progreso del proyecto deben efectuar reuniones en las cuales se hagan revisiones del desempeño y se

<sup>22</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 10.4, Página 225.

<sup>23</sup>Ibid., Página 103 Página 231.

intercambie información acerca del proyecto. En cada reunión se debe elaborar el acta de la misma.

En la siguiente **Tabla 38** se detalla el formato del acta del estado del avance semanal del proyecto

**Tabla 38.** Estado del avance semanal del proyecto

Fuente: autores del proyecto

		<b>INFORME SEMANAL DE PROYECTO</b>			
<b>Fecha:</b>				<b>Semana:</b>	
<b>Gerente de Proyecto:</b>					
<b>Participantes:</b>					
<b>logros de la Semana Anterior</b>					
<b>Prioridades de la Semana y Plan de Acción</b>					
<b>Problemas y Amenazas</b>					
<b>Entregable</b>	<b>Definición</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Final</b>	<b>% Avance Programado</b>	<b>% Avance Real</b>
<b>Acciones Correctivas</b>					
<b>Acciones Preventivas</b>					
<b>Situación del proyecto</b>					
<b>GERENTE DE PROYECTO</b>					

# **10. CAPITULO DECIMO**

## **PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO**

### **SÍNTESIS**

Gestión de los Riesgos del Proyecto nos permite aumentar la probabilidad de conocer el impacto de los sucesos positivos, y disminuir la posibilidad. Los procesos de la gestión de la planeación del riesgo son importantes, hay que asegurar de que el grado, el tipo, y la visibilidad de la gestión de riesgos están de acuerdo con la importancia del proyecto

## **10. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS**

### **10. 1 OBJETIVO**

Registrar un plan de gestión de riesgos determinando y analizando los riesgos de forma cualitativa y cuantitativa y buscando el desarrollo de opciones y acciones de mejora y reduciendo las amenazas en contra de los objetivos del proyecto.

### **10.2. PROPÓSITO**

Identificar los posibles riesgos que se puedan presentar en el desarrollo del proyecto, describiendo sus posibles consecuencias y calificando su probabilidad de ocurrencia e impacto generado.

### **10.3. PROCEDIMIENTO**

#### **10.3.1. Planificar La Gestión de Riesgos**

Planificar la Gestión de Riesgos es el proceso por el cual se define cómo realizar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto<sup>24</sup>. El riesgo del proyecto es un evento o condición incierta que si ocurre tiene un efecto positivo o negativo en los objetivos del proyecto.

#### **10.3.2. Identificar los Riesgos**

Es el proceso por el cual se determinan los riesgos que pueden afectar el Proyecto y se documentan sus características<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 11.1, Página 236.

<sup>25</sup>Ibid., Página 103 Página 240.

Con la ayuda de varias secciones de reunión con los miembros del proyecto y con la colaboración de juicios de expertos se genera una lluvia de ideas que es una buena técnica para la identificación de los riesgos, con esta se puede obtener una lista de todos los riesgos que pueden darse en el desarrollo del proyecto, y pueden tener un impacto positivo o negativo sobre los objetivos del proyecto, a continuación en la tabla 39 se brinda toda la información pertinente de cada uno de los riesgos que se haya identificado a través de las diferentes etapas del proyecto. Esta información es de gran utilidad para desarrollar una adecuada estrategia de mitigación de cualquier impacto negativo a en los resultados del proyecto.

**Tabla 39.** Identificación de los riesgos

<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS</b>		
<b>EDT</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>RIESGO</b>
<b>Diseño</b>		
código: 03	<b>03-01</b>	No contar con la información de las características y requerimientos del sistema de impresión
	<b>03-02</b>	No tener en cuenta las especificaciones y dimensiones para los planos de distribución
	<b>03-03</b>	No tener en cuenta las especificaciones de la máquina para los planos eléctricos.
<b>Montaje</b>		
código: 04	<b>04-01</b>	No disponibilidad de maquinaria, mano de obra o materiales en el mercado local para los planes de instalación
	<b>04-02</b>	Desconocimiento por parte de la mano obra de los montajes de maquinas rotativas
	<b>04-03</b>	Ausentismo de los trabajadores de los planes de instalación

**Fuente:** Autores del proyecto

### 10.3.3 Análisis Cualitativo de los riesgos

Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos es el proceso que consiste en priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores<sup>26</sup>

Teniendo identificado cada uno de los riesgos y los entregables del proyecto se efectúa reuniones con los miembros del equipo del proyecto para desarrollar una lluvia de ideas y plantear situaciones de ocurrencia con el fin de asignar la probabilidad de que ocurra y cuantificar y clasificar el impacto o consecuencia, cabe destacar que luego de las reuniones se tiene en cuenta el juicio de expertos y tomando como base la experiencia y en datos históricos de proyectos que utilizan la metodología del PMI para la gestión de los riesgos.

