DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL ÁREA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA DE LA EMPRESA SEPECOL LTDA.

FERNANDO MARTÍN ROMERO MONTILLA
HENIO JIMÉNEZ ROA
IVÁN DARÍO GÓMEZ MEJÍA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D. C.
2014

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL ÁREA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA DE LA EMPRESA SEPECOL LTDA.

FERNANDO MARTÍN ROMERO MONTILLA
HENIO JIMÉNEZ ROA
IVÁN DARÍO GÓMEZ MEJÍA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Especialista en Gerencia de Proyectos

PROFESOR
ÉDGAR VELASCO ROJAS
GERENCIA DE PROYECTOS

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2014

Nota de aceptación

_____

Firma Decano de la Facultad

_____

Firma primer jurado

_____

Firma segundo jurado

Bogotá, D.C., Abril 11 de 2014

DEDICATORIAS

Quiero dedicar este trabajo al Gran Rey Supremo "Dios", por permitirme llegar a este logro tan importante en mi vida, a mi madre por su comprensión y amor incondicional que me ha brindado en toda mi vida, a mi esposa por su amor, paciencia y apoyo que tuvo para con el proyecto, a mis hermanos, amigos y compañeros de grado, por su apoyo y confianza que siempre me tuvieron para llegar a esta meta.

"Fernando Romero"

A mi madre quien siempre nos acompaña y apoya para seguir adelante y a mis hermanos quienes comprendieron que no podíamos compartir con ellos en esos momentos familiares

Romero gracias por acompañarme en este proyecto y presionar para terminar este gran esfuerzo que iniciamos hace 15 meses

A ti Luisa por cambiar y mejorar mi vida, por darme el espacio y tiempo para finalizar este proyecto que en un futuro será la puerta para nuestros sueños

"Henio Jiménez"

Este proyecto se lo dedico a mi esposa Brigitte Pérez y mi hija Valery Gómez Pérez porque fueron mi mayor inspiración y fuerza para lograr esta meta ya que es por ellas y para darles un mejor futuro que hice todo este esfuerzo. También se lo dedico a mis Padres en especial a mi Mama por su apoyo incondicional.

"Iván Gómez"

AGRADECIMIENTOS

Deseo mostrar mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas, sin la cual este trabajo no habría salido a delante.

A mi familia
…. Por enseñarme el valor de la vida.

A Henio e Iván
…. Por haber logrado sacar este trabajo adelante.

Al Profesor Édgar Velasco Rojas
…. Por haber guiado el desarrollo de este trabajo y allegar a la culminación del mismo.

A los funcionarios de la Biblioteca de la Universidad Piloto
…. Por su apoyo y colaboración en el presente trabajo.

….Y a todos aquellos que hicieron posible el desarrollo de este trabajo.

"Fernando Romero"

Mis agradecimientos son para la Universidad por brindarme la oportunidad de realizar esta especialización y por todo lo que aprendí no solo durante la ejecución de este proyecto si no a lo largo de toda la especialización. También le agradezco al Ingeniero Edgar Velasco por su apoyo, enseñanza y guía durante el desarrollo de este proyecto.

"Iván Gómez"

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

TABLA DE CONTENIDO 6

LISTA DE FIGURAS 9

LISTA DE TABLAS 11

OBJETIVO GENERAL 16

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 16

1. FORMULACIÓN 17

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA. 17

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 18

1.2.1. Descripción del problema principal. 18

1.2.2. Árbol de problemas. 18

1.2.3. Árbol de objetivos 18

1.2.4. Metas del Milenio 21

1.3. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 21

1.3.1. Identificación de alternativas de solución. 21

1.3.2. Descripción general de la alternativa seleccionada y consideraciones para la selección. 22

1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO 23

1.4.1. Objetivo General 23

1.4.2. Objetivos Específicos. 23

1.5. MARCO METODOLÓGICO 23

1.5.1. Fuentes de información 24

1.5.2. Tipo y métodos de investigación 24

1.5.3. Herramientas. 25

1.5.4. Supuestos y restricciones del proyecto. 25

2. ESTUDIOS Y EVALUACIONES 27

2.1. ESTUDIO TÉCNICO 27

2.1.1. Descripción de la Organización. 27

2.1.1.1. Misión. SEPECOL Ltda 30

2.1.1.2. Visión. SEPECOL Ltda 30
2.1.1.3. Estructura de la organización..... 30
2.1.2 Contexto de la organización donde se presenta la necesidad o problema 32
2.1.3. Análisis y descripción del producto que se desea desarrollar con el proyecto. 34
2.1.4. Estado del Arte 36
2.1.4.1. Marco teórico 36
2.1.4.1.1. Modelo de madurez 37
2.1.4.1.2. Organizational Project Management Maturity Model - OPM3®..... 37
2.1.4.1.3. El Colombian Project Management Maturity Model - CP3M©: 43
2.1.4.1.4. Modelo TRILLIUM 49

2.2. SOSTENIBILIDAD..... 53
2.2.1. Sostenibilidad social..... 53
2.2.1.1 Análisis de involucrados..... 53
2.2.2. Sostenibilidad ambiental. 55
2.2.3. Sostenibilidad económica. 59
2.2.4. Riesgos. 59
2.2.4.1. Estructura de Desglose del Riesgo 59
2.2.4.2. Análisis Cualitativo y Cuantitativo de los riesgos. 61

2.3. ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO..... 62

3.1 ALCANCE – WBS – LÍNEA BASE 72
3.1.1. Alcance 72
3.1.2. Estructura de desglose de trabajo WBS a cuarto nivel: 72
3.1.3. Línea Base – PROJECT 73

3.2. PROGRAMACIÓN..... 75
3.2.1. Diagrama de red general: 75
3.2.2. Cronograma (a cuarto nivel): 77
3.2.3. Curva S – Tiempo y Presupuesto: 77
3.2.4. Matriz de responsabilidad RACI..... 82

CONCLUSIONES 83

BIBLIOGRAFÍA 85

ANEXO A. ACTA DE INICIO 91

ANEXO B. ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PRODUCTO 96

ANEXO C. ENUNCIADO ALCANCE DEL PROYECTO 101

ANEXO D. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO 103

ANEXO E. ENCUESTA 104
ANEXO F. PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO 108
ANEXO G. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE 112
ANEXO H. PLAN DE GESTIÓN DEL COSTOS..... 114
ANEXO I. PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD 116
ANEXO J. PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES 120
ANEXO K. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS..... 122
ANEXO L. PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS 127
ANEXO M. PLAN DE GESTION DEL CAMBIO..... 129
ANEXO N DICCIONARIO DE LA WBS 131

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Árbol de Problemas 19
Figura 2 Árbol de Objetivos 20
Figura 3 Estructura Orgánica de SEPECOL 31
Figura 4. Indicador de Efectividad en la Gestión de Proyectos de SEPECOL .. 33
Figura 5. Efectividad Acumulada en el Área de Seguridad Electrónica de SEPECOL 33
Figura 6. Indicador De Efectividad en la gestión de Proyectos de SEPECOL .. 35
Figura 7. Efectividad del Área de Seguridad Electrónica de SEPECOL Ltda. .. 36
Figura 8. Proyectos, Programas y Portafolio 38
Figura 9. Fases del modelo OPM3® 39
Figura 10. Componentes del modelo OPM3® 40
Figura 11. Ciclo del Modelo OPM3® 41
Figura 12. Arquitectura del CP3M© 45
Figura 13. Formato de Evaluación del Componente de Estandarización 47
Figura 14. Formato de Ciclo de Vida de los Proyectos 48
Figura 15. Componente Institucional de la Organización 49
Figura 16. Arquitectura de TRILLIUM 52
Figura 17. Procedimiento general de cálculo de Eco - indicadores 56
Figura 18. Impacto Ambiental por Fases 58
Figura 19. Impacto Ambiental por Producto 58
Figura 20. Estructura de Desglose del Riesgo 60
Figura 21. Estructura de Desglose de Recursos 63
Figura 22. Estructura de Desglose de Costos 64
Figura 23. Diagrama de Flujo de Caja 68
Figura 24. Estructura de desglose de trabajo WBS a cuarto nivel 72
Figura 25. Programación, tiempo y presupuesto de la Línea base 74
Figura 26. Diagrama de red 76
Figura 30. Cronograma del proyecto a cuarto nivel 78
Figura 33. Curva S - Tiempo 79
Figura 34. Curva S – Presupuesto 80
Figura 35. Matriz RACI 82

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Indicador Numérico de Gestión de Proyectos 32
Tabla 2. Indicadores Numéricos Proyectados para el 2014 y 2015 35
Tabla 3. Características de los Niveles de Madurez en CP3M© 43
Tabla 4. Análisis de Involucrados del Proyecto 54
Tabla 5. Análisis de Impacto Ambiental 55
Tabla 6. Eco – Indicadores del Ciclo de Vida del Proyecto 56
Tabla 7. Indicadores en la fase de implementación 57
Tabla 8. Clasificación y Evaluación de los Riesgos 61
Tabla 9. Análisis de Presupuesto de Estudios y Planeación 65
Tabla 10. Presupuesto del Proyecto 65
Tabla 11. Presupuesto de Mantenimiento del Proyecto 65
Tabla 12. Presupuesto de Caso de Negocio 66
Tabla 13. Fuentes y Uso de Fondo 66
Tabla 14. Datos de Flujo de Caja para el año 2014 67
Tabla 15. Costo - Beneficio del Proyecto 69
Tabla 16. Presupuesto de Implementación 70
Tabla 17. Análisis de Sensibilidad 71

RESUMEN EJECUTIVO

La presente monografía se ha elaborado con la finalidad de poner en práctica la aplicación de la metodología PMBOK® en la gerencia de proyectos.

Para el proyecto objeto de aplicación de esta metodología se ha la elegido la empresa de Seguridad el Pentágono Colombiano SEPECOL Ltda., y su área de seguridad electrónica ya que presenta problemas en el inicio, planeación, ejecución y cierre de proyectos, porque no cuenta con un modelo de gestión de proyectos que se desarrolle completamente desde el inicio hasta la finalización del proyecto.

La propuesta desarrollada en este proyecto es presentar el diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad, para la cual se cuenta con el apoyo de la gerencia general de SEPECOL Ltda. y de su área objeto de mejora la dirección de seguridad electrónica.

La propuesta consiste en mostrarle a SEPECOL Ltda. como diseñar una serie de pasos metodológicos y formatos, los cuales debe desarrollar e implementar en cada uno de los proyectos de seguridad electrónica que desee adelantar de acuerdo a los clientes que seleccionen los servicios de esta organización

El desarrollo de esta propuesta está estimado o aproximado en diez meses y un costo aproximado de setenta millones de pesos al cierre electivo de materias en la especialización de gerencia de proyectos de la Universidad Piloto de Colombia. Al desarrollar exitosamente esta metodología en el área de seguridad electrónica, el modelo se puede implementar paulatinamente en las demás área, con el desarrollo de manuales de funciones y procedimientos del área de planeación de SEPECOL

El desarrollo y puesta en marcha de este modelo le puede garantizar al área de seguridad electrónica de SEPECOL Ltda., el correcto inicio, planeación, ejecución y cierre de los proyectos, lo cual garantizará que no se genere retrasos en el inicio y cierre en los proyectos, que no haya sobrecostos en las adquisiciones y por sobre todo se mejore la rentabilidad de SEPECOL Ltda., y la imagen ante los clientes de esta.

INTRODUCCIÓN

La presente monografía tiene como propósito durante la vigencia de la Especialización de Gerencia de Proyectos, realizar una línea de investigación en el área de seguridad electrónica de la empresa seguridad el pentágono colombiano – SEPECOL Ltda., determinar el mayor problema que presenta el área en la actualidad, la deficiente gestión de los proyectos, debido a la carencia de un modelo de gestión completo y eficiente que permita estandarizar, documentar, optimizar y controlar cada uno de ellos, del mismo modo, presentar una propuesta para el manejo y desarrollo de los proyectos del área de seguridad electrónica.

Por lo dicho anteriormente, el presente proyecto titulado “Diseño de un Modelo de Gestión de Proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.”, se desarrollará en un contexto real, para la obtención de resultados eficaces, los cuales se desarrollaran en las siguientes fases:

Primera fase. Iniciación del proyecto donde serializará la reunión de lanzamiento del proyecto, se identificaran las necesidades de estudio, se tendrá el primer contacto con el gerente de la entidad y el personal del área.

Segunda fase. Planeación de proyectos, donde se tendrá encuentra el documento entregado por el ingeniero Édgar Velasco Rojas “contenido general trabajo de grado especialización gerencia de proyectos” y el ciclo de vida de los proyectos.

Tercera fase. Ejecución y control del proyecto, donde se desarrollara cada uno de los puntos del documento contenido general trabajo de grado especialización gerencia de proyectos, se pondrá en práctica los conocimientos adquiridos en la especialización de gerencia de proyectos bajo los lineamientos del PMBOK®, con la asesoría del ingeniero Édgar Velasco Rojas, se

desarrollara el documento preliminar para revisión y control del tutor de la investigación y se realizaran las correcciones pertinentes.

Cuarta fase. Cierre del proyecto, donde se realizan las conclusiones de la investigación, se preparará la propuesta para la empresa intervenida, con el fin de que mejore el actual grado de madures de sus proyectos y se entregar el documento final de la investigación.

Del mismo modo, la presente monografía se desarrollará en tres partes así:

La primera parte está orientada en describir los antecedentes, planteamiento del problema y las alternativas para la solución del problema, luego se continuará con el planteamiento de los objetivos para la ejecución del proyecto y un marco metodológico como fuente de obtención de información y de investigación

La segunda parte plantea el desarrollo de estudios que se van a realizar, los cuales permiten conocer la empresa objeto de estudio, el marco teórico como fuente de investigación que se va a utilizar para desarrollar el proyecto, y un estudio de sostenibilidad en diferentes campos que permite dar a conocer si el desarrollo de este proyecto afecta de manera positiva o negativa el entorno de desarrollo en el transcurso del tiempo y

La tercera parte, donde se desarrollará el resumen de la planeación del proyecto, el presupuesto, la ejecución y el cierre de este.

OBJETIVO GENERAL

Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la especialización de gerencia de proyectos bajo los lineamientos del PMBOK®

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer el equipo de trabajo en cada una de las áreas conceptualizadas en el PMBOK®
- Identificar las falencias del equipo de trabajo en cuanto al conocimiento adquirido en la especialización de gerencia de proyectos y mejorarlas.
- Mejorar los conocimientos y experiencia en el desarrollo de la gerencia de proyectos
- Poner en práctica el conocimiento adquirido en la especialización de la gerencia de proyectos, para llevar a cabo la formulación, planeación y desarrollo de un proyecto con el fin de lograr la ejecución y cierre.

1. FORMULACIÓN

La formulación del proyecto es la expresión escrita de una idea innovadora o de una necesidad existente, donde se describe clara y coherentemente la información general del proyecto, la cual debe detallar el espacio, tiempo y recursos con el fin de lograr los objetivos planteados (Teccia).

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

En el año de 1999, SEPECOL Ltda. Inicia la prestación del servicio de seguridad electrónica cuya función es brindar apoyo a la vigilancia en cualquiera de sus modalidades humana y física o con el propósito de ser utilizado como servicio independiente de protección y vigilancia (SEPECOL LTDA).

La dirección de proyectos de seguridad electrónica fue estructurada y diseñada de acuerdo a la época y las exigencias del mercado, donde no se requería de un conocimiento técnicamente avanzado para el diseño del modelo de gestión de proyectos. Actualmente el mercado y la tecnología han evolucionado considerablemente, obligando la creación de normas y estándares más tecnificados y exigentes que junto con el aumento de proyectos de seguridad electrónica, hacen que el actual modelo de gestión de proyectos sea obsoleto y poco eficiente en cada una de las fases de los mismos, generando inconformismo en el cliente interno y externo de la empresa.

El área cuenta con un alto potencial humano y técnico, con objetivos muy claros y definidos, principalmente en lo que tiene que ver con el mercadeo y la comercialización del servicio buscando así posicionarse en un lugar privilegiado dentro del sector de los medios tecnológicos para la seguridad.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

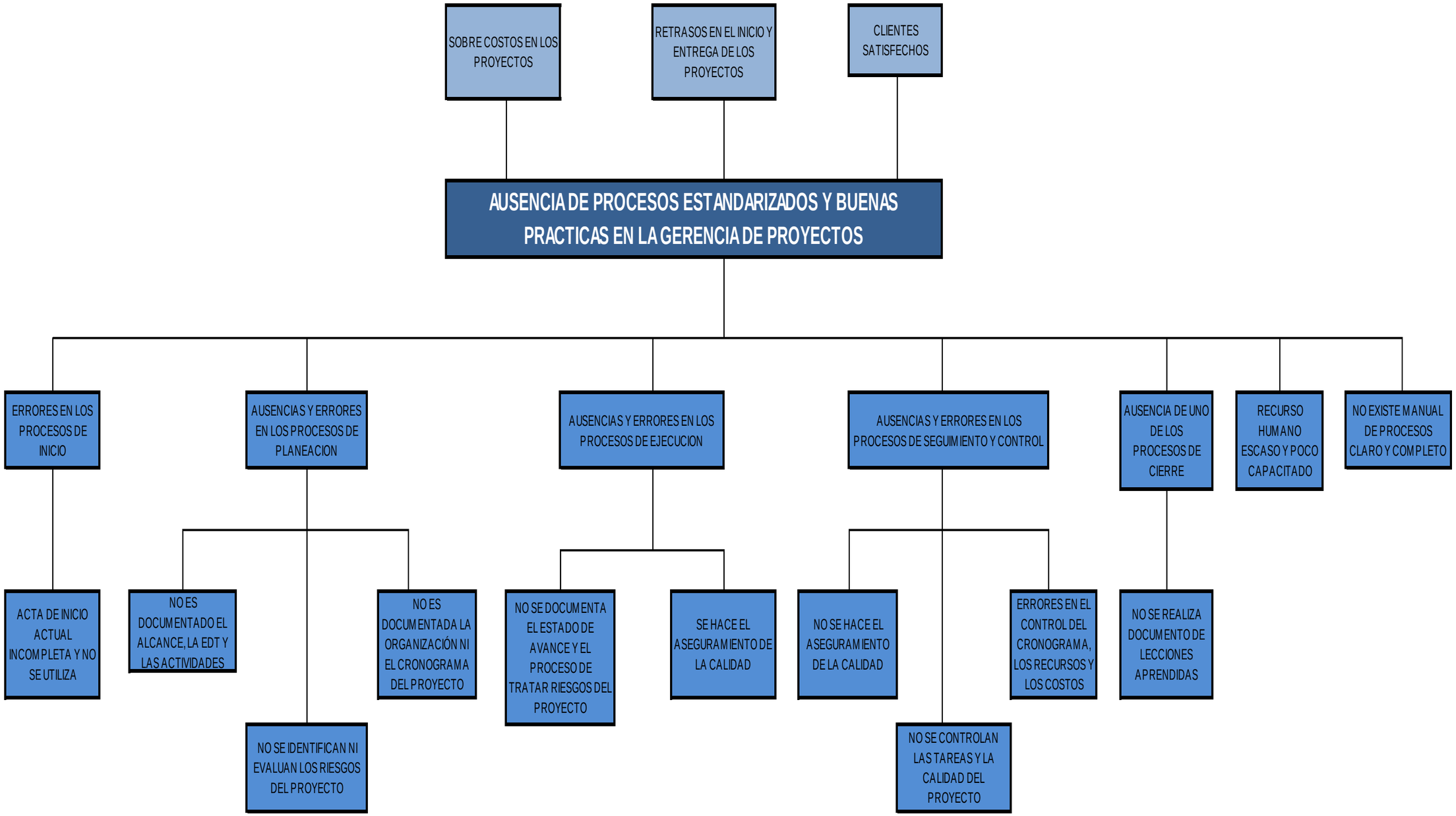
A continuación se identifica y describe el problema que se presenta en el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.

1.2.1. Descripción del problema principal. El mayor problema que presenta el área de seguridad electrónica de SEPECOL Ltda en la actualidad, es la deficiente gestión de los proyectos, debido a la carencia de un modelo de gestión completo y eficiente que permita estandarizar, documentar, optimizar y controlar cada uno de los procesos que se desarrollan durante todo el ciclo de vida de los proyectos que son implementados por el área, esto genera sobrecostos, retrasos en el inicio y entrega de los proyectos, afectando la rentabilidad del área y la imagen de la empresa frente a sus clientes.

1.2.2. Árbol de problemas. El árbol de problemas describe de una forma gráfica el problema principal objeto de estudio, las causas y sus efectos negativos, los cuales formaran más adelante las bases para formular soluciones y los objetivos para hallar las alternativas o medios que permitan la ejecución de la investigación (Tesis y Monografias). Ver Figura 1

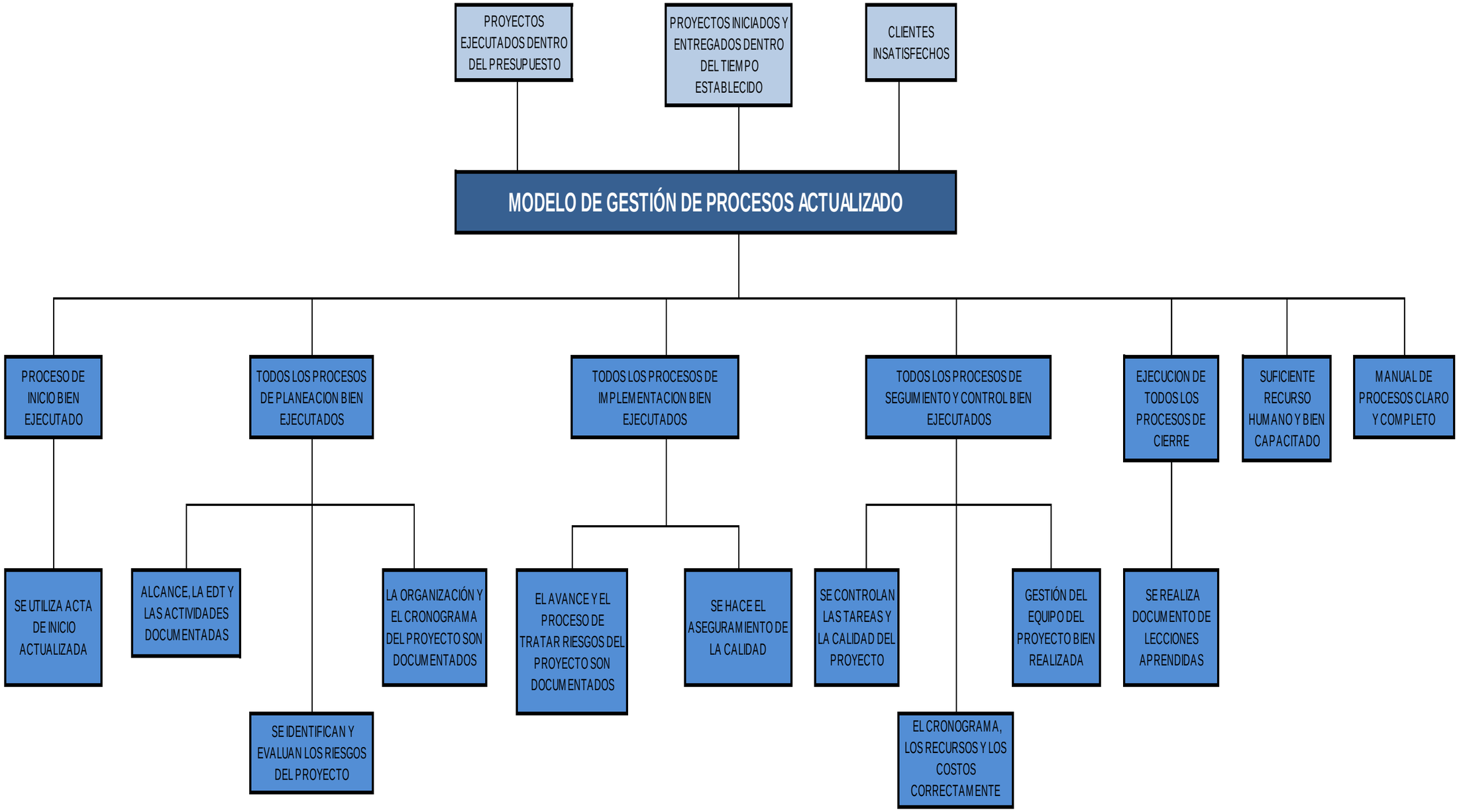
1.2.3. Árbol de objetivos. El árbol de objetivos parte del árbol de problemas, permite revisar cada problema para convertirlo en un objetivo realista y alcanzable, así las causas se convierten en medios y los efectos en fines (BLIGOO). Ver Figura 2

Figura 1. Árbol de Problemas



Fuente: Autores del proyecto

Figura 2 Árbol de Objetivos



Fuente: Autores del proyecto

1.2.4. Metas del Milenio

En el desarrollo del presente proyecto de grado se tuvo en cuenta el Objetivo 7 del Milenio (Organización de la Naciones Unidas, 2013): Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, la que se ampliará en el numeral 2.3.2. Sostenibilidad ambiental, dado que el grupo de trabajo desarrollo la política de ahorro de agua y energía eléctrica controlando el consumo de estos, y de la no utilización de papel, lo cual con lleva a la no utilización de tintas, contaminantes del medio ambiente, con lo que se redujo los cotos en el desarrollo del proyecto.

1.3. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

La propuesta del proyecto es presentar soluciones que permitan a los funcionarios de SEPECOL Ltda., llevar a cabo la planeación, ejecución y cierre de los proyectos de seguridad electrónica.

1.3.1. Identificación de alternativas de solución.

Alternativa 1. Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.

Diseñar un modelo de gestión para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda., bajo los lineamientos del PMI® que permitan la correcta administración de los proyectos que allí se ejecutan, en cada una de sus fases: inicio, planeación, ejecución y cierre.

Alternativa 2. Diseño de un modelo de desarrollo de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.

Diseñar un modelo de desarrollo para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda., bajo los lineamientos del PRINCE2

1.3.2. Descripción general de la alternativa seleccionada y consideraciones para la selección. Las consideraciones a tener en cuenta para la selección de la alternativa más adecuada son las siguientes:

- Grado de compatibilidad lógica y teórica con el tipo de proyectos que se ejecutan en el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.
- Grado de conocimiento por parte de los autores sobre cada una de las alternativas.
- Facilidad y metodología de enseñanza

PRINCE2 es un modelo orientado a la práctica más que a la enseñanza esta, enfocado a tener más éxito en la gestión o desarrollo de los proyectos (Wikipedia. La enciclopedia libre)

Por estas razones la alternativa seleccionada es la alternativa 1 - diseño de un modelo de gestión de proyectos bajo los lineamientos del PMI®, ya que es un modelo que propone un orden lógico y práctico en los proyectos en general, dividiéndolo en 4 fases fundamentales (inicio, planeación, ejecución y cierre), donde en cada una se desarrollan en 5 grupos de procesos (inicialización, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre) de forma ordenada. Adicionalmente, sugiere 10 áreas de conocimiento en que el gerente de proyecto debe tener competencia para una correcta gestión; estas áreas de conocimiento son las siguientes:

1. Gestión de la integración.
2. Gestión del alcance
3. Gestión del tiempo
4. Gestión de costos
5. Gestión de calidad
6. Gestión de recursos.

7. Gestión de comunicaciones
8. Gestión de riesgos
9. Gestión de adquisiciones
10. Gestión de involucrados

1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos son enunciaciones escritas de lo que se pretende alcanzar en un periodo determinado y debe asegurar que los implicados dirijan los esfuerzos en la misma dirección, realizando una planificación detallada (Tuproyecto5pasos).

1.4.1. Objetivo General. Diseñar y proponer un modelo de Gestión de proyectos para el mejoramiento de la eficiencia y rentabilidad del área de seguridad electrónica de SEPECOL Ltda.

1.4.2. Objetivos Específicos.

- Realizar un estudio inicial del estado actual de la empresa para determinar el grado de madurez en que está actualmente.
- Desarrollar metodologías para la elaboración de proyectos empleando las buenas prácticas en la Gestión de proyectos.
- Fortalecer con el diseño y propuesta del modelo de Gestión de proyectos, el área de seguridad electrónica SEPECOL Ltda., en la triple restricción de sus proyectos (alcance, tiempo y costo).

1.5. MARCO METODOLÓGICO

Esta fase presenta la metodología que permite desarrollar el proyecto, es el cómo se ejecutara el problema planteado, identifica el “cómo” se desarrollara el estudio, el cual consiste en hacer operativa los conceptos y elementos del problema que se va a desarrollar.

1.5.1. Fuentes de información.

Fuentes primarias, es aquella información de primera mano, provee un testimonio directo sobre el tema de investigación, donde ofrece un punto de vista del evento o del periodo que se está investigando (TURABO).

- Personal del área de seguridad electrónica de SEPECOL Ltda.
- PMBOK®.
- Normas APA del 2010
- Página web de SEPECOL Ltda.
- Formatos de calidad de SEPECOL Ltda.

Fuentes secundarias, son fuentes portadoras de datos de información, interpretan y analizan las fuentes primarias (TURABO).

- Tesis, estrategia de un sistema de Gestión de seguridad de la información para el sector educativo público de Colombia
- Trabajo de grado, diseño del proceso de Gestión de proyectos para la empresa GlobalTechnologyServices- GTS S.A
- Trabajo de grado aprovechamiento de un lote de 1.500 m^2 a través de un centro de entrenamiento deportivo dedicado al futbol 5.
- www.google.com

1.5.2. Tipo y métodos de investigación: El tipo de investigación utilizado para el proyecto es la Investigación Descriptiva, la cual se enfoca en caracterizar un fenómeno o entorno concreto, indicando sus rasgos más particulares, su objeto consiste en identificar situaciones, costumbre y actitudes predominantes a través de la descripción de situaciones, personas y procesos, su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre las variables (Gross)

1.5.3. Herramientas. Las herramientas a emplear para el desarrollo de este proyecto son las siguientes:

- Encuestas
- Entrevistas
- Internet.
- Computadores, portátiles del equipo del proyecto (3).
- Biblioteca de la universidad piloto de Colombia.
- Correo electrónico.

1.5.4. Supuestos y restricciones del proyecto. Los supuestos del proyecto son los siguientes:

- Que no haya movimiento de personal en la estructura de SEPECOL Ltda.
- El grupo de trabajo continúe firme con la especialización
- Continúe el apoyo por parte de la gerencia de SEPECOL Ltda.

Las restricciones del proyecto son las siguientes:

- El proyecto debe desarrollarse de acuerdo a las indicaciones del documento “contenido general trabajo de grado” entregado por el profesor Édgar Velasco Rojas.
- El trabajo del proyecto se debe desarrollar utilizando las normas APA.

1.5.5. Entregables del trabajo de grado. Los entregables del proyecto son los siguientes:

- Trabajo de grado.
- Modelo de Gestión de proyectos a proponer a la empresa SEPECOL Ltda.
- Sustentación del proyecto de grado.
- El entregable del trabajo de grado se subdivide en los siguientes entregables.

Entregable 1. Debe contener la siguiente información:

- Portada
- Otros (dedicatoria, agradecimientos)
- Índices (contenido, figuras, cuadros, abreviaciones)
- Resumen ejecutivo
- Objetivos de trabajo de grado
- Formulación

1. Antecedentes del problema

    1.2. Descripción organización fuente del problema necesidad

    1.3. Planteamiento del problema

    1.4. Alternativas de solución

    1.5. Objetivos del proyecto

    1.6. Marco metodológico para realizar trabajo de grado

Entregable 2. Debe contener la siguiente información:

    2. Formulación y evaluación

    2.1. Estudio técnico

    2.2. Estudio de mercado

    2.3. Sostenibilidad

    2.4. Económico – financiero

Entregable 3. Debe contener la siguiente información:

3. Planeación proyecto

    3.1. Alcance – WBS – Línea base

    3.2. Programación

    3.3. Plan de Gestión del proyecto

2. ESTUDIOS Y EVALUACIONES

El estudio es el desarrollo de aptitudes y habilidades que hacen hincapié en la importancia de crear nuevos conocimientos en un área determinada a partir de la incorporación de una lectura superficial del tema (De Conceptos.com),

Una evaluación es un instrumento por el cual se determinan los cambios generados en un proyecto y sirven para medir las dimensiones, supuesto y que tanto el proyecto ha logrado cumplir sus metas y objetivos (Promonegocios.net)

2.1. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico es el análisis del proceso de producción de un producto o servicio en la realización de un proyecto, identifica maquinaria y equipos materiales e instalaciones, por lo tanto debe identificar: los costos de inversión, de operación y capital de trabajo, es decir, comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operación del proyecto (e-tecnico.webnode.es).

2.1.1. Descripción de la Organización. Seguridad Privada el Pentágono Colombiano Ltda., es una empresa de responsabilidad limitada, que cuenta como base directiva a una junta de socios, quienes con su formación adquirida en las fuerzas armadas, han permitido que la empresa sea guiada bajo los parámetros de la ética y siguiendo los lineamientos de las normas legales expedidas por el ente regulador como lo es el ministerio de defensa nacional, en cabeza de la superintendencia de vigilancia y seguridad privada.

SEPECOL Ltda., inicia actividades prestando el servicio de vigilancia privada en el barrio alhambra con una pareja de guardas contratados directamente. Poco a poco el servicio fue expandiéndose a diferentes sectores, ya que la empresa comenzaba a adquirir nombre propio y era reconocida por su buen desempeño por los diferentes usuarios quienes eran los que directamente recomendaban la utilización del servicio, así fue como la empresa no solo continuó prestando el servicio en conjuntos y residencias, sino que gracias al crecimiento sostenido y a la constante búsqueda de nuevos mercados logra ubicarse y posicionarse en otros sectores como el industrial, el sector hotelero, el comercial, petrolero, bancario y sector oficial, del mismo modo, el servicio de escoltar a personas jurídicas y a la mercancías de las organizaciones; cada una de estas modalidades con los mejores resultados ya que la inversión humana, física, tecnológica y financiera ha sido siempre enfocada hacia la consecución de los más altos y mejores niveles de rentabilidad y los más óptimos estándares de calidad.

Evolución Histórica (SEPECOL LTDA).

- 1989, se abre la primera sucursal en barranquilla y meses después la sede de Duitama y comienza el proceso de descentralización de la organización.
- 1991, obtiene la licencia para prestación de servicio de escoltas y mercancías., amplia la planta de personal y adquiere una nueva sede ubicada calle 74d No 69-22 barrio Bonanza.
- 1999, inicia la prestación del servicio de seguridad electrónica a través de la utilización de adecuados medios tecnológicos para brindar apoyo en la vigilancia, e inicia su proceso de certificación de calidad, con el propósito de mejorar cada una de las actividades de la prestación del servicio.
- 2000, es certificada por el ICONTEC con el certificado de aseguramiento de la calidad NTC ISO 9002 v: 94 en la modalidad de

prestación de servicios de vigilancia y seguridad privada móvil y fija, con armas y medios tecnológicos en Bogotá.

- 2002, se abre la nueva sede regional en la ciudad de Albania Guajira, con la adjudicación del contrato de INTERCOR en el complejo minero del cerrejón, también se otorga por el ICONTEC, el certificado de gestión de la calidad ISO 9001 v: 2000, quedando ajustado a las más recientes disposiciones establecidas a nivel internacional para el funcionamiento de los procesos de las organizaciones, con la nueva certificación la junta de socios adquiere una nueva sede de trabajo en el barrio el Polo Club, contando con las mejores condiciones ergonómicas y ambientales.
- 2003, en enero nuevamente la superintendencia de vigilancia y seguridad privada, renueva la licencia de funcionamiento al departamento de capacitación, mediante la resolución no 00196 del 22 de enero de 2003, que le permite a la empresa capacitar a su grupo de vigilantes, supervisores y escoltas en los cursos básicos y avanzados exigidos por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada.
- 2004, se recibe de la superintendencia de vigilancia y seguridad privada la licencia de aprobación de los programas de capacitación para guardas, de acuerdo con la resolución No 01407. También se, amplia presencia comercial a través de agencias en ciudades como: Santa Marta, Sincelejo, Cúcuta, Bucaramanga, Quibdó, Armenia, Ibagué, Popayán y Cali.
- En julio de 2004 de acuerdo con la resolución No 02454, se otorga la licencia de funcionamiento y autorización de medio canino a SEPECOL Ltda. en las modalidades de ataque, antiexplosivos y detección de narcóticos. En diciembre SEPECOL Ltda. obtiene la certificación BASC, por cumplir con los estándares de seguridad exigidos por el sistema de gestión en control y seguridad BASC-SGCSBASC.

- 2005, la regional de la Guajira obtiene el certificado de calidad ISO 9001.
- 2006, la sucursal de SEPECOL Ltda. en la ciudad de Medellín obtiene su certificado de gestión de calidad.
- 2009, obtiene certificación bajo las normas ISO 9001, OHSAS 18001 e ISO 14001, lo que coloca a SEPECOL Ltda. como una de las pioneras en el montaje e implementación de sistemas integrados de gestión.

2.1.1.1. Misión. SEPECOL Ltda.

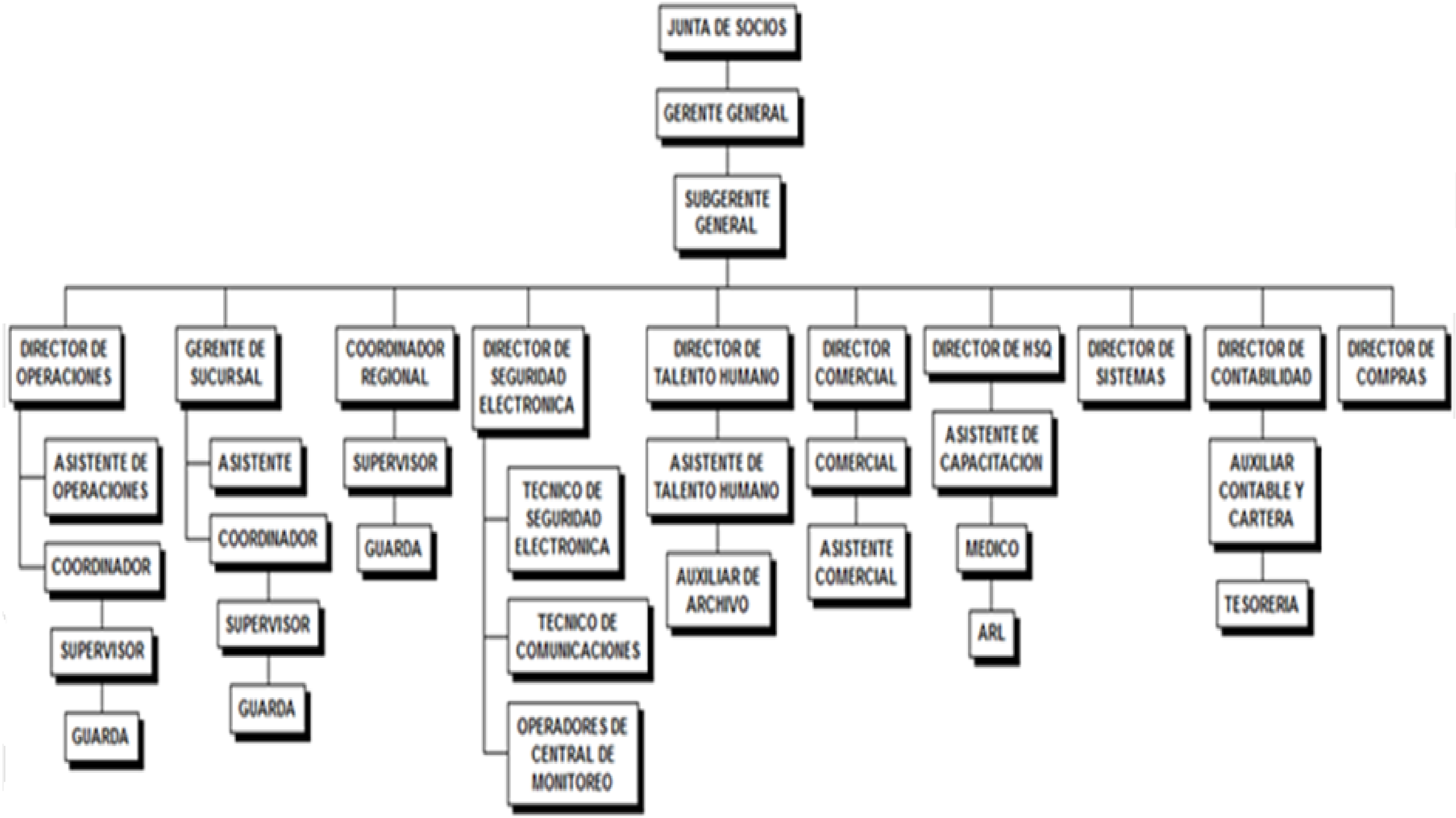
Prestar servicios de vigilancia y seguridad privada, garantizando la protección del patrimonio de nuestros usuarios, la salud y el bienestar de nuestros trabajadores y la preservación del medio ambiente, a través del desarrollo de procesos eficaces, la capacitación y entrenamiento del talento humano y la relación armoniosa con la comunidad (SEPECOL LTDA).