Estas técnicas permitieron utilizar una escala de tres niveles para la probabilidad de ocurrencia y el impacto; con el objetivo de calcular los valores de priorización de los riesgos identificados y se ha establecido un puntaje a cada uno de estos niveles, Como lo muestra las siguientes tablas 40 y 41.

**Tabla 40. Probabilidad de Ocurrencia**

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		
TITULO	PUNTAJE	DESCRIPCION
ALTA	10	Ocurre la mayoría de veces. Muy probable que ocurra
MEDIA	5	Su ocurrencia es esporádica. Es probable
BAJA	1	Improbable que ocurra. Las circunstancias que disparan la ocurrencia de este riesgo son improbables

Fuente: autores del proyecto

<sup>26</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 11.1, Página 246.

**Tabla 41. Clasificación del impacto**

CLASIFICACION DEL IMPACTO		
IMPACTO	PUNTAJE	DESCRIPCIÓN
<i>MUY DAÑINO</i>	10	Detiene la implementación del proyecto, o tiene alta posibilidad de impactar severamente uno de los siguientes factores: costos cronograma y/o producto del proyecto
<i>DAÑINO</i>	5	Retrasa la implementación del proyecto y afecta directamente las fechas de entrega del proyecto o tiene la alta posibilidad de impactar moderadamente uno o más de los siguientes factores: costos cronograma y/o producto del proyecto
<i>POCO DAÑINO</i>	1	Retrasa el cronograma interno del proyecto pero no afecta su fecha de entrega, o tiene la posibilidad de impactar muy poco en uno o más de los siguientes factores: costos cronograma y/o producto del proyecto

Fuente: autores del proyecto

la clasificación de impacto y probabilidad de ocurrencia sirve como entrada para la realización de la matriz de probabilidad e impacto la cual es una herramienta que incluye la escala de calificación con respecto a la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y el impacto de su ocurrencia sobre los objetivos del proyecto. Como lo muestra la siguiente **Tabla 42**

**Tabla 42. Matriz de probabilidad e impacto**

PROBABILIDAD X IMPACTO					
			Probabilidad		
<i>Pxi</i>			ALTO	MEDIO	BAJO
		puntaje	10	5	1
Impacto	MUY DAÑINO	10	100	50	10
	DAÑINO	5	50	25	5
	POCO DAÑINO	1	10	5	1

Fuente: Autores del proyecto

### 10.3.4. Realizar el análisis Cuantitativo de los Riesgos

Este análisis Está dirigido a analizar numéricamente la probabilidad de cada riesgo y sus consecuencias sobre los objetivos del proyecto, así como el grado de riesgo en todo el proyecto

Teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y la clasificación del impacto, Se establece la prioridad de cada uno de los riesgos identificados, la prioridad se determina multiplicando el puntaje de probabilidad por el puntaje de impacto. Luego se clasifican según la puntuación como lo muestra la siguiente **tabla 43**.

**Tabla 43.** Rango de los riegos

<b>PUNTAJE DE PRIORIDAD DEL RIESGO</b>		
PUNTAJE	RANGO	COLOR
<b>1 -10</b>	<b>Bajo</b>	<b>VERDE</b>
<b>11-50</b>	<b>Medio</b>	<b>NARANJA</b>
<b>51-100</b>	<b>Alto</b>	<b>ROJO</b>

Fuente: Autores del proyecto

Luego por medio de una reunión con los miembros de los miembros del proyecto, utilizando el método de lluvia de idea y juicio de expertos se establece la prioridad del riesgo por medio del la identificación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto que esta podría generar dentro de cada una de las etapas del proyecto como lo muestra la siguiente **tabla 44**.

**Tabla 44.** Prioridad del riesgo

<b>PRIORIDAD DEL RIESGO</b>				
Código	Probabilidad	Impacto	Puntaje Prioridad	Rango
<b>03-01</b>	10	10	100	<b>Alto</b>
<b>03-02</b>	5	5	25	<b>Medio</b>
<b>03-03</b>	5	5	25	<b>Medio</b>
<b>04-01</b>	10	10	100	<b>Alto</b>
<b>04-02</b>	10	5	50	<b>Medio</b>
<b>04-03</b>	1	5	25	<b>Bajo</b>

Fuente: Autores del proyecto

### 10.3.5. Planificar la respuesta a los Riesgos

Planificar la Respuesta a los Riesgos es el proceso por el cual se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto<sup>27</sup> Antes que nada Los riesgos se deben organizar de acuerdo a la prioridad en orden descendente, luego de esto se utiliza el método de acción correctiva y acción preventiva con el fin de mitigar el impacto de cada uno de los riesgos anteriormente identificados y organizados como se muestra en la siguiente **tabla 45**.