2.1.1.2. Visión. SEPECOL Ltda.

Para el año 2013, ser líder en el sostenimiento y ampliación de los servicios de vigilancia y seguridad privada, a través de la integración de nuestros sistemas de gestión, generando valor agregado para el cliente, el desarrollo humano y social de nuestros colaboradores, la armonía con el medio ambiente, el mejoramiento continuo de la organización, y contribuyendo al crecimiento de los niveles de rentabilidad (SEPECOL LTDA).

2.1.1.3. Estructura de la organización. La figura 3, muestra la estructura empresa de SEPECOL Ltda.

Figura 3 Estructura Orgánica de SEPECOL



Fuente: Autores del proyecto

2.1.2 Contexto de la organización donde se presenta la necesidad o problema. En la empresa tan pronto se gana una licitación, el área comercial envía un correo a cada uno de los departamentos involucrados, entre ellos el área de seguridad electrónica para informarles sobre el proyecto a realizar, desafortunadamente en el área de seguridad electrónica se presentan los siguientes inconvenientes:

- Debido a la falta de un modelo de Gestión de proyectos es necesario improvisar, generando errores de comunicación y coordinación en el inicio de los proyectos.
- Durante la fase de ejecución de los proyectos no se realiza seguimiento y control a los mismos presentándose así bastantes inconvenientes que no eran solucionados a tiempo, generando así retrasos en la entrega de los proyectos.
- Durante la fase de cierre el cliente después de molestarse por la demora en la entrega del proyecto, en ocasiones también se molestaba porque la calidad del trabajo realizado no era el correcto y se generaban bastantes mantenimientos correctivos.
- Después de terminados los proyectos no existía una documentación clara y completa que describiera el proyecto realizado y que cumpliera con los estándares de calidad exigidos a la empresa.

La tabla 1, muestra algunos indicadores que presentan el rendimiento actual del área de Seguridad Electrónica de SEPECOL

Tabla 1. Indicador Numérico de Gestión de Proyectos

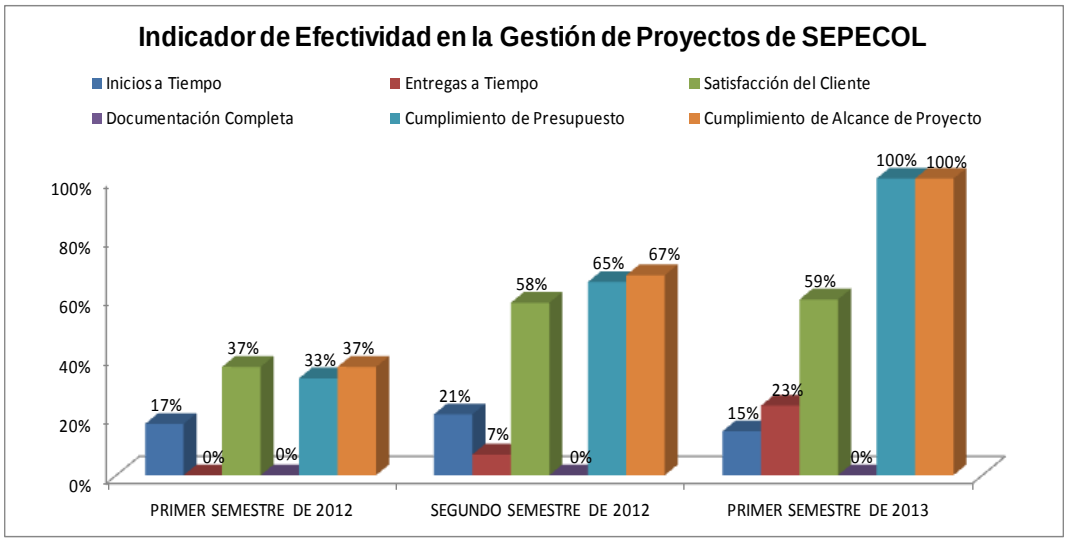
INDICADORES NUMÉRICOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE SEPECOL

SEMESTRE	Instalaciones Realizadas	Inicio a Tiempo	Entrega a Tiempo	Satisfacción del Cliente	Documentación Completa	Cumplimiento del Presupuesto	Cumplimiento de alcance de Proyecto
PRIMER SEMESTRE DE 2012	52	9	0	19	0	17	19
SEGUNDO SEMESTRE DE 2012	43	8	3	25	0	28	29
PRIMER SEMESTRE DE 2013	81	12	19	48	0	81	81

Fuente: Autores del proyecto

La figura 4, muestra el grado porcentual en la efectividad de los proyectos en SEPECOL Ltda.

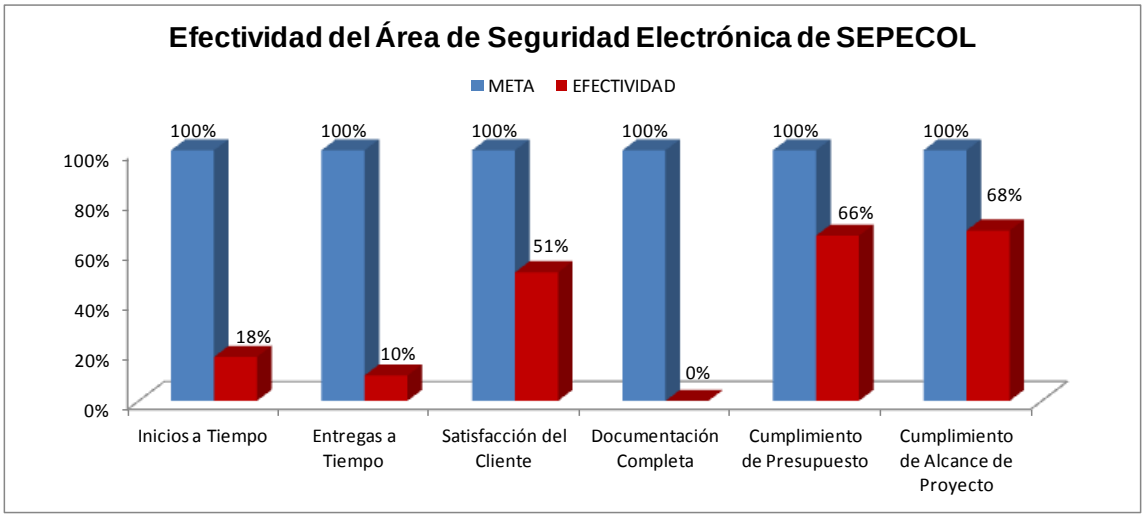
Figura 4. Indicador de Efectividad en la Gestión de Proyectos de SEPECOL



Fuente: Autores del proyecto

En la figura 5, se observa en nivel de efectividad en el desarrollo de proyectos en el área de Seguridad Electrónica de SEPECOL

Figura 5. Efectividad Acumulada en el Área de Seguridad Electrónica de SEPECOL



Fuente: autores del proyecto

Esto da como resultado en general el área de Seguridad Electrónica tiene una efectividad del 35% cuando lo correcto debería ser del 95% en adelante.

2.1.3. Análisis y descripción del producto que se desea desarrollar con el proyecto.

El producto a lograr con desarrollo de este trabajo de grado es un Modelo de Gestión de Proyectos para el Área de Seguridad Electrónica de SEPECOL Ltda., donde estén establecidos los procesos a seguir en cada una de las fases del proyecto a realizar. Este modelo debe permitir:

- Una correcta y eficiente comunicación entre cada una de las áreas de la empresa y el área de seguridad electrónica para la ejecución de cualquier proyecto.
- Que cada persona involucrada en el proyecto tenga claridad sobre lo que tiene que hacer y su importancia en el proyecto.
- Que antes de iniciar la ejecución de un proyecto exista una planeación bien realizada y concuerde con el alcance propuesto.
- Que el inicio de los proyectos se realice dentro del tiempo acordado.
- Que durante la ejecución del proyecto se pueda controlar el tiempo, costo y calidad del trabajo realizado.
- Que se establezcan procedimientos que permitan una correcta y pronta ejecución del proyecto haciendo que su entrega se haga dentro del tiempo planeado.
- Que permita entregar un proyecto que cumpla con el alcance propuesto y la calidad necesaria.
- Crear un modelo que nos permita registrar y documentar cada uno de los procedimientos realizados y así poder tener toda la documentación necesaria para las auditorias de calidad.

La tabla 3, muestra el número de proyectos ejecutados en el 2012 y primer semestre del 2013 y la efectividad en la ejecución de estos.

Tabla 2. Indicadores Numéricos Proyectados para el 2014 y 2015

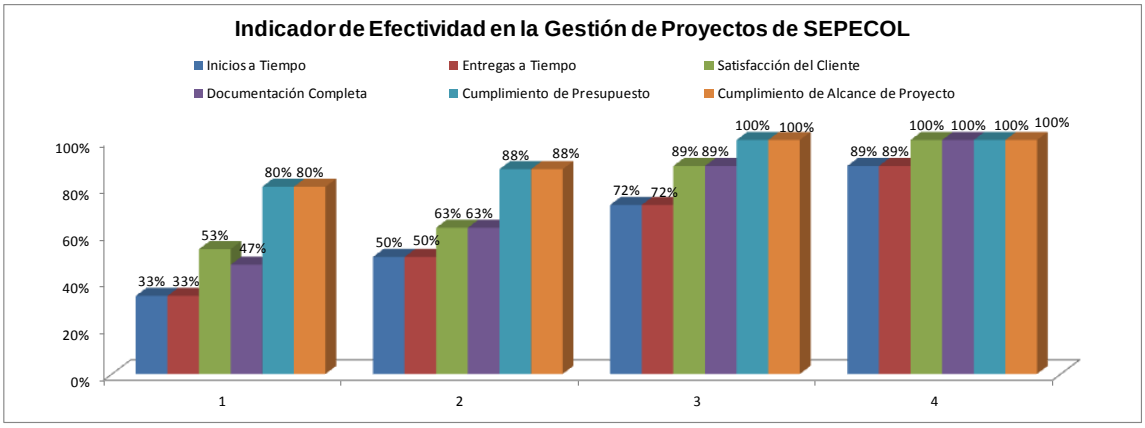
INDICADORES NUMÉRICOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL 2014 - 2015

SEMESTRE	Instalaciones Realizadas	Inicio a Tiempo	Entrega a Tiempo	Satisfacción del Cliente	Documentación Completa	Cumplimiento del Presupuesto	Cumplimiento de Alcance de Proyecto
PRIMER SEMESTRE DE 2014	75	25	25	40	35	60	60
SEGUNDO SEMESTRE DE 2014	80	40	40	50	50	70	70
PRIMER SEMESTRE DE 2015	90	65	65	80	80	90	90
SEGUNDO SEMESTRE DE 2015	90	80	80	90	90	90	90

Fuente: Autores del proyecto

La figura 6. Muestra el Indiciador de Efectividad en la gestión de proyectos en SEPECOL Ltda.

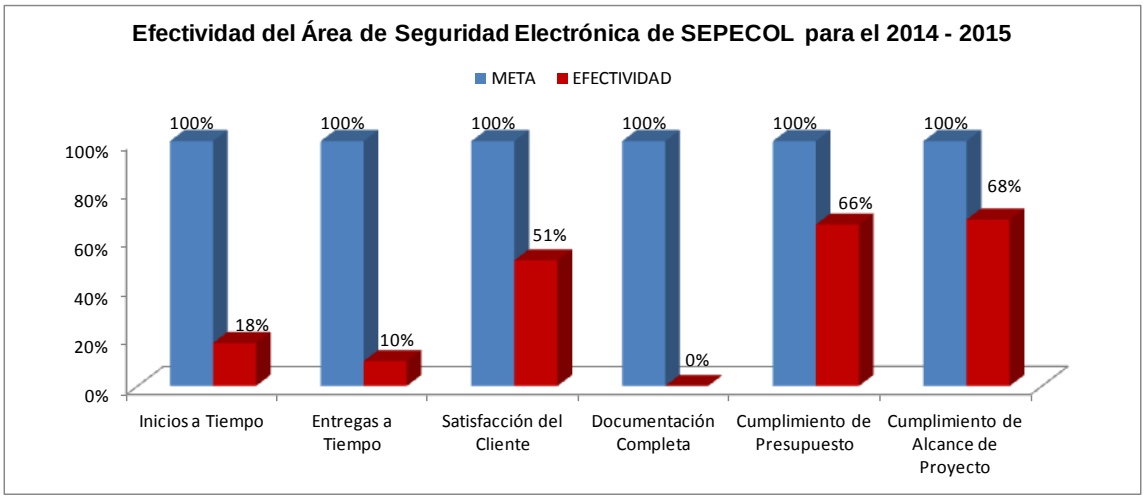
Figura 6. Indicador De Efectividad en la gestión de Proyectos de SEPECOL



Fuente: Autores del proyecto

La figura 7, muestra que después de analizar las gráficas anteriores se estima que para el año 2015 la efectividad del departamento de seguridad electrónica ascenderá a un 76%.

Figura 7. Efectividad del Área de Seguridad Electrónica de SEPECOL Ltda.



Fuente: Autores del Proyecto

2.1.4. Estado del Arte. El estado del arte es un estudio analítico del conocimiento que hace parte de la investigación y se basa en el análisis de documentos escritos, que tiene como objetivo clasificar y ordenar la producción en un área del conocimiento, y que permite realizar una reflexión sobre las tendencias y vacíos en un área objeto de estudio, se usa como herramienta el reconocimiento e interpretación de la realidad, como propuesta metodológica documental y como base para la toma de decisiones en el campo de la investigación (MOLINA Montoya, 2005).

2.1.4.1. Marco teórico. El marco teórico consiste en la revisión de información literaria la cual permitirá a los investigadores fundamentar el desarrollo del planteamiento del problema a resolver en la investigación (marcoteorico.com). Para el desarrollo del marco teórico de este trabajo de grado se revisará literatura sobre los siguientes temas:

- Modelo de Madurez.
- Organizational Project Management Maturity Model - OPM3®
- El Colombian Project Management Maturity Model - CP3M©
- Modelo TRILLIUM

2.1.4.1.1. Modelo de madurez: Es un modelo de valoración de los procesos de una entidad, agrupa y organiza en niveles de madurez un conjunto de lineamientos de gestión, con el fin de ubicar las actuaciones de los líderes de proyectos, estos niveles sirven de base, tanto para aprender y asimilar prácticas de gestión de proyectos como para llevar a cabo su misión, del mismo modo, poder alcanzar los objetivos de la organización, sin dejar de lado la calidad del producto.

Dada la importancia de las organizaciones en cumplir su misión y de satisfacer a su clientes en sus producto o servicio, es necesario que se tenga claro al interior de estas, la necesidad de contar con un grupo o departamento que lideres sus proyectos, por tal motivo se define un proyecto como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos o cuando se termina el proyecto, porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.” (Project Management Institute, 2008).

A través de los diferentes modelos de madurez que existen, las entidades pueden alcanzar su éxito, ya que son herramientas de cambio organizacional que hacen que sean más efectivas en la ejecución de proyectos, proporciona los instrumentos necesarios para alinearlos con las estrategias del negocio y poder ser entregados en un tiempo razonable, del mismo modo saber cómo se encuentran en cuanto a su productividad, ganancias, crecimiento, estabilidad, recursos, eficiencia y así poder entrar a competir con otras compañías

2.1.4.1.2. Organizational Project Management Maturity Model - OPM3®: Modelo de madurez para la dirección de proyectos de una organización).

OPM3® fue desarrollado por PMI® para darle a las organizaciones una forma de evaluar la gestión de proyectos, programas y portafolios a nivel de la organización

y de medir su madurez en relación a un conjunto de mejores prácticas ampliamente aceptadas y probadas globalmente.” (BUCHTIK, Liliana)

“El OPM3® del PMI® es un marco que provee una visión organizacional de la Gestión del portafolio, la Gestión de programas y la Gestión de proyectos para el logro de las mejores prácticas dentro de cada uno de estos dominios” (ARCE Labrada, 2010), como se identifica en la figura 8, permitiéndole así a la organización entender el desarrollo de cada uno de estos componentes y así poder obtener mejores resultados en la ejecución de los proyectos.

Figura 8. Proyectos, Programas y Portafolio

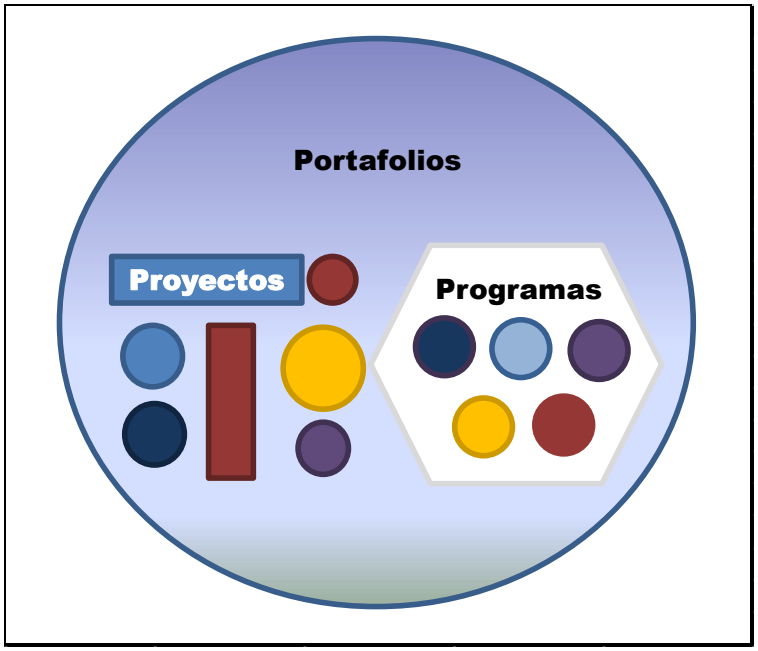


Figura redibujada por los autores, fuente: http://pmi.org.pe/congreso/es/presentacione/OPM”%20La%20Congresses%20v2.pdf

Las tres fases o elementos básicos del OPM3®

El OPM3® “tiene tres elementos básicos para la aplicación dentro de la organización, conocimiento (knowledge), evaluación (assessments) y mejoras (improvements)” como lo muestra la figura 9, donde cada uno de estos se deben repetir constantemente para ir adquiriendo un mayor estado de madurez en la organizacional (ARCE Labrada, 2010).