---

<sup>27</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 11.5, Página 257.

**Tabla 45.** Planificación de respuesta a riesgo

<b>PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A RIESGOS</b>			
<b>RANGO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>ACCIÓN PREVENTIVA</b>	<b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>
Alto	03-01	Recibir información junto con los patrocinadores y verificar que las especificaciones y características cumplan de acuerdo con los sistemas de impresión de rollos térmicos	Se debe generar un documento con la información de las características del diseño del sistema de impresión indicando capacidad productiva. Para la aprobación de los patrocinadores
		<b>Responsable(s)</b> Gerente del proyecto	<b>Responsable(s)</b> Auxiliar del proyecto
Alto	04-01	Realizar y planificar con anticipación un sondeo de los diferentes posibles proveedores a nivel local de los materiales y equipos	Realizar las adquisiciones por importación o a nivel nacional
		<b>Responsable(s)</b> Auxiliar del proyecto	<b>Responsable(s)</b> Gerente /auxiliar del proyecto
Medio	03-02	Se debe llevar a cabo los planos de distribución teniendo en cuenta la información dada por los patrocinadores	Documento generado y aprobado por los patrocinadores con los planos de distribución del sistema de impresión
		<b>Responsable(s)</b> Gerente del proyecto	<b>Responsable(s)</b> Auxiliar del proyecto
Medio	03-03	Consultar manual eléctrico de la máquina para realización de planos eléctricos	Información y comunicación directa con personal que manufactura la máquina
		<b>Responsable(s)</b> Electromecánico	<b>Responsable(s)</b> Electromecánico
Medio	04-02	Realizar los perfiles de cargo con énfasis en conocimiento, experiencia y formación en montaje de máquina de artes graficas	Realizar contratación de personal de la empresa que manufactura ese tipo de máquina
		<b>Responsable(s)</b> Gerente /auxiliar del proyecto	<b>Responsable(s)</b> Gerente /auxiliar del proyecto
Medio	04-03	Desarrollo de sensibilizaciones antes de proceder con la contratación por parte de la gerencia donde se manifieste el papel importante del personal y solicitar certificados médicos de cada uno	contar con alternativas de contratación de personal(bolsa de empleo)
		<b>Responsable(s)</b> Gerente del proyecto	<b>Responsable(s)</b> Auxiliar del proyecto

Fuente: **Autores del Proyecto**

# 11. CAPITULO UNDÉCIMO

## PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

### SÍNTESIS

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de compra o Adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto<sup>28</sup>. La importancia de este plan radica en conseguir proveedores que no afecten la restricción de dinero que tienen todos los proyectos y de igual forma la restricción de calidad buscando proveedores que mantengan estándares altos de calidad.

---

<sup>28</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 12, Página 267.

## **11. PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES**

### **11.1. OBJETIVO**

Diseñar el plan de gestión de adquisiciones que permita definir los procesos necesarios para la adquisición de los productos y servicios que se requieren para El diseño del sistema de impresión de rollos térmicos.

### **11.2. PROPÓSITO**

Optimizar las adquisiciones de bienes y servicios externos a la organización a cargo del proyecto, para cumplir con lo presupuestado.

### **11.3. PROCEDIMIENTO**

#### **11.3.1 Planificar las adquisiciones**

Es el proceso de documentar las decisiones de compra para el proyecto, especificando la forma de hacerlo e identificando a posibles vendedores<sup>29</sup>.

Durante el proceso de planear las compras y adquisiciones se debe determinar si un producto o servicio puede producirse a un costo efectivo por el equipo de trabajo del proyecto o debe ser comprado, incluyendo dentro del análisis tanto los costos directos como indirectos.

Se debe tener en cuenta que la adquisición principal y más importante es la maquina rotativa de rollo a rollo que se debe realizar por fuera del país. Esta adquisición se debe realizar con suma planeación y revisión de los

---

<sup>29</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición 2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 12, Página 267.

requerimientos. Consiguiendo manuales de operación, fotos, videos y muestras de impresión antes de proceder con esta adquisición. Si es caso viajar hasta la sede donde se encuentra dicha maquina.

El plan de adquisiciones debe describir cómo permanecerá la gestión del proceso de adquisiciones desde la planeación hasta el cierre del contrato.<sup>30</sup>.