Figura 9. Fases del modelo OPM3®

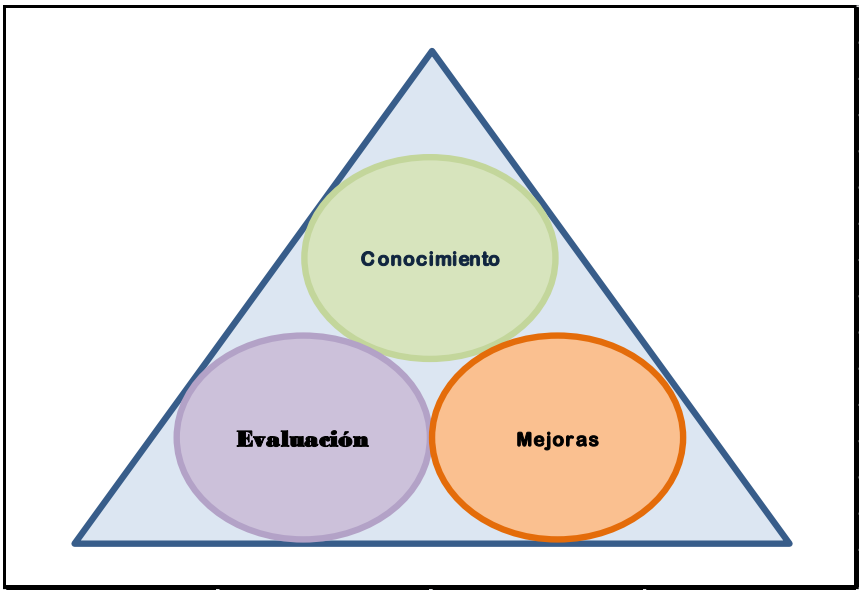


Figura redibujada por los autores, fuente: http://gestiondelportafoliodeproyectos.blogspot.com/2008/09/opm3_17.html

A continuación se explicará cómo funciona cada uno de ellos, los conceptos fueron tomados de la blog Gestión del portafolio del proyecto (Blogspot.com, 2008):

- **Conocimiento.** Es donde la organización ha adquirido un nivel de conocimiento aplicado a sus procesos, debido a que este estándar constituye la base de evaluación de la madurez de la organización, lo cual es muy importante su familiaridad dentro de cada uno de los procesos.
- **Evaluación.** Es donde la organización utiliza una herramienta de evaluación con el fin de poder analizar y determinar cuáles son sus debilidades y fortaleza en relación con el cuerpo de las mejores prácticas, como resultado se puede obtener un análisis de cómo se está llevando a cabo el desempeño del proceso, con el fin de poder establecer la diferencias entre el desempeño actual y el esperado, para determinar qué acciones se deben tomar para ajustarlos
- **Mejoras.** Después de haber realizado la evaluación y del listado de capacidades sin desarrollar en la organización, se realiza la implementación del plan de mejorar el proceso, donde se debe involucrar cambios en la

administración, entrenamiento de habilidades, capacidades de desarrollo organizacional y así poder realizar una orientación de estas mejoras en orden de importancia, luego de haber realizado los adelantos o mejoras, se puede volver a realizar el paso anterior (evaluación) con el fin de analizar los efectos y aplicar estos resultados en otros procesos.

Componentes del Modelo de Madurez OPM3®

El OPM3® propone a la organización orientaciones para que en los factores que participa con sus proyectos, sean controlados y logrados de la mejor forma, estableciendo políticas y normas claras para un mejor modo de medir y madurar sus proyectos, utilizando los componentes que se muestra e la figura 10, con el fin de alcanzar sus objetivos.

Figura 10. Componentes del modelo OPM3®

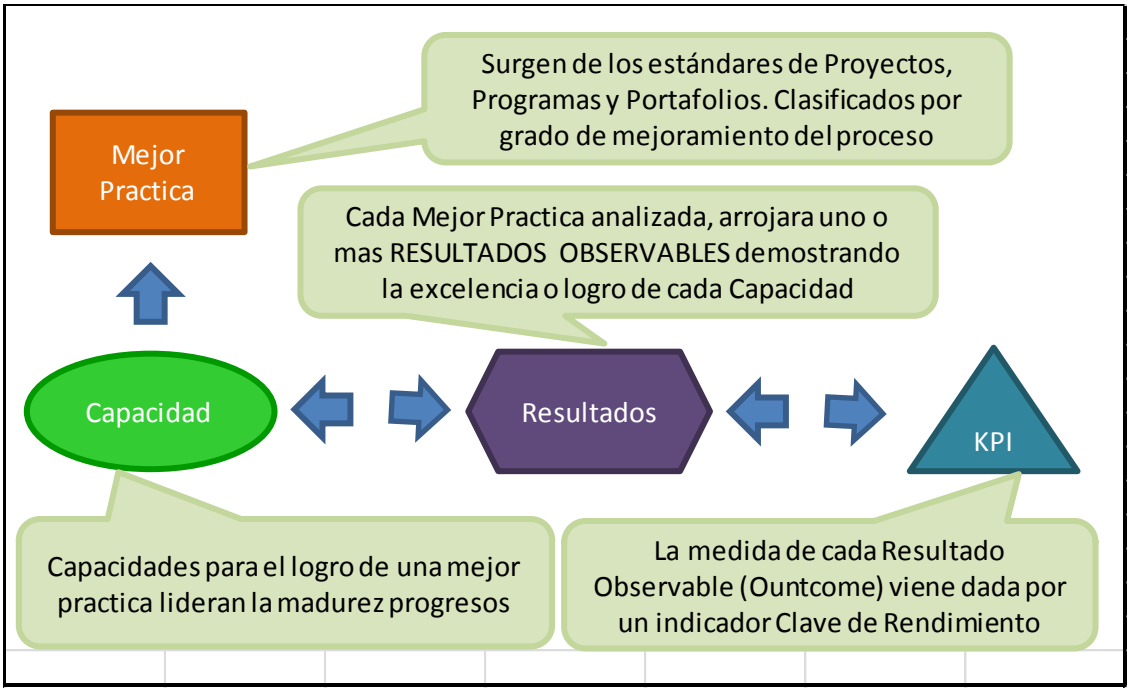


Figura redibujada por los autores, fuente: http://catedraopm3.blogspot.com/2011/05/opm3-y-el-habilitador-organizacional.html

- Mejores prácticas: Es la manera óptima para alcanzar una objetivo o una meta indicado, incluye la capacidad de entregar proyectos fiables, constantemente y con éxito (Blogspot.com, 2008),
- Capacidades, Son pasos incrementales que conducen a una más mejores prácticas (Blogspot.com, 2008)
- Resultados: Es lo tangibles o intangibles de la aplicación de la capacidad, de la cual esta puede obtener varios resultados (Blogspot.com, 2008).
- Indicadores (KPI) o indicadores clave de desempeño, miden el nivel del desempeño de un proceso, enfocándose en el "cómo" e indicando el rendimiento de los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado (Wikypedia)

Ciclo del OPM3®

Los pasos en el ciclo OPM3® se ilustran en la figura 11 y se realizará una breve descripción de cada uno de ellos:

Figura 11. Ciclo del Modelo OPM3®

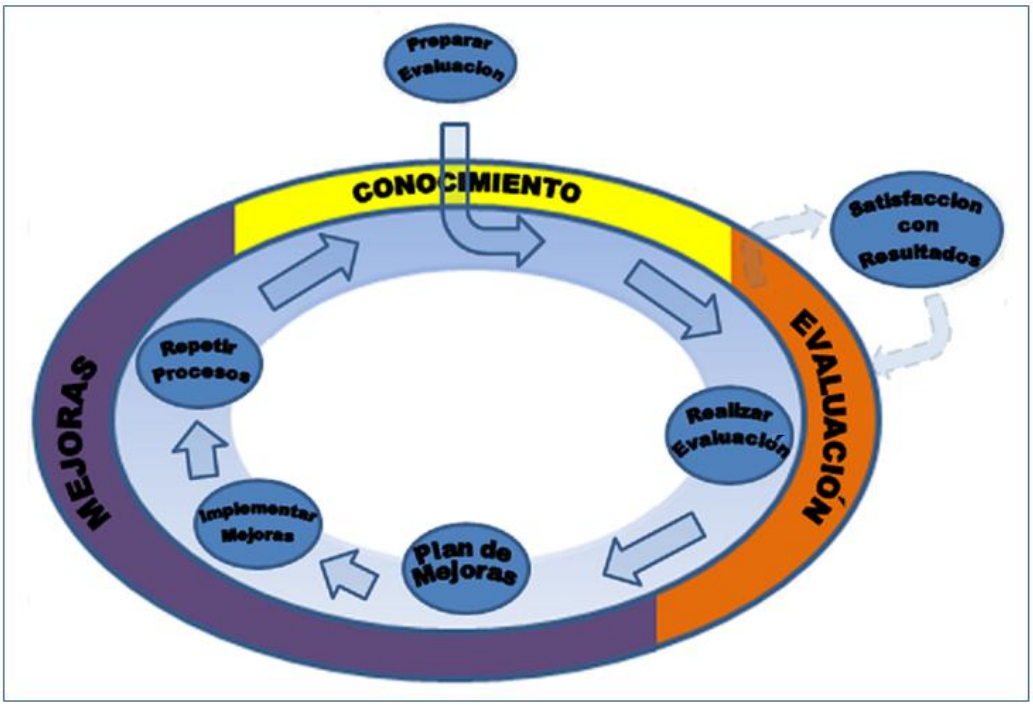


Figura redibujada por los autores, fuente: http://gestiondelportafoliodeproyectos.blogspot.com/2008/09/opm3_17.html

Paso 1: Preparar la evaluación

Se deben entender los conceptos del modelo OPM3® para darlos a conocer a todos los participantes de la evaluación y así poderlos, los conceptos de este modelo deben ser simples y se deben dar con anterioridad para que en la organización se familiaricen con estos.

Paso 2: Realizar la evaluación

En este paso se debe evaluar el nivel de madurez de la organización en cuanto a la ejecución de los proyectos, el cual implica comparar las características de los proyectos actuales con el modelo OPM3, entendiendo las habilidades con las que cuenta o no y de lo importante que son para la organización.

Paso 3: Planear procesos de mejora

Los resultados del paso de evaluación sirven para realizar el plan de mejora aquí se definen los procesos de mejora que pueden ayudar a una organización a tomar decisiones sabias en la asignación de sus recursos y así poder dar prioridad a las mejorar previstas.

Paso 4: Implementar procesos de mejora

En este paso la organización necesita ejecutar el plan de mejora previamente definidos en un cierto plazo; el cual se convierten en pequeños proyectos, por lo tanto, la entidad debe acercarse al planeamiento y al desarrollo de cambios deseados como proyectos.

Paso 5: Repetir el proceso.

Después de haber realizado las actividades de la mejora, la organización deberá volver a reevaluar el nivel de madurez, es decir, realizar la actividad del paso dos, o volver al paso tres iniciar el trabajar hacia otras mejores prácticas

2.1.4.1.3. El Colombian Project Management Maturity Model - CP3M©: El modelo de madurez en gerencia de proyectos - CP3M©, es desarrollado por la Universidad del Valle, facultad de ciencias de la administración con el grupo de investigación en gestión y evaluación de programas a partir de los diferentes modelos de madurez existente para la gestión de los proyectos, el cual se identifica por su "sencillez y por la facilidad para implementarse a cualquier proyecto. El CP3M© enfoca sus herramientas en la caracterización de la organización y la caracterización de los proyectos." (Universidad del Valle). La tabla 3, muestra las características de los niveles de madurez en el modelo CP3M©

Tabla 3. Características de los Niveles de Madurez en CP3M©

Características de los niveles de Madurez del Modelo CP3M©		
Nivel	**Descripción**	**Características**
Nivel 0	sin procesos definidos	• No hay procesos estándares establecidos • No hay metodología formalizada • No se realizan, ni se usan los procesos básicos de Gerencia de Proyectos.
Nivel 1	herramientas minimas	• Los procesos fundamentales están enunciados. • Los procesos se ejecutan y se usan a criterio de cada funcionario o en ocasiones ni siquiera se producen y usan, • Informalidad en las acciones y decisiones.
Nivel 2	procesos esenciales	• Procesos fundamentales definidos e informados • Procesos implantados parcialmente • Roles definidos, objetivos escritos y conocidos, evaluación de desempeño, planeamiento de las acciones. • La producción y uso de los procesos es más frecuente.
Nivel 3	procesos operativos	• Procesos estándares establecidos • Procesos utilizados por la mayoría de las personas • Procesos fundamentales definidos y establecidos • Utilización de listas de chequeo, validación de las acciones y compromisos, comunicación estándar y fluida • Utilización de modelos, metodología integral y única establecida • Revisiones permanentes, administración de riesgos en proyectos • Gestión particular para las acciones correctivas.
Nivel 4	Procesos completos	• Proceso estabilizados y adoptados por todos • Información histórica estructurada con acceso por toda la organización • base de datos de estimaciones, métricas y lecciones aprendidas • Evaluación de los procesos y medición de la satisfacción • Utilización de herramientas especificas de Gerencia de Proyectos • Los factores críticos de éxito están definidos, escritos y conocidos por todos, formalidad y rigurosidad en las acciones. • Trabajo en equipo y plan de reconocimiento y recompensas • Tablero de control de la organización establecido y utilizado • Departamento de proyectos en funcionamiento.
Nivel 5	mejora continua	• Realización permanente de evaluaciones y mejoras, *benchmarking*. • Planes de desarrollo del personal formales. • Evaluación y aplicación de mejores prácticas. • Desarrollo de la disciplina de administración de proyectos con respecto al estado del arte.

Fuente: http://gyepro.univalle.edu.co/Colombian projectmanagementmaturitymodel.pdf

El CP3M es una herramienta que evalúa la madurez de proyectos en una organización en el cual es aplicado, “utilizando un conjunto de herramientas y mediante un proceso cuantitativo se ubica la organización en una escala que va desde cero (0) más bajo, hasta cinco (5) más alto; cada nivel de esa escala refleja un estado de madurez que se manifiesta mediante un conjunto de características” (Facultad de Ciencias de la Administracion), tal como se observa en la tabla 3

Después de haber identificado en la tabla anterior el nivel de madurez y el área que debe mejorarse, se procede a analizar la información proporcionada, con el fin de identificar las debilidades y fortalezas con el propósito de mejorar su crecimiento y sostenibilidad en la administración del proyecto.

En comparación del CP3M con el de modelo de Harold Kerzner se evidencia que ambos utilizan un esquema de cinco (5) niveles para alcanzar o identificar el grado de una organización

Dentro de la estructura del modelo CP3M© se identifican dos grandes orientaciones, la primera se basa en la comprensión de la empresa donde se aplicará el modelo, para esta orientación se cuenta con dos herramientas, la caracterización de la organización y la caracterización de los proyectos, la segunda orientación permite valorar o calificar la organización a través de unos estándares como son, el componente institucional, componente del ciclo de vida del proyecto, el de estandarización y el estratégico, los cuales se entenderán mejor en la figura No 12.

Figura 12. Arquitectura del CP3M©

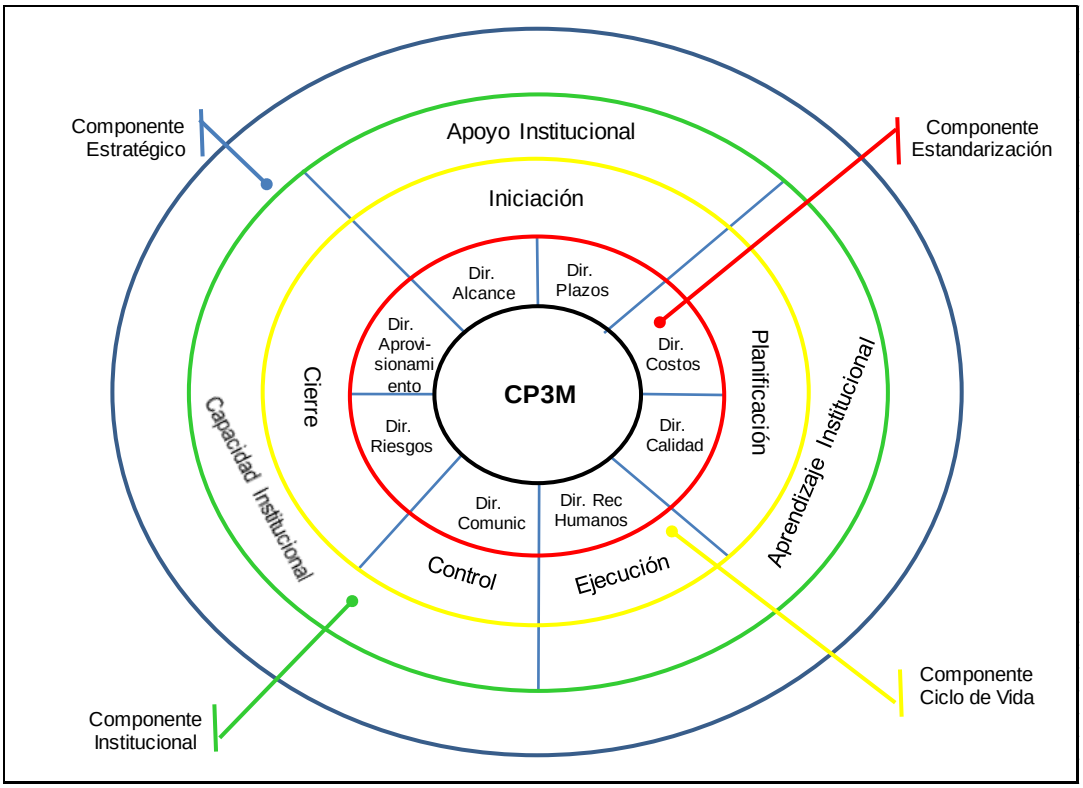


Figura redibujada por los autores, fuente: http://gyepro.univalle.edu.co/Colombian projectmanagementmaturitymodel.pdf

La caracterización de la organización comprende 38 variables, cuyo objetivo es recopilar información de la empresa en aspectos económicos, administrativos, organizacionales, financieros, institucionales, entre otros. A través de esta herramienta se analiza el conocimiento de la empresa en la gestión de proyectos existentes hasta los proyectos futuros con una lista de preguntas en orden específico que facilita el entendimiento y conocimiento de la organización.

La caracterización de los proyectos interpreta 40 variables, las cuales permiten evaluar y analizar los datos como tipo de proyecto, recursos, presupuestos, entre otros que son recopilados a través de una muestra especifica que permiten caracterizar los proyectos de la organización.

El componente de estandarización comprende 82 variables que validan la estandarización de los procesos de la gestión de los proyectos de la organización, de acuerdo a la metodología propuesta por el PMI®, por ser un estándar internacional para la gerencia de proyectos. Las áreas que se analizan a través de este modelo son:

- Dirección del alcance del proyecto.
- Dirección del tiempo y plazos del proyecto.
- Dirección de costos del proyecto.
- Dirección de calidad del proyecto.
- Dirección de las comunicaciones del proyecto.
- Dirección de recursos humanos del proyecto.
- Dirección de riesgo del proyecto.
- Dirección de aprovisionamientos del proyecto.

Los procesos que están inmersos en cada una de estas áreas interactúan entre sí por medio de las fases del ciclo de vida del proyecto, agrupando las 82 variables de acuerdo a la pertenencia de un área del conocimiento de la gerencia de proyecto y a una fase del ciclo de vida de los mismos.

Del mismo modo, el componente de estandarización valora las variables teniendo en cuenta la manera como la organización las lleva a cabo, desde el punto de vista del proceso, como son los datos de entrada (actividades, documentos o datos), el procesamiento y la salida de estos (actividades, documentos o datos), con la finalidad de que sean consecuentes con los resultados propuestos para el proyecto y que sirvan de antecedentes a otros proyectos, este componente o herramienta es la manera, habilidad o metodología empleada para desarrollar productos requeridos por el proyecto.

El componente de estandarización en el CP3M© emplea el formato de evaluación que se presenta en la figura 13, para evaluar las variables que hacen parte de

este, tanto las variables de las áreas del conocimiento como las determinadas para definir el uso de herramientas claves en la gerencia de proyectos

El componente de administración ciclo de vida permite realizar una evaluación al proceso específico para alcanzar el objetivo trazado, teniendo en cuenta que todo proyecto tiene una fecha de inicio y de finalización, en esta evaluación se tendrá en cuenta la fase que debe llevar la organización y la capacidad que esta tiene para administrar el ciclo de vida de los diferentes proyectos

Figura 13. Formato de Evaluación del Componente de Estandarización

GRUPO DE INVESTIGACION
GESTION Y EVALUACION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS
MODELO DE MADUREZ EN GESTION DE PROYECTOS CP3M

NOMBRE DEL FUNCIONARIO. _____
CARGO: _____
ENTREVISTADOR: _____
FECHA: _____

VARIABLE	NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION	TOTAL
AOA	Análisis de oportunidades y amenazas	Se define como una lista de aquellas fuentes de riesgos y sucesos con riesgos que el equipo de dirección del proyecto ha decidido conscientemente aceptar o ignorar y quien tomo la decisión de hacerlo	4

MODELO 1	DIRECCIONES	GRUPO DE PROCESOS
T. VARIABLE USO/ PRODUCTO	7. DIRECCION DE RIESGOS	PLANIFICACION

ESCALAS

0. No existe un proceso formal para la realización del análisis de oportunidades (AOA), nunca se realiza el análisis de oportunidades y amenazas (AOA), y nunca se usa el análisis de oportunidades y amenazas (AOA) en el control de costos del proyecto

1. Existe un proceso formal para la realización del análisis de oportunidades y amenazas (AOA) ocasionalmente (nunca) se aplica este proceso, ocasionalmente (nunca) se realiza el análisis de oportunidades y amenazas (nunca), y ocasionalmente (nunca) se usa el análisis de oportunidades y amenazas (AOA) en el control de costos del proyecto

2. Siempre se realiza el análisis de oportunidades y amenazas (AOA), siempre se usa el análisis de oportunidades y amenazas (AOA) en el control de costos del proyecto. NO necesariamente el análisis de costos y oportunidades (AOA) es el resultado de la aplicación de un proceso formal de realización del análisis de oportunidades y amenazas (AOA)

3. Existe un proceso formal para la realización del análisis de oportunidades y amenazas (AOA), siempre se aplica este proceso, ocasionalmente (nunca) se realiza el análisis de oportunidades y amenazas (AOA) , y ocasionalmente (nunca) se usa el análisis de oportunidades y amenazas (AOA) en el control de costos del proyecto

4. Existe un proceso formal para la realización del análisis de oportunidades y amanezcas (AOA), siempre se aplica este proceso, siempre se realiza el análisis de oportunidades y amenazas (AOA), y siempre se usa el análisis de oportunidades y amenazas (AOA) en el control de costos del proyecto

5. Existe un proceso formal para la realización del análisis de oportunidades y amenazas (AOA), siempre se aplica este proceso, siempre se realiza el análisis de oportunidades y amenazas (AOA) y siempre se usa el análisis de oportunidades y amenazas (AOA) en el control de costos del proyecto. Además, existen procesos y lineamientos institucionales para el mejoramiento de estos procesos. Existen procesos y lineamientos institucionales para el mejoramiento de estos procesos

Figura redibujada por los autores, fuente: http://gyepro.univalle.edu.co/documentos/principales_modelos_de_madurez.pdf.

El componente de administración del ciclo de vida de los proyectos se vale del formato de la figura 14, para determinar el nivel de madurez organizacional.

Figura 14. Formato de Ciclo de Vida de los Proyectos

GRUPO DE INVESTIGACIÓN
GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS
MODELO DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS CP3M

NOMBRE DEL FUNCIONARIO.

CARGO:

ENTREVISTADOR:

FECHA:

COMPONENTE CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS

- Control

5.2 Grado en el cual la organización provee los recursos suficientes y necesarios, en el tiempo requerido para el control y seguimiento de las actividades del proyecto

0. NULO	1. BAJO	2. MEDIO BAJO	3. MEDIO ALTO	4. ALTO	5. EXCELENTE
Nunca se usa para el costo y seguimiento	Casi nunca se usa para el control y seguimiento	Se usa eventualmente para el seguimiento y control	Se usa permanentemente para el seguimiento y control	Se usa permanentemente para el seguimiento y control	Se usa permanentemente para el seguimiento y control Las decisiones están firmemente sustentadas por el uso del plan del proyecto como guía principal Se evalúa constantemente su uso y la forma de mejorarlo

Figura redibujada por los autores, fuente: http://gyepro.univalle.edu.co/documentos/principales_modelos_de_madurez.pdf.

El componente institucional de la organización. Está compuesto por 32 variables divididos en tres sub-niveles que deben ser analizados como son:

- Apoyo institucional: analiza y evalúa el nivel de apoyo con que cuenta el proyecto para su adelanto dentro de la empresa, este apoyo va a las nuevas ideas y su creación hasta que el proyecto esté previsto de los recursos necesarios que permitan finalizarlo.

- Capacidad: analiza y evalúa la empresa desde tres aspectos como son el conocimiento, las aptitudes y las prácticas de la dirección general.
- Aprendizaje: analiza y evalúa la manera como la empresa apropia el conocimientos referente a la gerencia de proyecto y como adquiere y aplica este aprendizaje al mejoramiento permanente como se evidencia en la figura No 15.

Figura 15. Componente Institucional de la Organización

GRUPO DE INVESTIGACIÓN
GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS
MODELO DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS CP3M

NOMBRE DEL FUNCIONARIO. _____

CARGO: _____

ENTREVISTADOR: _____

FECHA: _____

COMPONENTE INSTITUCIONAL
- El aprendizaje institucional y la capacidad de mejorar permanente

3.7 Nivel de énfasis en el entrenamiento de los empleados en proyectos (Entrenamiento Interno y Externo)

0. NULO	1. BAJO	2. MEDIO BAJO	3. MEDIO ALTO	4. ALTO	5. EXCELENTE
No existen alternativas formales aprobadas	No existen alternativas formales aprobadas	Existen alternativas en elaboración o lineamientos generales	Existen alternativas aprobadas y estandarizadas	Existen alternativas aprobadas y estandarizadas	Existen alternativas aprobadas y estandarizadas
Nunca se realiza	Ocasionalmente se da entrenamiento a los empleados en proyectos por iniciativas particulares	Ocasionalmente se da entrenamiento a los empleados en proyectos	Siempre se da entrenamiento a los empleados en proyectos, aunque no rigurosamente	Siempre se da entrenamiento a los empleados en proyectos, aunque no rigurosamente en la organización	Siempre se da entrenamiento a los empleados en proyectos, aunque no rigurosamente en la organización
					Continuamente se buscan nuevas formas para mejorar

Figura redibujada por los autores, fuente: http://gyepro.univalle.edu.co/documentos/principales_modelos_de_madurez.pdf.

2.1.4.1.4. Modelo TRILLIUM**:** Este modelo está orientado a productos de telecomunicaciones, fue desarrollado por Bell Canadá*,* se aplica para evaluar el desarrollo de productos y soportar la capacidad de los actuales y potenciales

proveedores, el modelo también se puede utilizar en a otros segmentos de la industria del software como sería el área de sistemas de información de gestión (cestay.wordpress.com).

Características de TRILLIUM

La arquitectura del modelo está basada en mapas de ruta, en vez de áreas clave de proceso, tiene una perspectiva orientada al producto, haciéndolo más general y de amplio uso

- Se orienta al producto, en lugar de hacia el software
- Se enfoca en el cliente, en la madurez tecnológica y en la orientación a las telecomunicaciones

TRILLIUM apunta a mejorar la capacidad de desarrollo de las organizaciones en base a la entrega consistente de productos o en base a la mejora de estos, alcanzando las necesidades del usuario, con mínimos defectos, con menores costos del ciclo de vida y en tiempo. Esto consigue que se definan prácticas que guían al proyectista sobre cómo conseguir lo que desea un usuario/cliente donde, en lugar de señalar determinadas metas que se deben alcanzar con ciertas prácticas de diseño, se buscan aquellas prácticas que habiliten la consecución de lo que desea el usuario.

La estructura de TRILLIUM presenta cinco niveles especificados los cuales se describen a continuación:

Nivel 1. Desestructurado: En este nivel el proceso de desarrollo es ad-hoc. Los proyectos frecuentemente no pueden satisfacer objetivos de calidad o de programación. El éxito posible se basa más en el trabajo de los individuos que en la propia estructura e infraestructura organizacional.

Nivel 2. Repetible y orientado al proyecto: El éxito individual del proyecto se consigue a través de una férrea planificación y control de Gestión del proyecto, dando especial énfasis a los requerimientos de gestión, técnicas de estimación y configuración del cambio.

Nivel 3. Definido y orientado al proceso: Aquí los procesos son definidos y utilizados al nivel organizacional, no obstante se acepta que el proyecto sea adaptado a las circunstancias. Los procesos son controlados y mejorados. Se incorporan requerimientos ISO 9001 como procesos de entrenamiento y auditoría interna.

Nivel 4. Gestionado e integrado: La monitorización y análisis del proceso es usado como mecanismo clave de mejora. Procesos de gestión del cambio y programas de prevención de defectos son integrados. Las herramientas case se integran dentro del proceso.

Nivel 5. Completamente integrado: Metodologías formales son extensivamente usadas. Repositorios organizacionales son usados para soportar y mantener la historia del proceso de desarrollo.

A su vez TRILLIUM está dividido en 8 áreas de capacidad, cada una de las cuales contiene varias prácticas, agrupadas en hojas de rutas, las cuales se van utilizando paulatinamente:

- Calidad de los procesos de organización
- Desarrollo de recursos humanos y gestión
- Procesos
- Administración
- Sistema de calidad
- Prácticas de desarrollo
- Entorno de desarrollo
- Servicio al cliente

De esta forma, a medida que una organización avanza al próximo nivel de madurez, se implementan las variantes más maduras de las prácticas de las diferentes hojas de ruta

TRILLIUM contempla explícitamente las actividades de soporte en área de servicio de atención al cliente. Esta área de capacidad consta de seis hojas de ruta que

abarcan los problemas: de respuesta al sistema, ingeniería de uso, modelado del costo del ciclo de vida, documentación de usuario, ingeniería del cliente y capacitación del usuario. La figura 16 presenta la arquitectura de TRILLIUM

Figura 16. Arquitectura de TRILLIUM

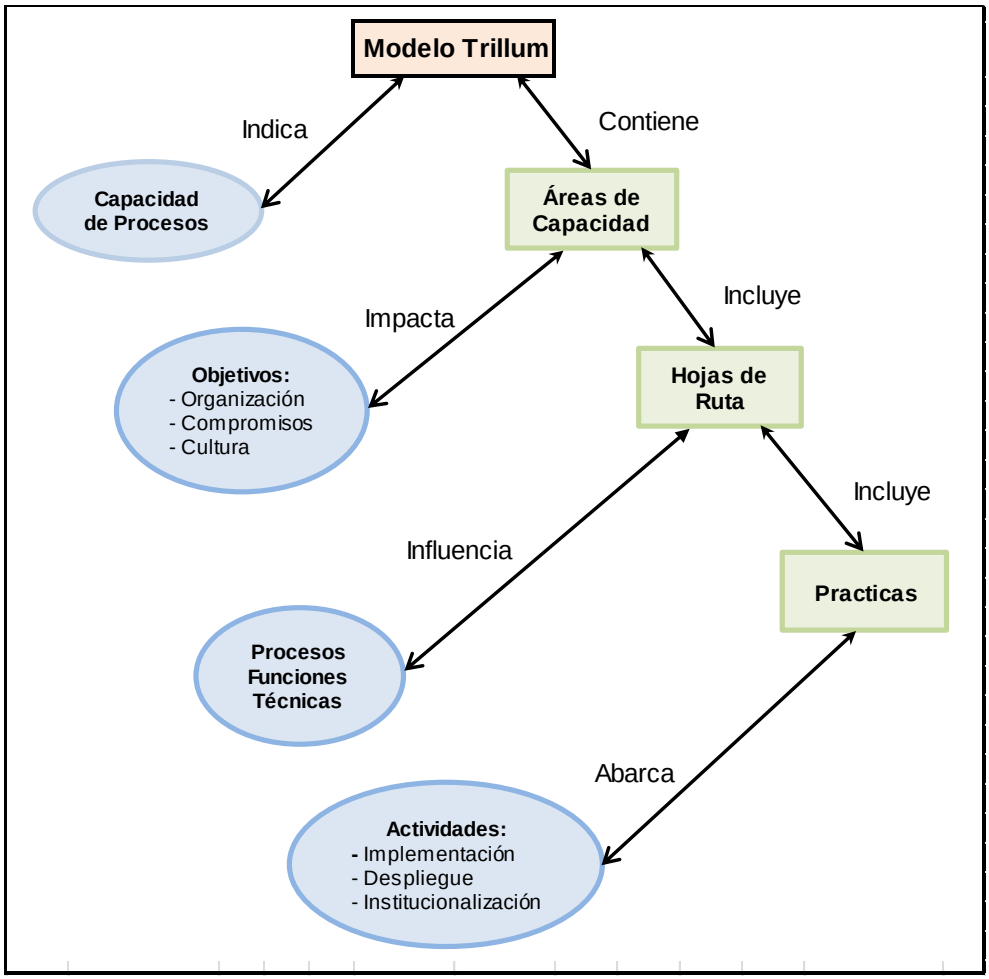


Figura traducida y redibujada por los autores Fuente: http://cestay.wordpress.com/2010/09/25/modelos-madurez-de-gestion-de-proyectos-capability-maturity-model-cmm-trillium-model-project-management-assesment-pma-management-maturity-model-pm3-e-innovation-maturity-model-imm/

De esta forma, la arquitectura de TRILLIUM se caracteriza por tener:

- Áreas de capacidad, que son áreas centrales de preocupación del modelo TRILLIUM y que encuentran contenidas por prácticas;

- Hojas de ruta, que son un conjunto de prácticas relacionadas, enfocadas sobre un área o necesidad organizacional, o un elemento específico, dentro del proceso de desarrollo del producto y,
- Prácticas, que son las acciones a desarrollar para conseguir una mejor capacidad del proceso, cada una de las cuales se vincula a un nivel de madurez.

2.2. SOSTENIBILIDAD.

Es la condición que permite garantizar que los objetivos e impactos positivos de un proyecto de desarrollo se mantengan de forma activa en el transcurso del tiempo (Universidad del pais Vasco)

Para el estudio de sostenibilidad del proyecto se tuvieron en cuenta 3 aspectos:

- Sostenibilidad social.
- Sostenibilidad ambiental.
- Sostenibilidad económica.

2.2.1. Sostenibilidad social. Para el estudio de sostenibilidad social se realizó un análisis de involucrados

2.2.1.1 Análisis de involucrados: Los interesados son grupos de personas u organizaciones como clientes, patrocinadores, organizaciones ejecutantes, y el público, involucrados activamente con el proyecto y cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por las actividades de una empresa o proyecto (Project Management Institute, Cuarta Edicion). La tabla 4 muestra el análisis de involucrados desarrollado para el proyecto

Tabla 4. Análisis de Involucrados del Proyecto

GRUPOS	INTERÉS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN	Mejorar procesos de solicitud Que los proyectos cumplan con el presupuesto planeado Iniciar y finalizar los proyectos con el tiempo estimado Mayor apoyo por parte del área de HSQ para la estandarización y registros de calidad	Bastantes solicitudes independientes de los insumos equipos y materiales Sobrecosto en los proyectos Clientes insatisfechos No se cumple con los estándares de calidad establecidos en la empresa	Equipos materiales Nivel de Mando Medio Conocimiento Nivel de Mando Medio
CLIENTES	Iniciar y finalizar los proyectos con el tiempo estimado Mejorar la calidad en la instalación de equipos de seguridad electrónica	Incumplimiento en los plazos acordados	Recursos Financieros Nivel de Mando Medio
CONTRATISTAS	Mejorar el tiempo de pago y dar mayor claridad sobre las actividades a realizar para los contratistas	Demora en los pagos	Mano de Obra Nivel de mando Bajo
PROVEEDORES	Mejorar el tiempo de pago	Demora en los pagos	Recursos Financieros Nivel de Mando Bajo

Fuente: Autores del proyecto

2.2.2. Sostenibilidad ambiental. La puesta en marcha de este proyecto no genera un impacto ambiental significativo, sino todo lo contrario ya que ayuda a cumplir con las Metas del Milenio para la protección del medio ambiente propuestas por el gobierno colombiano ya que dentro de los procedimientos propuestos incluye el reciclaje y correcta utilización de los equipos electrónicos y baterías. Por esta razón éste es un proyecto sostenible ambientalmente.

El análisis del ciclo de vida del proyecto nos permitirá identificar el impacto generado al medio ambiente al momento de inicio o terminación de cada uno de los procesos a realizar (tdx.cat). La tabla 5, muestra el análisis del impacto ambiental

Tabla 5. Análisis de Impacto Ambiental

PRODUCTO	CONSUMO EN EL PROYECTO	NIVEL DE AFECTACIÓN	IMPACTO AMBIENTAL
Energía Eléctrica	Equipos de computo Impresoras Luz Medios de comunicación	**BAJO:** Ya que el consumo es relativamente bajo y es un energético limpio que no contamina el medio ambiente	La energía principalmente es generada por las represas, las cuales: Inundan terrenos y reducen o impiden el suministro de agua.
Papelería	Informes Papelería de Oficina Formatos	**ALTO:** Ya que la materia prima de este producto son los arboles, los cuales deben ser talados, generando aumento del dióxido de carbono en la atmósfera y deforestación	Deforestación y aumento del dióxido de carbono.
Agua	Consumo diario de los integrantes equipo del proyecto	**BAJO:** Ya que el consumo de este producto ocurre únicamente cuando los integrantes del equipo van al baño o la consumen durante cada una de las fases del proyecto.	Disminución de las reservas de agua.
Tintas de Impresión	Consumo diario del equipo del proyecto en el momento en que se imprime información	**BAJO: P**ara la impresión de informes, entregables y formatos durante todo el siclo de vida del proyecto	Contaminación del Agua y del suelo

Elaborado: Autores del proyecto

Definición y cálculo de eco indicadores. Procedimiento general del cálculo de los eco – indicadores, los cuales se realizan teniendo en cuenta tres pasos, tal y como lo muestra la Figura 17(IHOBE Sociedad Publica de Gestión Ambiental).

Figura 17. Procedimiento general de cálculo de Eco - indicadores

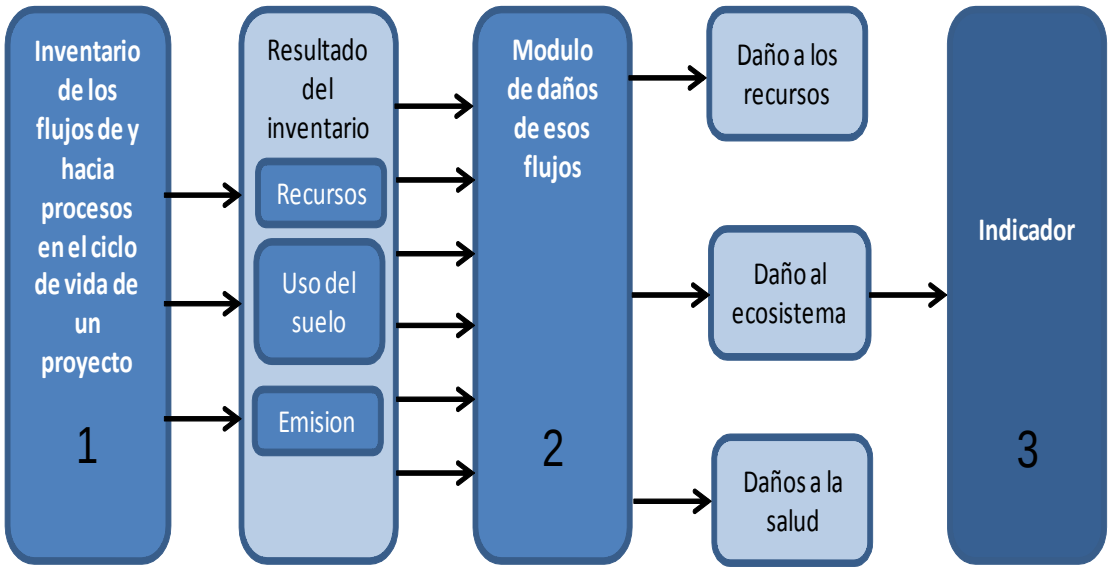


Figura redibujada por los autores Fuente: Eco-indicators¨99pág. 18

Un eco indicador es un parámetro que permite calcular los efectos sobre el medio ambiente que produce consumo desecho, distribución y fabricación de un producto determinado durante el ciclo de vida (FVS vidasostenible.org, Junio 2012)

Tabla 6. Eco – Indicadores del Ciclo de Vida del Proyecto

PRODUCTO	INICIO			PLANIFICACIÓN			EJECUCIÓN			SEGUIMIENTO Y CONTROL			CIERRE		
	Cant.	Indicador	Resultado	Cant.	Indicador	Resultado	Cant.	Indicador	Resultado	Cant.	Indicador	Resultado	Cant.	Indicador	Resultado
ENERGÍA	19,32 kwh	34,8	672.336	11,96 kwh	34,8	416.208	23,92 kwh	34,8	832.416	115,92 kwh	34,8	4.034.016	2,76 kwh	34,8	96.048
PAPELERÍA	0,216 kg	96	20.736	31578 kg	96	3.031.488	296 kg	96	1244, 16	084 kg	96	80,64	0,11 kg	96	10,56

Fuente: Autores del proyecto

Como se puede ver en la Tabla 6, en la fase de ejecución es donde se genera mayor impacto ambiental, por tanto en esta fase se debe tener un mayor cuidado, en especial en el consumo de energía.