Se utilizara el formato de requisiciones como primera medida para llevar a cabo la identificación de cada uno de los productos o servicios a gestionar externamente. **Ver tabla 46**

**Tabla 46.** Formato de requisiciones

		<b>REQUISICIÓN DE MATERIALES Y/O SERVICIOS PARA EL MONTAJE DEL</b>		VERSIÓN: 1
No.:				
FECHA:		EDT:		
SOLICITADOR POR:				
<b>CANTIDAD</b>	<b>ARTICULO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<b>RECIBIDO:</b>				
	<b>Gerente de proyecto</b>			

**Fuente:** autores del proyecto.

<sup>30</sup> Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición ©2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 12, Página 269.

### 11.3.2. Efectuar las adquisiciones

Efectuar las Adquisiciones es el proceso que consiste en obtener respuestas de los vendedores, seleccionar un vendedor y adjudicar un contrato.<sup>31</sup>

Luego de haber realizado el análisis de las necesidades a adquirir externamente se procede a efectuar la adquisición mediante Los documentos de adquisiciones que se utilizan para solicitar propuestas a los posibles proveedores, luego se realiza la selección y evaluación de los proveedores potenciales que se encontraron en el plan de las adquisiciones y con las mejores propuestas en la documentación de adquisiciones. **Ver tabla 47.**

**Tabla 47.** Documentación de Adquisiciones

Documentación de Adquisiciones				
<b>Invitación a Cotizar</b>				
Nombre Proveedor :				
Descripción del Producto o Servicio:				
Especificaciones Técnicas del Producto o Servicio:				
Niveles de calidad del Producto o Servicio:				
Requerimientos para la Propuesta				
Técnicos	Funcionales	Contractuales, legales y reglamentarios	Condiciones Comerciales	Fecha Entrega
Requerimientos para la Oferta				
Análisis requisitos de Producto, Uso y Ley	Preparación respuesta en formato Cliente	Trámite referencias y pólizas de Cumplimiento	Estimación de tiempo, recursos y esfuerzos	Estimación de Costos
Respuesta inicial del Proveedor				
Propuesta Técnica	Propuesta Económica	Sustentación Propuesta	Valores Agregados	
<b>Observaciones:</b>				
<b>Elaborado por :</b>				

Fuente: autores del proyecto

<sup>31</sup> Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición ©2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 12.2, Página 279.

### 11.3.2.1 Criterios de evaluación para la Selección de Proveedores

Esta evaluación de selección se realizará una sola vez Cuando es proveedor nuevo, se le realiza antes de realizar la adquisición. La evaluación de la selección de proveedores, se realizara según los siguientes criterios:

- Precio.
- Condiciones de pago
- Tiempo de entrega.
- Sistemas de Calidad.

La clasificación que se les dará a los proveedores depende del resultado de la evaluación y será:

- De 0 – 79 puntos: RECHAZADO
- De 80 – 100 puntos: ACEPTADO

De acuerdo a los resultados de la evaluación se selecciona o no como proveedor del proyecto. **Ver tabla 48.**

Se mantendrá una lista de los proveedores organizada de mayor a menor importancia de acuerdo a los resultados arrojados por el formato de selección de proveedores.

Luego de haber realizado la selección del proveedor se procede a efectuar la adquisición por medio de una orden de compra. **Ver tabla. 49**