En la tabla No. 7 muestra los indicadores en la fase de implementación en el Proyecto

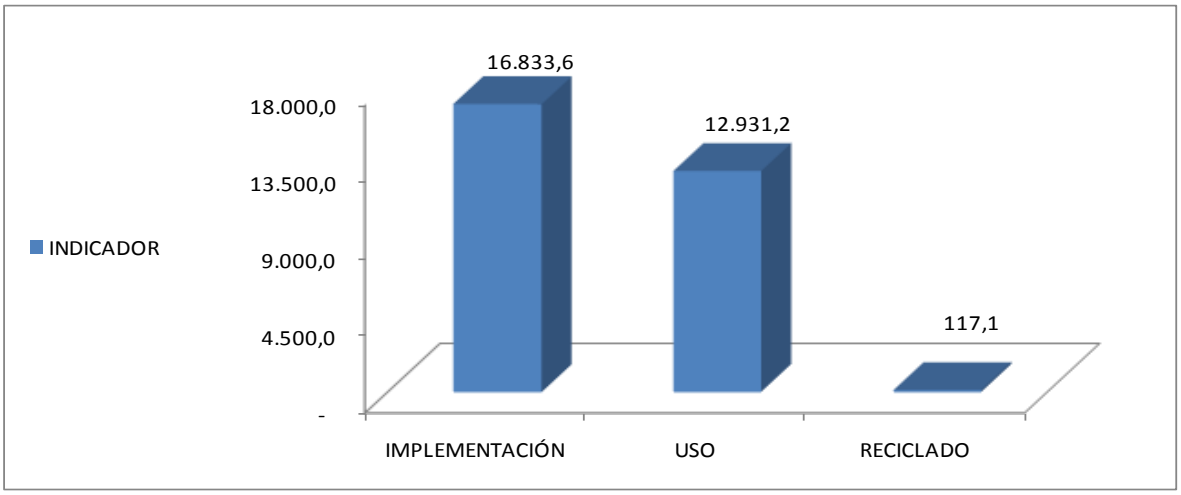
Tabla 7. Indicadores en la fase de implementación

IMPLEMENTACIÓN			
MATERIAL O PROCESO	**CANTIDAD**	**INDICADOR**	**RESULTADO**
ENERGÍA	173,88 kwh	34,8	6061,024
PAPEL	17,28 kg	96	1659,24
USO MENSUAL			
MATERIAL O PROCESO	**CANTIDAD**	**INDICADOR**	**RESULTADO**
ENERGÍA	115,2 kwh	34,8	4008,96
PAPEL	3 kg	96	288
RECICLADO			
MATERIAL O PROCESO	**CANTIDAD**	**INDICADOR**	**RESULTADO**
RECICLADO PAPEL	1 kg	1,2	13,8
BASURA DOMESTICA	3 kg	10,33	103,3

Fuente: Autores del proyecto

De acuerdo a la información obtenida en la Figura 18, la fase que tiene mayor impacto ambiental es la Implementación del proyecto, por tanto es en esta fase donde mayor se debe tener cuidado.

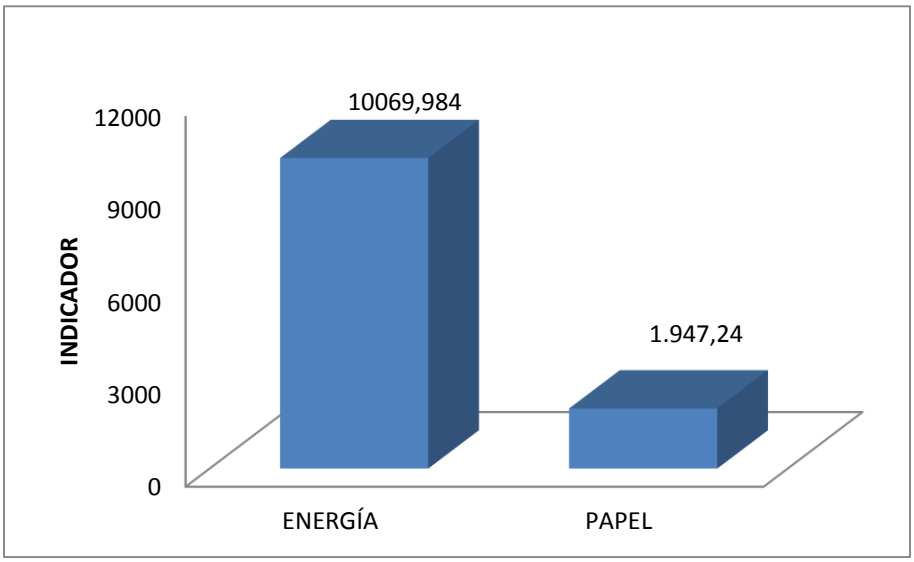
Figura 18. Impacto Ambiental por Fases



Fuente. Autores del proyecto

De acuerdo a la información obtenida en la figura 19, el producto que genera mayor impacto ambiental es la energía eléctrica, por lo tanto es necesario darle mayor prioridad a disminuir el consumo de energía.

Figura 19. Impacto Ambiental por Producto



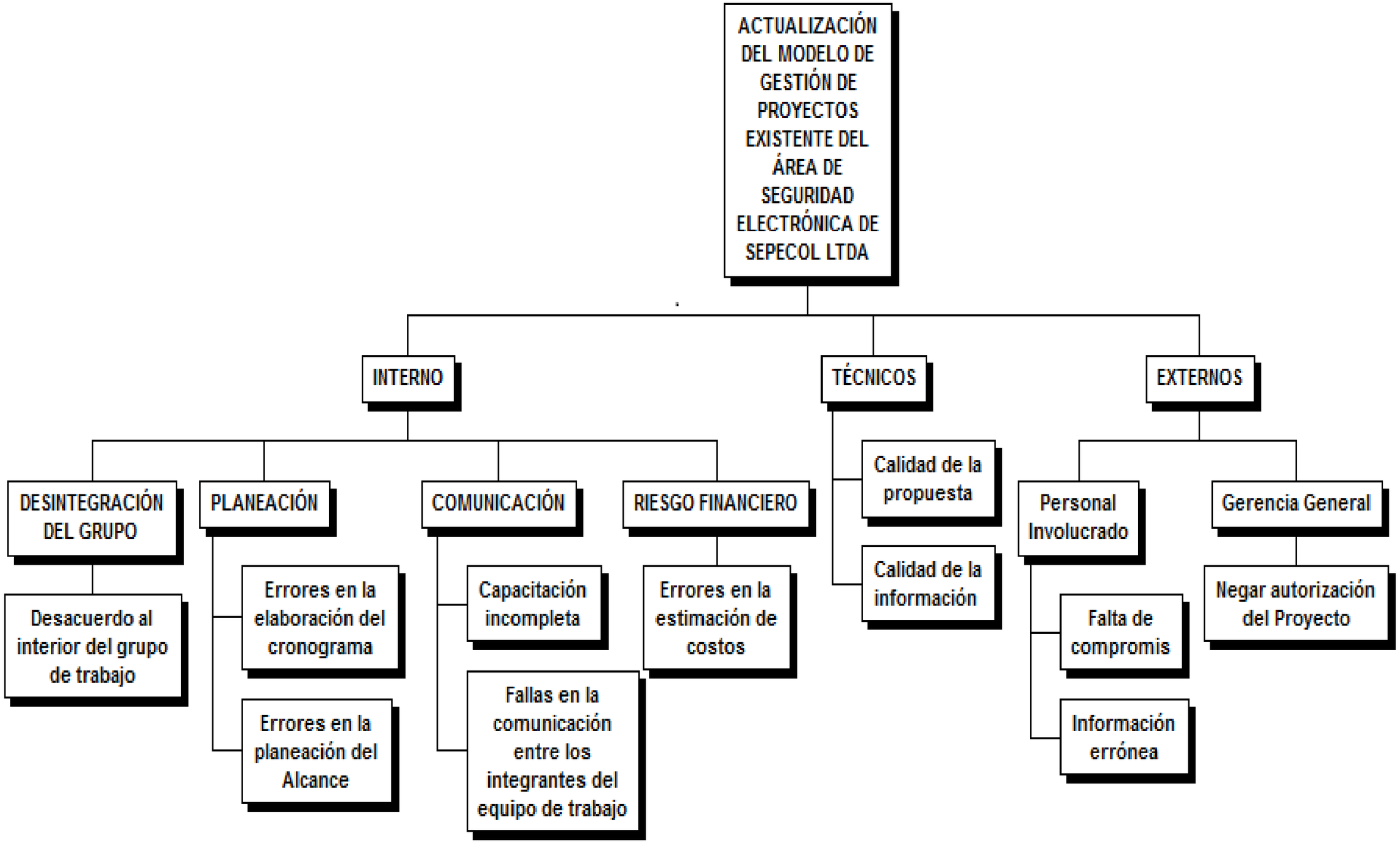
Fuente: Autores del proyecto

2.2.3. Sostenibilidad económica. Para el estudio de sostenibilidad económica se empleó el método de análisis de riesgos con el fin de identificar los riesgos que se presentan en el proyecto y la probabilidad de ocurrencia de cada uno de ellos, al igual que su impacto en el desarrollo de cada uno de los procesos.

2.2.4. Riesgos. Es la combinación de probabilidades ante un posible evento que pueda producir daños o perjuicios a personas, organizaciones, u objetos (Wikypedia). Para la identificación de riesgos se utilizó el método de lluvia de ideas.

2.2.4.1. Estructura de Desglose del Riesgo: La estructura de desglose del riesgo es la representación jerárquica de los eventos inciertos de un proyecto, los cuales se organizan por categorías y sub-categorías, que permiten reconocer las áreas y causas de los probables riesgos. En la figura 20 se observa la Estructura de Desglose del Riesgo desarrollada para el Proyecto

Figura 20. Estructura de Desglose del Riesgo



Fuente: Autores del proyecto

Análisis de Involucrados. El análisis de involucrados se realizó en la Tabla 4. Análisis de Involucrados

2.2.4.2. Análisis Cualitativo y Cuantitativo de los riesgos. El análisis de riesgos nos permite identificar el nivel, la probabilidad de ocurrencia y las causas de los riesgos, así como también las acciones a tomar para reducir cada una de estos aspectos o incluso eliminarlos.

Tabla 8. Clasificación y Evaluación de los Riesgos

TIPO	RIESGOS	CAUSA	EFECTO	IMPACTO	PROBABILIDAD	TOTAL	EDT
INTERNOS	DESINTEGRACIÓN DEL GRUPO	Desacuerdo entre el Grupo	Cancelación del Proyecto	3	1	4	Documento de asignación de responsabilidades
	PLANEACIÓN	Errores en la planeación del alcance	Retrasos en la terminación del proyecto	2	2	4	Pedir constantemente retroalimentación por parte del Profesor
		Errores en la elaboración del Cronograma	Incumplimiento en las fechas de entrega	2	3	5	Planear con suficiente anticipación y tener claro las fechas de entrega
	FINANCIERO	Errores en la estimación de los costos	Sobrecostos	2	1	3	Tener bastante cuidado y tranquilidad a la hora de desarrollar el presupuesto
	COMUNICACIÓN	Errores en la comunicación entre los integrantes del grupo	Retrasos en la terminación del proyecto	2	2	4	Apoyarse utilizar correos electrónicos y plataformas de chat como Skype.
		Capacitación incompleta	Errores en la información adquirida	2	1	3	Preparar con anterioridad la capacitación y suministrar documentación
TÉCNICO	Calidad de la información	N/A	Inconformidad del cliente	2	2	4	Tratar de no utilizar una terminología tan técnica
	Calidad de la Propuesta	N/A	Inconformidad del patrocinador del proyecto	2	2	4	asegurarse que la propuesta sea entendible para el cliente
EXTERNO	Personal Involucrado	Falta de Compromiso	Retrasos en la terminación del proyecto	2	2	4	Explicarles la importancia de este proyecto para su trabajo
		Información errónea	Errores en el alcance del proyecto	3	1	4	Realizar una correcta capacitación y asegurarnos que entiendan bien sobre la información que necesitamos
	Gerencia	Negar la autorización del Proyecto	Cancelación del Proyecto	3	2	5	Presentarle a la gerencia las ventajas de la propuesta con datos numéricos y gráficos reales.

Fuente: Autores del proyecto

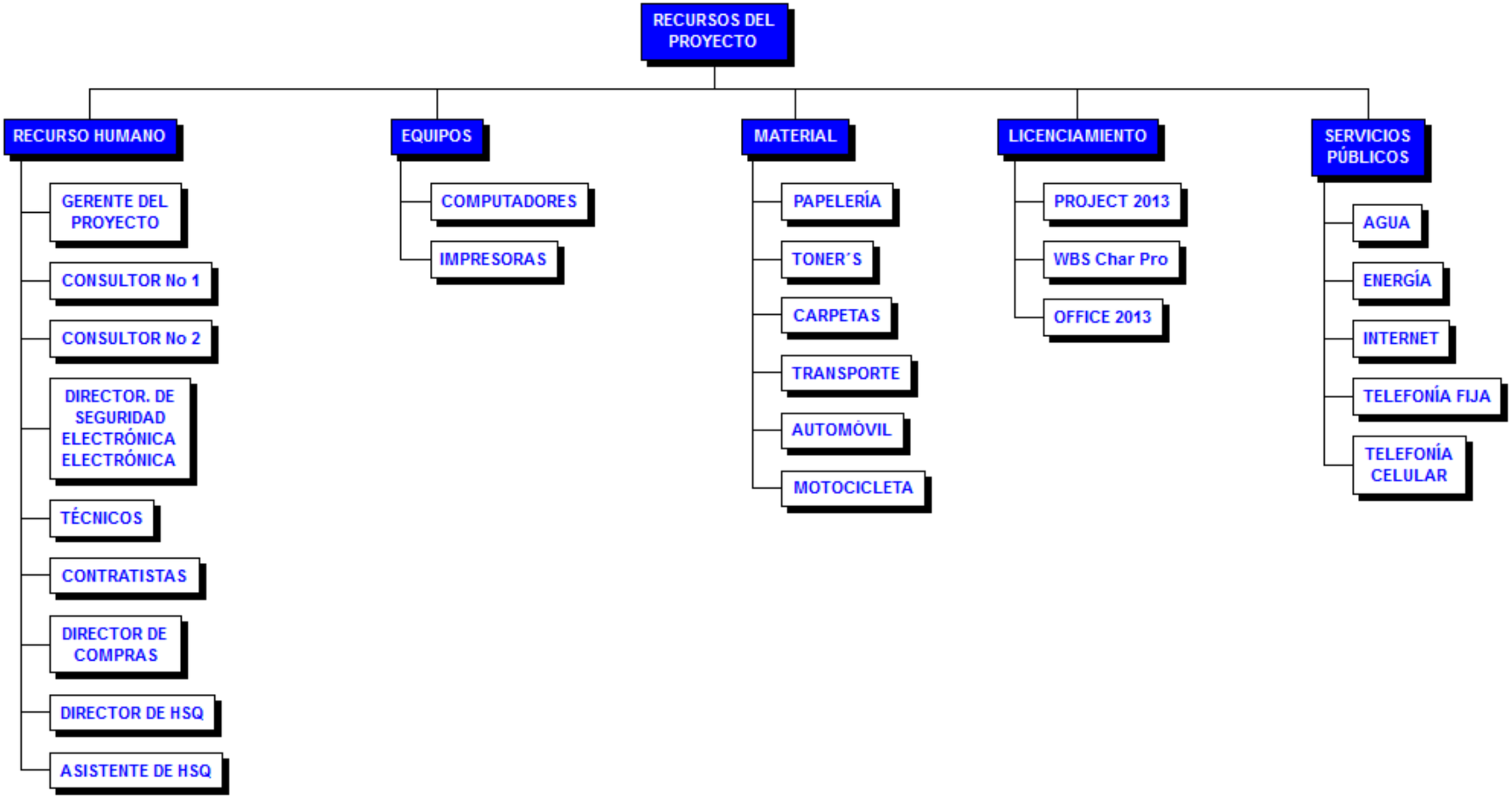
2.3. ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO

El análisis económico y financiero es un proceso que examina y prepara la mejor alternativa utilizando criterios de evaluación la cual implica asignar a un proyecto un determinado valor. Este análisis permite comparar los ingresos con costos que genera el proyecto, con el propósito de asignar óptimamente los recursos financieros (Blogspot.com).

La estructura de desglose de trabajo se encuentra en el Anexo D.

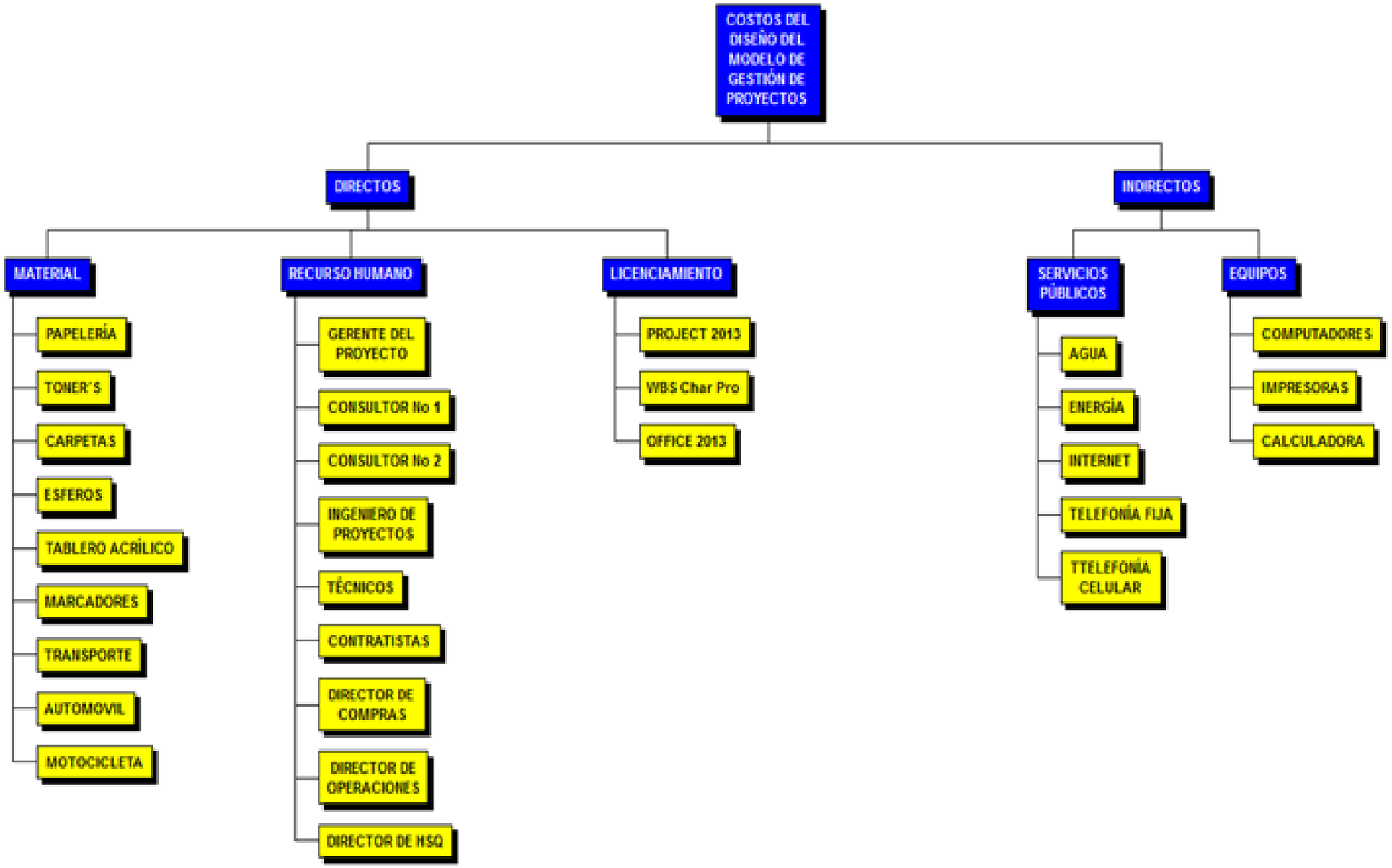
Estructura de Desglose de Recursos. Es “una estructura jerárquica de recursos por categoría de recurso y tipo de recurso utilizada en la nivelación de recursos de los cronogramas y para desarrollar cronogramas limitados por los recursos, y que puede usarse para identificar y analizar las asignaciones de recursos humanos a los proyectos”. (Project Management Institute, Cuarta Edicion).La figura 21, muestra la Estructura de Desglose de Recursos del Proyecto y la figura 22, muestra la Estructura de Desglose de Costos.

Figura 21. Estructura de Desglose de Recursos



Fuente: Autores del proyecto

Figura 22. Estructura de Desglose de Costos



Fuente: Autores del proyecto

Presupuesto. Resultado del de la programación del MS Project. A continuación se presenta el análisis de Presupuesto de los Estudios en la tabla 9, la Planeación, Presupuesto del Proyecto en la tabla 10 y Presupuesto de Mantenimiento de Proyecto en la tabla 11.

Tabla 9. Análisis de Presupuesto de Estudios y Planeación

PRESUPUESTO ESTUDIOS Y PLANEACIÓN	
ENTREGABLE	COSTO
DEFINIR EL ALCANCE	$ 637.037
DEFINIR LAS ACTIVIDADES	$ 1.089.800
CREAR LA EDT DEL PROYECTO	$ 2.102.828
CRONOGRAMA DEL PROYECTO	$ 2.102.349
DESARROLLAR EL PRESUPUESTO	$ 557.671
PLAN DE GESTIÓN DE INVOLUCRADOS	$ 292.500
PLAN DE RECURSOS	$ 226.620
PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	$ 114.817
PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	$ 1.361.904
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	$ 2.256.140
PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	$ 3.971.200
PLAN DE CALIDAD	$ 122.567
ELABORAR EL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	$ 911.236
TOTAL	$ 15.746.669

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 10. Presupuesto del Proyecto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO POR FASES	
Nombre de tarea	Costo previsto
INICIO	$ 2.673.269
PLANIFICACIÓN	$ 15.746.669
EJECUCIÓN	$ 30.906.130
SEGUIMIENTO Y CONTROL	$ 17.896.158
CIERRE	$ 432.849
TOTAL	$ 67.655.075

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 11. Presupuesto de Mantenimiento del Proyecto

PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO			
Nombre de tarea	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
PAPEL IMPRESO POR MES	$ 300	600 Hojas	$ 180.000
ACTUALIZACIÓN DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA	$ 30.000	1	$ 30.000
TOTAL			$ 210.000

Fuente: Autores del proyecto

Para finalizar se presenta el consolidado en la tabla 12 de los tres presupuesto, en el presupuesto de caso de estudio

Tabla 12. Presupuesto de Caso de Negocio

PRESUPUESTO DEL CASO DE NEGOCIO	
DETALLE	**VALOR**
ESTUDIOS Y PLANEACIÓN	$ 15.746.669
PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN	$ 49.235.137
PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO DEL PROYECTO	$ 210.000
TOTAL	**$ 65.191.806**

Fuente: Autores del proyecto

Fuentes y uso de fondo. La empresa cuenta con las siguientes fuentes de dinero para el financiamiento de cada una de las actividades que se van a realizar en el proyecto. Principalmente son dos fuentes, una Cuenta de ahorros con capacidad suficiente y una cuenta de Ingresos de Utilidad. La tabla 14 muestra las fuentes y el uso de Fondo

Tabla 13. Fuentes y Uso de Fondo

FUENTES Y USO DE FONDO		
Nombre de tarea	**Fuente**	**Costo Previsto**
INICIO	UTILIDAD	$ 2.673.269
PLANIFICACIÓN	CUENTA DE AHORROS	$ 15.746.669
EJECUCIÓN	CUENTA DE AHORROS	$ 30.906.130
SEGUIMIENTO Y CONTROL	CUENTA DE AHORROS	$ 17.896.158
CIERRE	UTILIDAD	$ 432.849
TOTAL		**$ 67.655.075**

Fuente: Autores del proyecto

Flujo de caja; debe ser el resultado de la programación en MS Project. La tabla 14 muestra los datos de costo para el flujo de caja del año 2014

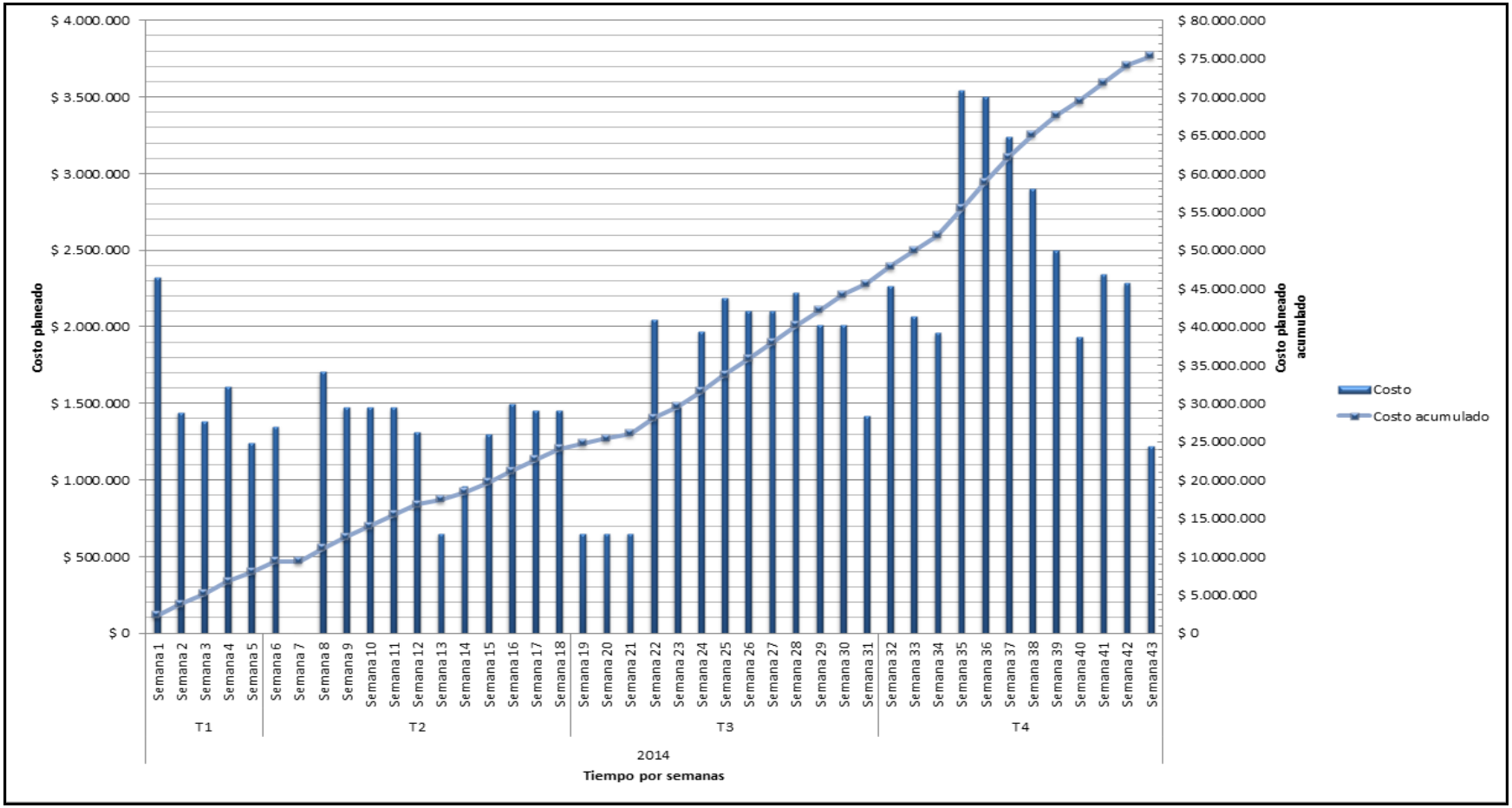
Tabla 14. Datos de Flujo de Caja para el año 2014

Año	Trimestre	Semana	Datos Costo	Costo acumulado
2014	T1	Semana 1	$ 2.324.526	$ 2.324.526
		Semana 2	$ 1.440.344	$ 3.764.870
		Semana 3	$ 1.380.269	$ 5.145.139
		Semana 4	$ 1.611.218	$ 6.756.357
		Semana 5	$ 1.241.900	$ 7.998.257
	T2	Semana 6	$ 1.348.415	$ 9.346.672
		Semana 7	$ 0	$ 9.346.672
		Semana 8	$ 1.709.437	$ 11.056.110
		Semana 9	$ 1.470.360	$ 12.526.470
		Semana 10	$ 1.470.360	$ 13.996.829
		Semana 11	$ 1.470.360	$ 15.467.189
		Semana 12	$ 1.314.599	$ 16.781.789
		Semana 13	$ 650.299	$ 17.432.087
		Semana 14	$ 960.199	$ 18.392.287
		Semana 15	$ 1.296.288	$ 19.688.574
		Semana 16	$ 1.496.624	$ 21.185.199
		Semana 17	$ 1.453.200	$ 22.638.399
		Semana 18	$ 1.453.200	$ 24.091.599
	T3	Semana 19	$ 649.495	$ 24.741.094
		Semana 20	$ 647.562	$ 25.388.656
		Semana 21	$ 647.562	$ 26.036.218
		Semana 22	$ 2.046.383	$ 28.082.601
		Semana 23	$ 1.474.724	$ 29.557.325
		Semana 24	$ 1.968.042	$ 31.525.367
		Semana 25	$ 2.189.284	$ 33.714.651
		Semana 26	$ 2.103.601	$ 35.818.252
		Semana 27	$ 2.100.126	$ 37.918.378
		Semana 28	$ 2.224.076	$ 40.142.454
		Semana 29	$ 2.011.042	$ 42.153.496
		Semana 30	$ 2.011.292	$ 44.164.788
		Semana 31	$ 1.414.057	$ 45.578.845
	T4	Semana 32	$ 2.265.370	$ 47.844.214
		Semana 33	$ 2.068.733	$ 49.912.947
		Semana 34	$ 1.960.392	$ 51.873.339
		Semana 35	$ 3.543.732	$ 55.417.071
		Semana 36	$ 3.504.174	$ 58.921.245
		Semana 37	$ 3.240.798	$ 62.162.044
		Semana 38	$ 2.903.483	$ 65.065.527
		Semana 39	$ 2.496.171	$ 67.561.698
		Semana 40	$ 1.933.930	$ 69.495.628
		Semana 41	$ 2.345.431	$ 71.841.058
		Semana 42	$ 2.282.326	$ 74.123.384
		Semana 43	$ 1.222.291	$ 75.345.675
Total 2014 *			$ 75.345.675	$ 75.345.675
Total general *			$ 75.345.675	$ 75.345.675

Fuente: Autores del proyecto

En la figura 23 se presenta el diagrama de flujo de caja para el proyecto

Figura 23. Diagrama de Flujo de Caja



Fuente: Autores del proyecto

Evaluación financiera (Indicadores de rentabilidad o de beneficio – costo o de análisis de valor o de opciones reales.

Relación Beneficio - Costo (C/B): Por medio de la relación B/C se quiere hacer una comparación entre el costo de implementación del proyecto propuesto y la diferencia de los costos generados por re-procesos y fallas causadas por una mala gestión de proyectos en el año 2013 con relación al año 2014, después de ponerse en práctica el nuevo modelo de Gestión de Proyectos propuesto. El objetivo de esta relación es identificar si vale la pena o no invertir tiempo y dinero en el desarrollo de esta propuesta.

La forma a emplear para esta relación es:
B/C= (Costos 2013 - Costos 2014)/Presupuesto del Proyecto
Si el resultado es > 0, se entiende que el proyecto es viable.
Si el resultado es >= 0, se entiende que el proyecto no es viable.

Tabla 15. Costo - Beneficio del Proyecto

AÑO 2013				AÑO 2014	
SEMESTRE	INSTALACIONES REALIZADAS	COSTOS POR REPROCESO DE CADA PROYECTO	COSTOS POR REPROCESO EN EL SEMESTRE	PORCENTAJE DE DISMINUCIÓN POR APLICACIÓN DEL NUEVO MODELO	COSTOS POR REPROCESO EN EL SEMESTRE
PRIMER SEMESTRE	80	$ 650.000	$ 52.000.000	81%	$ 10.000.000
SEGUNDO SEMESTRE	50	$ 600.000	$ 30.000.000	95%	$ 1.500.000
TOTALES	130	TOTAL	$ 82.000.000	TOTAL	$ 11.500.000

Fuente: Autores del proyecto

La tabla 16, presenta el Presupuesto de Implementación del proyecto propuesto (no Incluye la planeación y los estudios).

Tabla 16. Presupuesto de Implementación

PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN	
Nombre de tarea	**Costo previsto**
DIAGNÓSTICO	$ 12.404.303
ACTUALIZACIÓN DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA	$ 1.962.840
DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS	$ 11.535.314
IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO MODELO	$ 5.003.673
SEGUIMIENTO Y CONTROL	$ 17.896.158
CIERRE	$ 432.849
TOTAL	**$ 49.235.137**

Fuente: Autores del proyecto

Fórmulas de cálculo de la relación b/c.

(Costos 2013 -Costos 2014)= $ 70.500.000

Presupuesto de ejecución del proyecto = $ 49.235.137

B/C= $ 70.500.000/ $ 49.235.137

B/C= 1,43

De acuerdo al resultado de 1,43 se puede determinar que el proyecto es viable debido a que el indicador es mayor a cero.

Análisis de sensibilidad. Para el análisis se realizó un cuadro donde se exponen diferentes probabilidades de cambio de las variables Beneficio y Costo para identificar los límites de la relación Beneficio / Costo., los cuales se muestran en la tabla 17.

Tabla 17. Análisis de Sensibilidad

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD			
PROBABILIDAD	**BENEFICIO**	**COSTO**	**B/C**
ACTUAL	**70.500.000**	**$ 49.325.137**	**1,43**
PROBABILIDAD 1	65.000.000	$ 49.325.137	1,32
PROBABILIDAD 2	60.000.000	$ 49.325.137	1,22
PROBABILIDAD 3	50.000.000	$ 49.325.137	1,01
PROBABILIDAD 4	**45.000.000**	**$ 49.325.137**	**0,91**
PROBABILIDAD 5	70.500.000	$ 55.000.000	1,28
PROBABILIDAD 6	70.500.000	$ 60.000.000	1,18
PROBABILIDAD 7	70.500.000	$ 65.000.000	1,08
PROBABILIDAD 8	70.500.000	$ 70.000.000	1,01
PROBABILIDAD 9	70.500.000	**$ 75.000.000**	**0,94**

Fuente: Autores del proyecto

Este cuadro da como resultado que las dos posibilidades límite que llevarían el proyecto a la inviabilidad son:

Variación del Beneficio. El Beneficio generado por la aplicación del modelo debe ser de mínimo 45 millones siempre y cuando el presupuesto del proyecto actual se mantenga.

Variación del Presupuesto del Proyecto. El presupuesto del proyecto puede ascender máximo a 75 millones siempre y cuando el Beneficio actual se mantenga.

3. PLANEACIÓN DEL PROYECTO

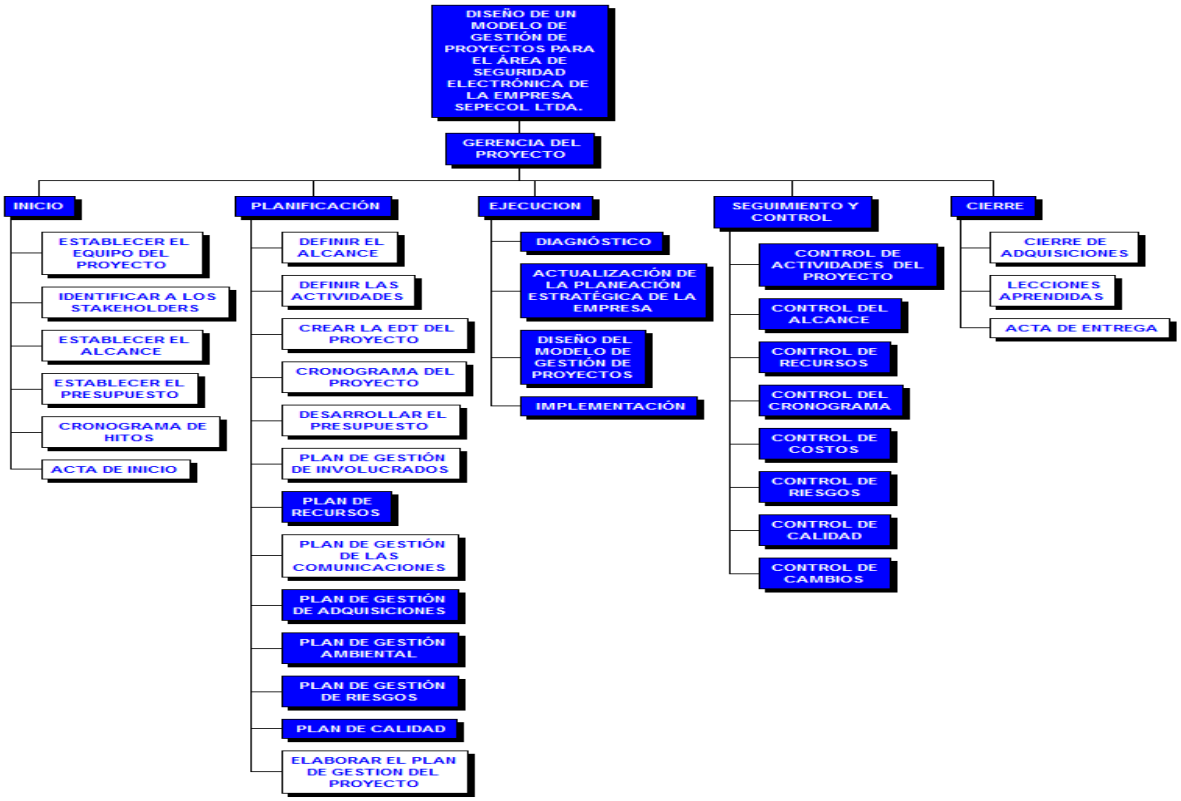
La planeación de proyecto permite diagramar, presupuestar y controlar las actividades o tareas que se van a ejecutar en un proyecto, desde su inicio hasta la finalización este.

3.1 ALCANCE – WBS – LÍNEA BASE

3.1.1. Alcance: El diseño del modelo está enfocado a la correcta planeación, ejecución, control y cierre de los procesos de gestión del área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda., con el fin de estandarizar cada uno de los procesos y procedimientos, con los formatos de entrada y salida actualizados

3.1.2. Estructura de desglose de trabajo WBS a cuarto nivel: La Figura 24 muestra la estructura de desglose de trabajo WBS con desagregación a cuarto nivel.

Figura 24. Estructura de desglose de trabajo WBS a cuarto nivel



Fuente: Autores del proyecto.