**Tabla 48.** Formato de evaluación y selección de proveedor

		<b>SELECCIÓN DE PROVEEDORES PARA EL DISEÑO Y PLAN DE GESTION DEL MONTAJE DEL SISTEMA DE IM PRESION DE ROLLOS TERMICOS</b>			VERSIÓN: 1 VIGENCIA: 11/05/2010							
<b>1. ASPECTOS GENERALES</b>												
Nombre o Razón Social		Representante Legal										
Contacto		Nit	Dirección	Ciudad:								
Mail :		Teléfono		Fax								
PRODUCTOS Y/O SERVICIOS OFRECIDOS:												
<b>2. EVALUACIÓN DE CRITERIOS PARA SELECCIÓN</b>												
<b>PRECIO</b>						<b>CALIFICACIÓN</b>						
La empresa ofrece precios menores a los del mercado ( PUNTAJE = 30)												
La empresa ofrece precios iguales a los del mercado ( PUNTAJE = 20)												
La empresa ofrece precios mayores a los del mercado ( PUNTAJE = 10)												
<b>CONDICIONES DE PAGO</b>						<b>CALIFICACIÓN</b>						
La empresa ofrece plazos de pagos mayores a 15 días ( PUNTAJE = 30)												
La empresa ofrece plazos de pagos menores a 15 días ( PUNTAJE = 20)												
La empresa ofrece plazos de contado ( PUNTAJE = 10)												
<b>TIEMPO DE ENTREGA (Proveedores Nacionales)</b>						<b>CALIFICACIÓN</b>						
La empresa entrega el material en un plazo menor al resto de los proveedores ( PUNTAJE = 30)												
La empresa entrega el material en un plazo igual que al resto de los proveedores ( PUNTAJE = 20)												
La empresa entrega el material en un plazo mayor que al resto de los proveedores ( PUNTAJE = 10)												
<b>TIEMPO DE ENTREGA (Proveedores Locales)</b>						<b>CALIFICACIÓN</b>						
Entrega de la mercancía a domicilio ( PUNTAJE = 30)												
Recoger la mercancía en las instalaciones del proveedor ( PUNTAJE = 20)												
<b>LA EMPRESA ESTA CERTIFICADA BAJO ESTANDARES ISO 9001:2008</b>						<b>CALIFICACIÓN</b>						
Esta certificada ( PUNTAJE = 10)												
No esta certificada ( PUNTAJE = 0)												
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>												
<b>Si la empresa debe proporcionar certificado de calidad o certificado de calibración</b>												
Proporciona certificado de calidad en cuanto a especificaciones técnicas: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> (obligatorio cumplimiento en el caso que aplique, si no lo proporciona no debe ser seleccionado)												
Proporciona certificados de calibración en el caso que se requiera: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> (obligatorio cumplimiento en el caso que aplique, si no lo proporciona no debe ser seleccionado)												
<table border="1"> <tr> <th>Puntaje</th> <th>calificación</th> </tr> <tr> <td>100 -80</td> <td>Seleccionado</td> </tr> <tr> <td>79 - 0</td> <td>Rechazado</td> </tr> </table>		Puntaje	calificación	100 -80	Seleccionado	79 - 0	Rechazado	Proveedor Aprobado: _____ Evaluación realizada por: _____				
Puntaje	calificación											
100 -80	Seleccionado											
79 - 0	Rechazado											

Fuente: autores del proyecto

### 11.3.3. Administrar las adquisiciones

Administrar las Adquisiciones es el proceso que consiste en gestionar las relaciones de adquisiciones, supervisar el desempeño del contrato y efectuar cambios y correcciones según sea necesario.<sup>32</sup>

La evaluación y seguimiento de cada compra a los proveedores es una manera eficaz de administrar y obtener acciones de control por medio de medidas preventivas o correctivas por medio de esta evaluación.

Luego de haber efectuado la adquisición la evaluación de proveedores se realizará por cada compra realizada, y se dejara el registro en las órdenes de compra. **Ver tabla 49.**

Se realizará la medición del indicador mensualmente, teniendo en cuenta la sumatoria de la calificación de todas las compras realizadas en el mes a cada proveedor. Los criterios para evaluar a un proveedor son:

- **Calidad del producto y/o servicio:** Verificar si el producto o servicio cotizado cumplió con las especificaciones requeridas.
- **Tiempo de entrega:** Verificar si el producto y/o servicio se entregó en el tiempo requerido.
- **Precio:** Verificar que se facture el precio cotizado.

---

<sup>32</sup>Adaptado de "Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta Edición ©2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU." Capítulo 12.3, Página 284.



## CONCLUSIONES

Se logró diagnosticar el estado de la empresa C.I Organización digital Casa Editorial S.A. a través de un análisis de los componentes del negocio, así como los niveles actuales de producción (subcontratación) de rollos térmicos

Se puede concluir que con la planeación del proyecto “DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA EL MONTAJE DEL SISTEMA DE IMPRESIÓN DE ROLLOS TÉRMICOS” e identificando cada uno de los paquetes de trabajo que contiene la EDT y llevando a cabo la secuencia de la guía del PMI genera la creación un proyecto que le permite a la empresa obtener información para el montaje del sistema de impresión y así poder satisfacer la necesidad de mantenerse en el mercado de estos productos.

se desarrolló el cronograma el cual determinó la fecha aproximada de culminación del proyecto también la identificación de actividades críticas para la culminación a tiempo del proyecto, generando un tiempo estimado para la gestión de este proyecto de 77 días.

Se desarrolló 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. Generando como conclusión un presupuesto aproximado de \$ 219.696.977

Se determinó el recurso humano necesario para el montaje de este sistema contando con un electromecánico, un prensista y dos ayudantes así como también sus roles y responsabilidades.

Se analizaron los posibles riesgos que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto, de tal manera que se pueda minimizar su

probabilidad de ocurrencia y su impacto negativo. Utilizando un eficiente plan de mitigación.

Se generó un plano de distribución de la maquina teniendo en cuenta todos los requerimientos del sponsor, dimensiones de la maquina y la configuración del área a donde se va a ubicar la máquina, a su vez se determinó cual maquina rotativa a comprar así como sus especificaciones y cada uno de los materiales y equipos necesarios para el montaje del sistema de impresión de rollos.

## RECOMENDACIONES

Para el desarrollo de la ejecución y puesta en marcha de este proyecto se debe Tener dominio de la metodología del PMI (Project Management Institute), para asegurar la ejecución del proyecto y cumplir con los objetivos del mismo.

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.

Verificar el alcance del proyecto con el patrocinador para definir claramente cuáles son los entregables que cumplen con las necesidades del cliente.

Hacer un análisis del sitio donde se piensa montar el sistema de impresión de rollos térmicos en cuanto a la máquina para confirmar que la ubicación es la mejor con respecto a la distancia entre la máquina de corte y los procesos de empaque y embalaje, a su vez la iluminación, la energía eléctrica, la aclimatación y la adecuación del lugar. Se debe tener en cuenta los tiempos de producción entre los procesos subsiguientes de la impresión.

Revisar el plan de gestión de riesgos junto con el personal del proyecto con el fin de comprobar que los riesgos que se identificaron son todos los que pueden afectar el proyecto o si se tienen que incluir otros.

Verificar el plan de gestión de los recursos humanos al momento de realizar la contratación del personal del proyecto, para poder garantizar que pueden lograr cumplir con sus roles y responsabilidades.

Al momento de montaje y puesta en marcha del sistema de impresión de debe tener en cuenta la materia prima necesaria para poder ejercer la producción de este producto: tintas, planchas, papel, cajas, herramientas, mantenimiento, mano de obra entre otros.

Para finalizar esta recomendación, 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.

## BIBLIOGRAFÍA

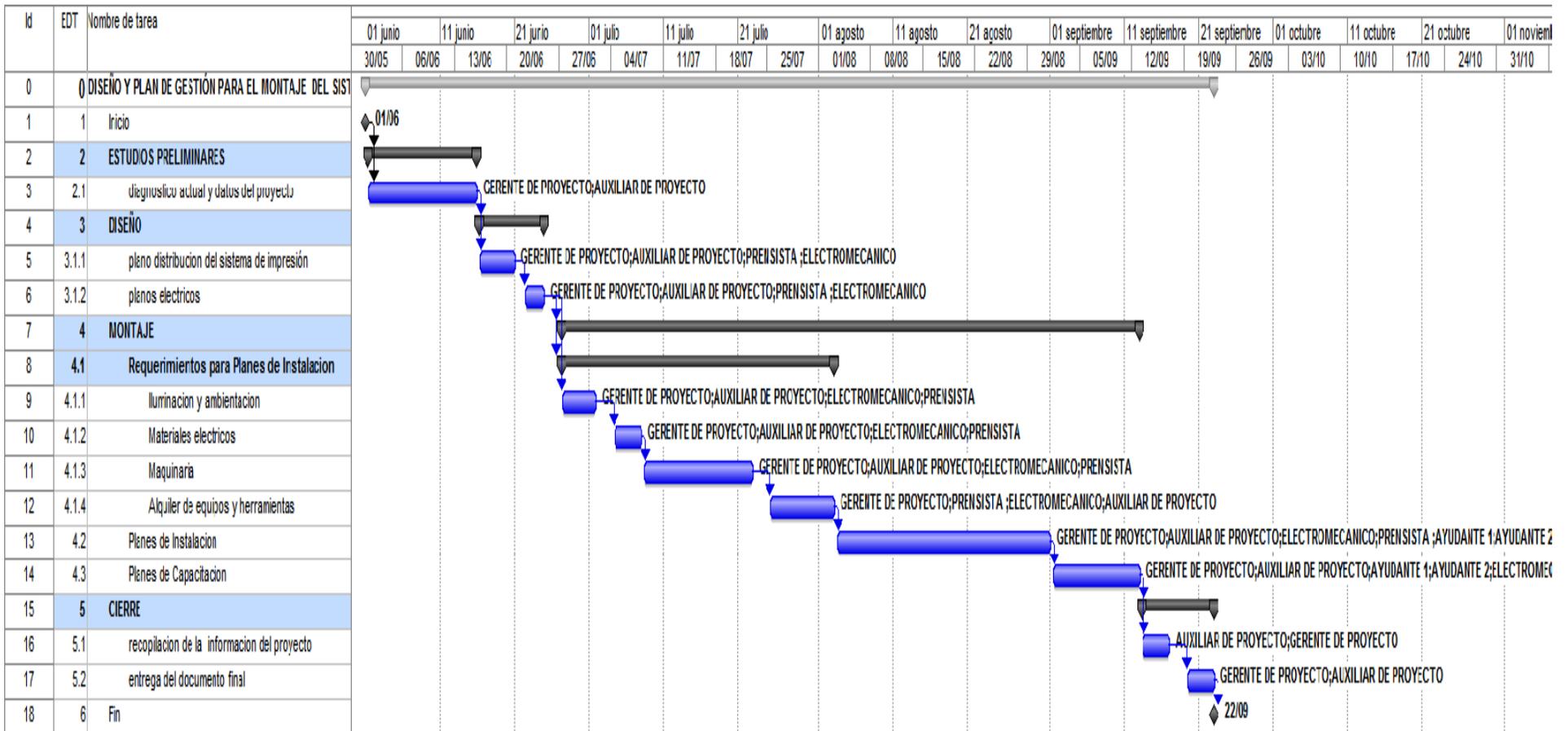
- *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición*©2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU.
- *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Cuarta edición*©2008 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, NewtownSquare, PA 19073-3299 EE.UU.
- Softexpert, PMBOK Visión general [artículo de internet]. <http://www.softexpert.es/norma-pmbok.php> [Consulta: 10 de Marzo de 2010]
- Manual de calidad de la Empresa C.I Organización Digital Casa Editorial

# ANEXOS

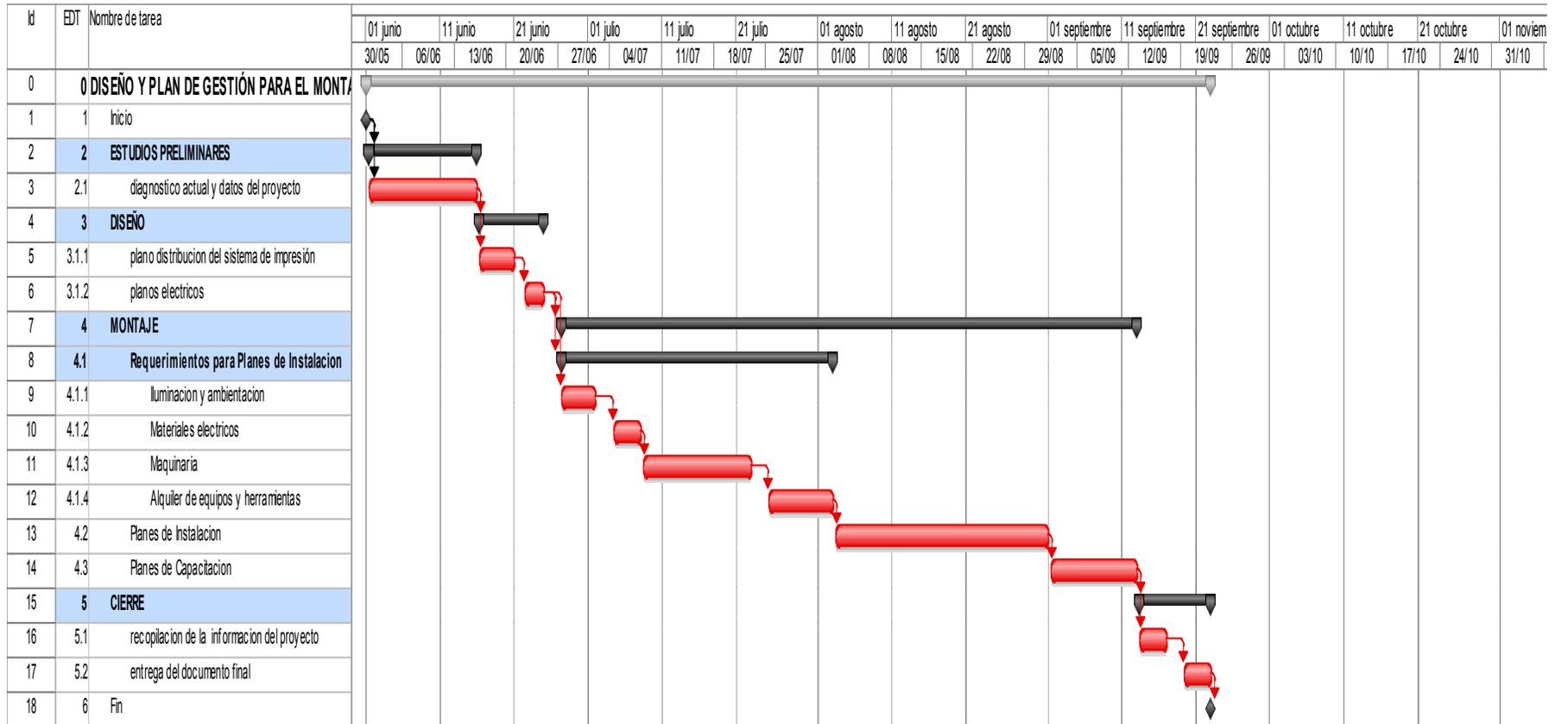
## ANEXO A: Diagrama Gantt

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	Predeces	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
0	0	DISEÑO Y PLAN DE GESTIÓN PARA EL MONTAJE DEL SIST	77 días		mié 01/06/11	jue 22/09/11	
1	1	Inicio	0 días		mié 01/06/11	mié 01/06/11	
2	2	ESTUDIOS PRELIMINARES	10 días	1	mié 01/06/11	mié 15/06/11	
3	2.1	diagnostico actual y datos del proyecto	10 días	1	mié 01/06/11	mié 15/06/11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO
4	3	DISEÑO	6 días	3	jue 16/06/11	vie 24/06/11	
5	3.1.1	plano distribucion del sistema de impresión	3 días	3	jue 16/06/11	lun 20/06/11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;PRENSISTA ;ELECTROMECHANICO
6	3.1.2	planos electricos	3 días	5	mié 22/06/11	vie 24/06/11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;PRENSISTA ;ELECTROMECHANICO
7	4	MONTAJE	53 días	6	lun 27/06/11	lun 12/09/11	
8	4.1	Requerimientos para Planes de Instalacion	25 días	6	lun 27/06/11	mar 02/08/11	
9	4.1.1	Iluminacion y ambientacion	4 días	6	lun 27/06/11	vie 01/07/11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;ELECTROMECHANICO;PRENSISTA
10	4.1.2	Materiales electricos	4 días	9	lun 04/07/11	jue 07/07/11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;ELECTROMECHANICO;PRENSISTA
11	4.1.3	Maquinaria	10 días	10	vie 08/07/11	vie 22/07/11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;ELECTROMECHANICO;PRENSISTA
12	4.1.4	Alquiler de equipos y herramientas	7 días	11	lun 25/07/11	mar 02/08/11	GERENTE DE PROYECTO;PRENSISTA ;ELECTROMECHANICO;AUXILIAR DE PROYECTO
13	4.2	Planes de Instalacion	20 días	12	mié 03/08/11	mié 31/08/11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;ELECTROMECHANICO;PRENSISTA ;AYUDANTE 1;AYUDANTE 2
14	4.3	Planes de Capacitacion	8 días	13	jue 01/09/11	lun 12/09/11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO;AYUDANTE 1;AYUDANTE 2;ELECTROMECHANICO;PRENSISTA
15	5	CIERRE	8 días	14	mar 13/09/11	jue 22/09/11	
16	5.1	recopilacion de la informacion del proyecto	4 días	14	mar 13/09/11	vie 16/09/11	AUXILIAR DE PROYECTO;GERENTE DE PROYECTO
17	5.2	entrega del documento final	4 días	16	lun 19/09/11	jue 22/09/11	GERENTE DE PROYECTO;AUXILIAR DE PROYECTO
18	6	Fin	0 días	17	jue 22/09/11	jue 22/09/11	

## CONTINUACIÓN ANEXO B: Diagrama Gantt



## ANEXO B: Ruta Crítica



## ANEXO C. Requerimientos Del Sistema De Impresión

### CARACTERÍSTICA:

- Maquina Que Imprima Rollo A Rollo
  - Tamaño De Impresión: 22" X 17,5"
  - Torre De Perforación De 16"
  - 4 Torres de Impresión
  - 1 Torre De Push
  - 1 Torre De Numeración
  - Sistema Alcoholor
- 
- Nombre de la maquina seleccionada:

### DIDDER GLASER

Tipo: SV 15

Modelo: DGS 860

Colores: 4

Año: 1991 S

Lugar: art graphic machine, Detroit, EEUU



n  
te: tomado de <http://www.entretien-service-imprimerie.com/en/stocklist/web-press-4-5-colors/didde-glaser-sv-15/index.html>

## CONTINUACIÓN DEL ANEXO C. Requerimientos Del Sistema De Impresión



Fuente: tomado de <http://www.entretien-service-imprimerie.com/en/stocklist/web-press-4-5- colors/didde- glaser-sv-15/index.html>

### ANEXO D. Plano de Distribución del sistema de impresión de rollos