3.1.3. Línea Base – PROJECT. La figura 25 muestra la gráfica de la línea base del proyecto.

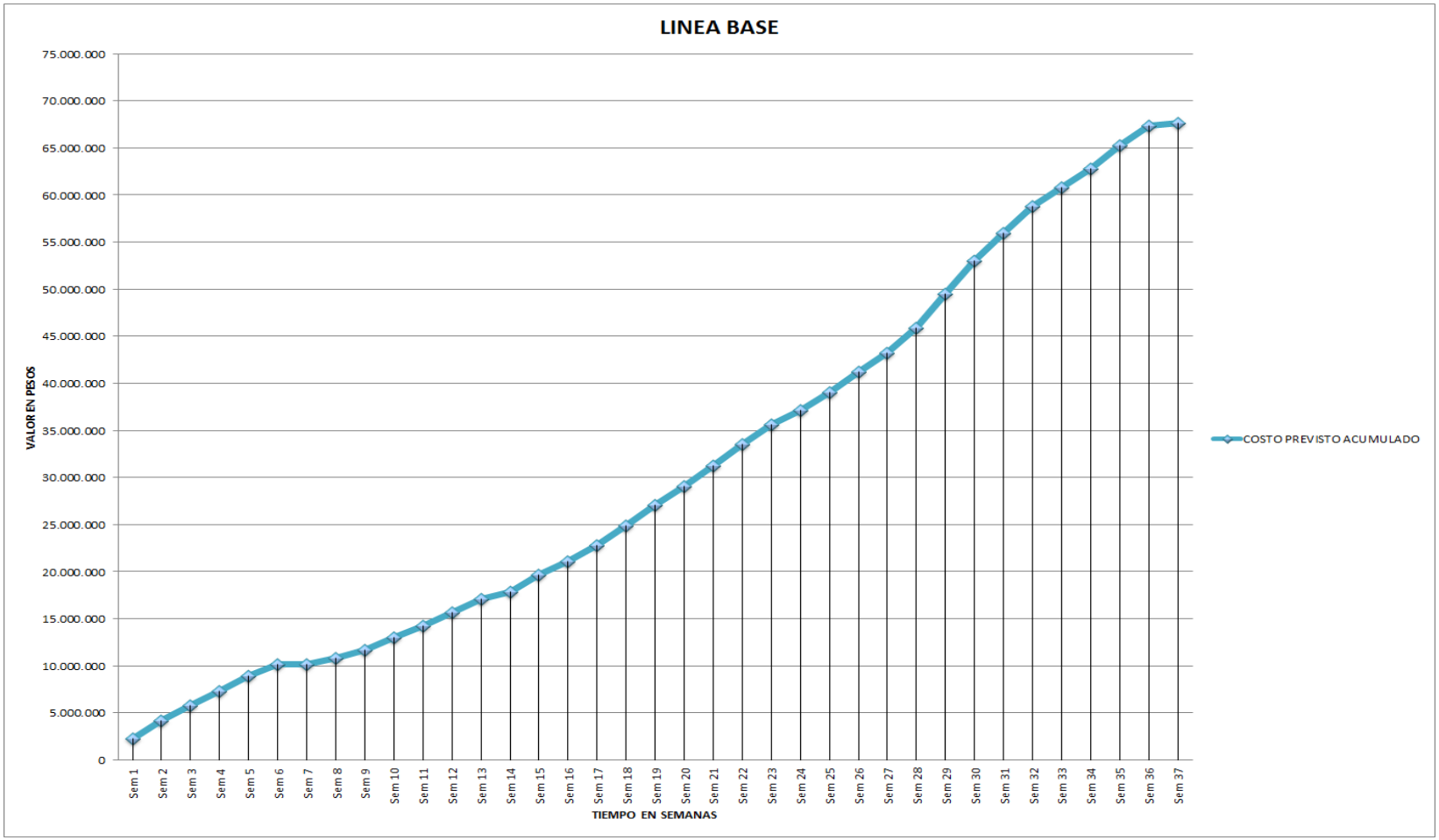


Figura 25. Programación, tiempo y presupuesto de la Línea base

EDT	Nombre de tarea	% completado	Duración prevista	Duración	Comienzo de línea base	Fin de línea base	Trabajo previsto	Costo previsto	Costo	Costo real	Costo restante
1	**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL ÁREA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA DE LA EMPRESA SEPECOL LTDA.**	**31%**	**212 d**	**251 d**	**lun 03/03/14**	**mar 11/11/14**	**4.215,68 d**	**$ 67.655.075**	**$ 75.345.675**	**$ 26.252.071**	**$ 49.093.604**
1.1	INICIO	100%	0 d	0 d	lun 03/03/14	lun 03/03/14	0 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.2	**GERENCIA DEL PROYECTO**	**31%**	**212 d**	**251 d**	**lun 03/03/14**	**mar 11/11/14**	**4.215,68 d**	**$ 67.655.075**	**$ 75.345.675**	**$ 26.252.071**	**$ 49.093.604**
1.2.1	**INICIO**	**99%**	**7 d**	**10 d**	**lun 03/03/14**	**lun 10/03/14**	**149 d**	**$ 2.673.269**	**$ 3.764.870**	**$ 3.764.870**	**$ 0**
1.2.1.1	ESTABLECER EL EQUIPO DEL PROYECTO	100%	1 d	1 d	lun 03/03/14	lun 03/03/14	2 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.2.1.2	IDENTIFICAR A LOS STAKEHOLDERS	100%	1 d	1 d	mar 04/03/14	mar 04/03/14	1 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.2.1.3	ESTABLECER EL ALCANCE	100%	3 d	5 d	mié 05/03/14	vie 07/03/14	1 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.2.1.4	ESTABLECER EL PRESUPUESTO	100%	3 d	2 d	mar 04/03/14	jue 06/03/14	1 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.2.1.5	CRONOGRAMA DE HITOS	100%	5 d	4 d	mar 04/03/14	sáb 08/03/14	1 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.2.1.6	ACTA DE INICIO	100%	1 d	3 d	lun 10/03/14	lun 10/03/14	3 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.2.2	**PLANIFICACIÓN**	**99%**	**76 d**	**109 d**	**mar 11/03/14**	**vie 13/06/14**	**844,53 d**	**$ 15.746.669**	**$ 22.487.201**	**$ 22.487.201**	**$ 0**
1.2.2.1	DEFINIR EL ALCANCE	100%	2 d	8 d	mar 11/03/14	mié 12/03/14	24 d	$ 637.037	$ 2.152.747	$ 2.152.747	$ 0
1.2.2.2	DEFINIR LAS ACTIVIDADES	100%	4 d	8 d	jue 13/03/14	lun 17/03/14	42 d	$ 1.089.800	$ 2.080.640	$ 2.080.640	$ 0
1.2.2.3	CREAR LA EDT DEL PROYECTO	100%	8 d	10 d	mar 18/03/14	mié 26/03/14	96 d	$ 2.102.828	$ 2.580.818	$ 2.580.818	$ 0
1.2.2.4	CRONOGRAMA DEL PROYECTO	100%	8 d	20 d	jue 27/03/14	vie 04/04/14	96 d	$ 2.102.349	$ 5.133.173	$ 5.133.173	$ 0
1.2.2.5	DESARROLLAR EL PRESUPUESTO	100%	2 d	1 d	sáb 05/04/14	lun 07/04/14	24 d	$ 557.671	$ 278.836	$ 278.836	$ 0
1.2.2.6	PLAN DE GESTIÓN DE INVOLUCRADOS	100%	1 d	1 d	mar 08/04/14	mar 08/04/14	12 d	$ 292.500	$ 292.500	$ 292.500	$ 0
1.2.2.7	**PLAN DE RECURSOS**	**100%**	**3 d**	**3 d**	**sáb 05/04/14**	**mar 08/04/14**	**22,2 d**	**$ 226.620**	**$ 226.620**	**$ 226.620**	**$ 0**
1.2.2.8	PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	100%	1 d	1 d	mié 09/04/14	mié 09/04/14	8 d	$ 114.817	$ 114.817	$ 114.817	$ 0
1.2.2.9	**PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES**	**99%**	**13 d**	**10 d**	**mié 09/04/14**	**mié 30/04/14**	**99 d**	**$ 1.361.904**	**$ 1.023.903**	**$ 1.023.903**	**$ 0**
1.2.2.10	**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**	**100%**	**11 d**	**12 d**	**jue 01/05/14**	**mar 13/05/14**	**149,33 d**	**$ 2.256.140**	**$ 2.471.474**	**$ 2.471.474**	**$ 0**
1.2.2.11	**PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS**	**100%**	**17 d**	**17 d**	**mié 14/05/14**	**lun 02/06/14**	**199 d**	**$ 3.971.200**	**$ 3.971.200**	**$ 3.971.200**	**$ 0**
1.2.2.12	**PLAN DE CALIDAD**	**100%**	**2 d**	**5 d**	**mar 03/06/14**	**mié 04/06/14**	**9 d**	**$ 122.567**	**$ 460.568**	**$ 460.568**	**$ 0**
1.2.2.13	ELABORAR EL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	100%	8 d	15 d	jue 05/06/14	vie 13/06/14	64 d	$ 911.236	$ 1.699.905	$ 1.699.905	$ 0
1.2.3	**EJECUCIÓN**	**0%**	**126 d**	**126 d**	**sáb 14/06/14**	**vie 07/11/14**	**2.319,14 d**	**$ 30.906.130**	**$ 30.906.130**	**$ 0**	**$ 30.906.130**
1.2.3.1	**DIAGNÓSTICO**	**0%**	**65 d**	**65 d**	**sáb 14/06/14**	**jue 28/08/14**	**874 d**	**$ 12.404.303**	**$ 12.404.303**	**$ 0**	**$ 12.404.303**
1.2.3.2	**ACTUALIZACIÓN DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA**	**0%**	**10 d**	**10 d**	**vie 29/08/14**	**mar 09/09/14**	**150 d**	**$ 1.962.840**	**$ 1.962.840**	**$ 0**	**$ 1.962.840**
1.2.3.3	**DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS**	**0%**	**30 d**	**30 d**	**mié 10/09/14**	**mar 14/10/14**	**831 d**	**$ 11.535.314**	**$ 11.535.314**	**$ 0**	**$ 11.535.314**
1.2.3.4	**IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO MODELO**	**0%**	**21 d**	**21 d**	**mié 15/10/14**	**vie 07/11/14**	**464,14 d**	**$ 5.003.673**	**$ 5.003.673**	**$ 0**	**$ 5.003.673**
1.2.4	**SEGUIMIENTO Y CONTROL**	**0%**	**126 d**	**125 d**	**sáb 14/06/14**	**vie 07/11/14**	**882 d**	**$ 17.896.158**	**$ 17.754.625**	**$ 0**	**$ 17.754.625**
1.2.4.1	**CONTROL DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO**	**0%**	**121 d**	**121 d**	**lun 16/06/14**	**lun 03/11/14**	**0 d**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**
1.2.4.2	**CONTROL DEL ALCANCE**	**0%**	**121 d**	**121 d**	**mar 17/06/14**	**mar 04/11/14**	**0 d**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**
1.2.4.3	**CONTROL DE RECURSOS**	**0%**	**121 d**	**120 d**	**mié 18/06/14**	**mié 05/11/14**	**0 d**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**
1.2.4.4	**CONTROL DEL CRONOGRAMA**	**0%**	**121 d**	**121 d**	**jue 19/06/14**	**jue 06/11/14**	**0 d**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**
1.2.4.5	**CONTROL DE COSTOS**	**0%**	**121 d**	**121 d**	**jue 19/06/14**	**jue 06/11/14**	**0 d**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**
1.2.4.6	**CONTROL DE RIESGOS**	**0%**	**121 d**	**121 d**	**vie 20/06/14**	**vie 07/11/14**	**0 d**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**
1.2.4.7	**CONTROL DE CALIDAD**	**0%**	**121 d**	**121 d**	**sáb 14/06/14**	**sáb 01/11/14**	**0 d**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**
1.2.4.8	**CONTROL DE CAMBIOS**	**0%**	**120,5 d**	**120,5 d**	**sáb 14/06/14**	**sáb 01/11/14**	**0 d**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**
1.2.5	**CIERRE**	**0%**	**3 d**	**3 d**	**sáb 08/11/14**	**mar 11/11/14**	**21 d**	**$ 432.849**	**$ 432.849**	**$ 0**	**$ 432.849**
1.2.5.1	CIERRE DE ADQUISICIONES	0%	1 d	1 d	sáb 08/11/14	sáb 08/11/14	0 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.2.5.2	LECCIONES APRENDIDAS	0%	1 d	1 d	lun 10/11/14	lun 10/11/14	0 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.2.5.3	ACTA DE ENTREGA	0%	1 d	1 d	mar 11/11/14	mar 11/11/14	0 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
2	FIN	0%	0 d	0 d	mar 11/11/14	mar 11/11/14	0 d	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

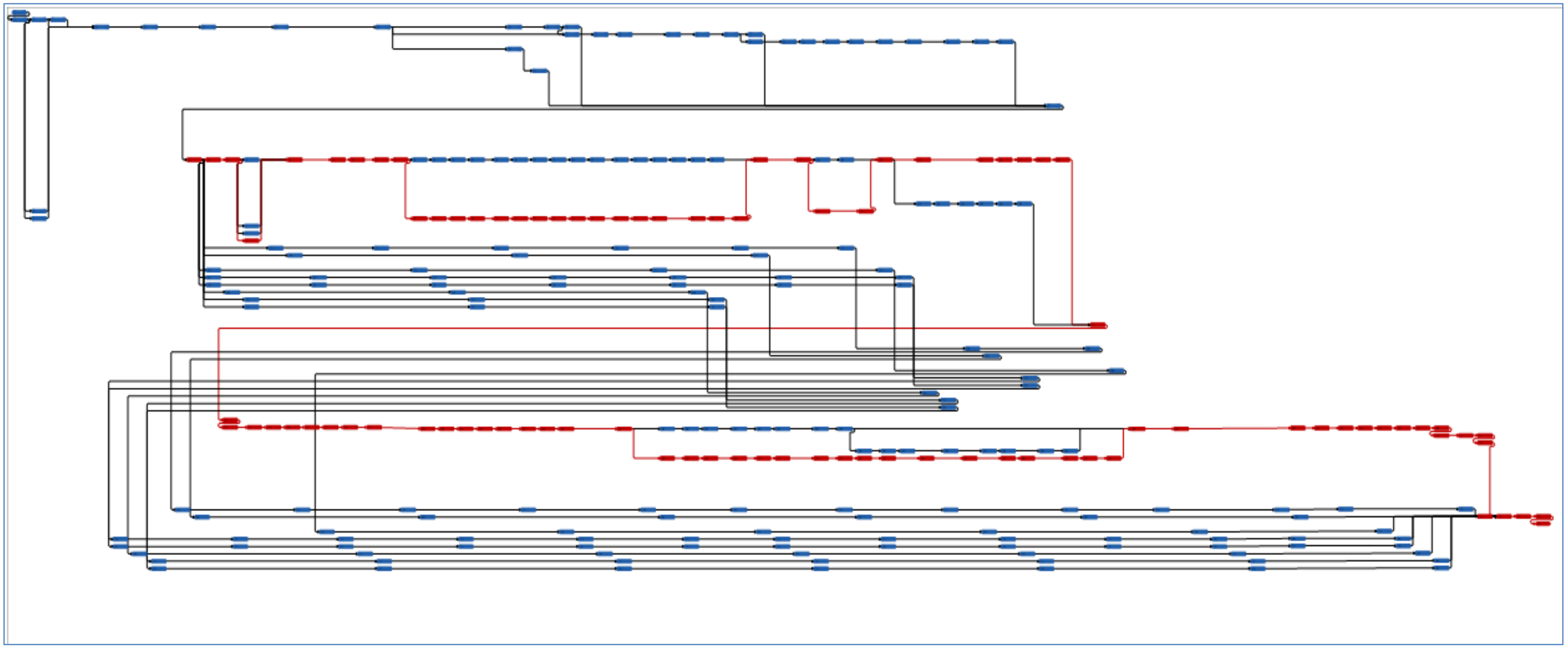
Fuente: Autores del proyecto

3.2. PROGRAMACIÓN

El modelo de programación es la representación del plan para ejecutar las actividades del proyecto el cual incluye la duración de las actividades, las dependencias que intervienen e información de planificación, que se utiliza junto con otros objetos de programación, para generar cronogramas del proyecto con el fin de obtener información específica sobre el modelo de programación (Project Management Institute, 2012).

3.2.1. Diagrama de red general: El diagrama de red del cronograma del proyecto es la representación que permite visualizar las dependencias de las actividades del cronograma del proyecto (Project Management Institute, 2012). La figura 26 muestra el esquema completo de la red, obtenido de la matriz del proyecto en Microsoft Project.

Figura 26. Diagrama de red

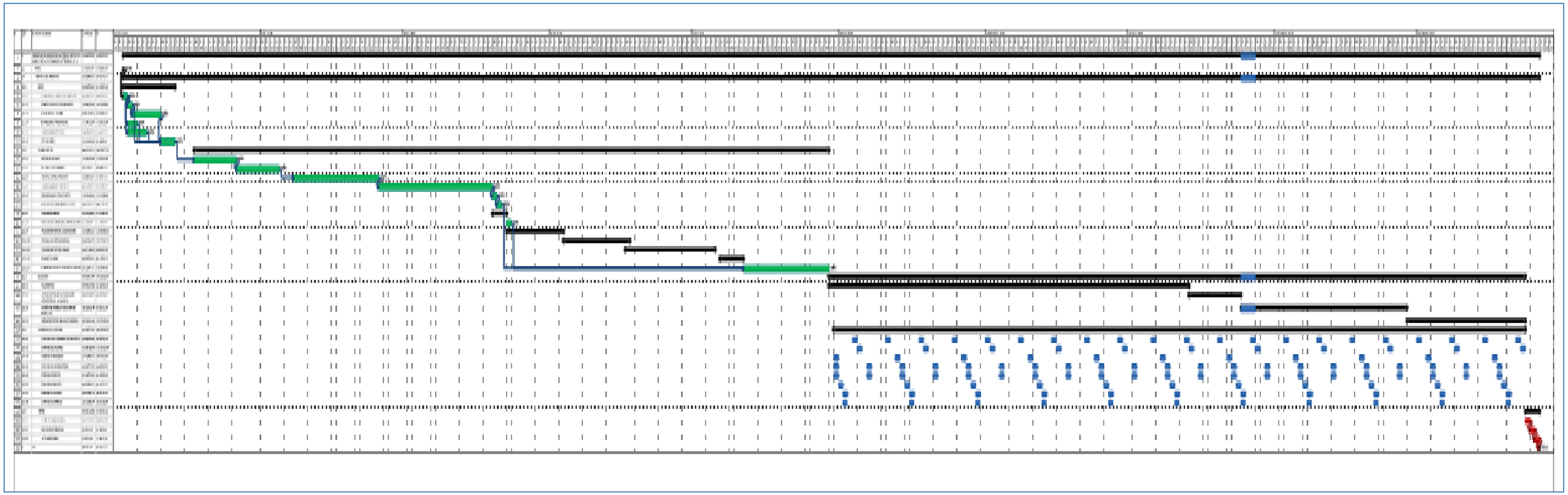


Fuente: Autores del proyecto

3.2.2. Cronograma (a cuarto nivel): Un cronograma del proyecto es una salida de un modelo de programación que presenta una lista de actividades relacionadas unas con otras, con fechas planificadas de inicio y finalización, duraciones, hitos y recursos asociados (Project Management Institute, 2012). Las figuras 30 a 32, muestran el cronograma del proyecto obtenido de la matriz de Microsoft Project

3.2.3. Curva S – Tiempo y Presupuesto: Es ajustar un presupuesto desglosado a cada una de las actividades en la que se ha estructurado el proyecto y distribuido en el tiempo, la cual se representa gráficamente debido a que su forma partículas o propia es parecida a la letra S, en la que muestra cómo se va agotando el presupuesto en cada una de las fases. La figura 33, muestra la Curva S de tiempo del proyecto y la figura 34, muestra la Curva S del Presupuesto del proyecto (Navarro, 2006).

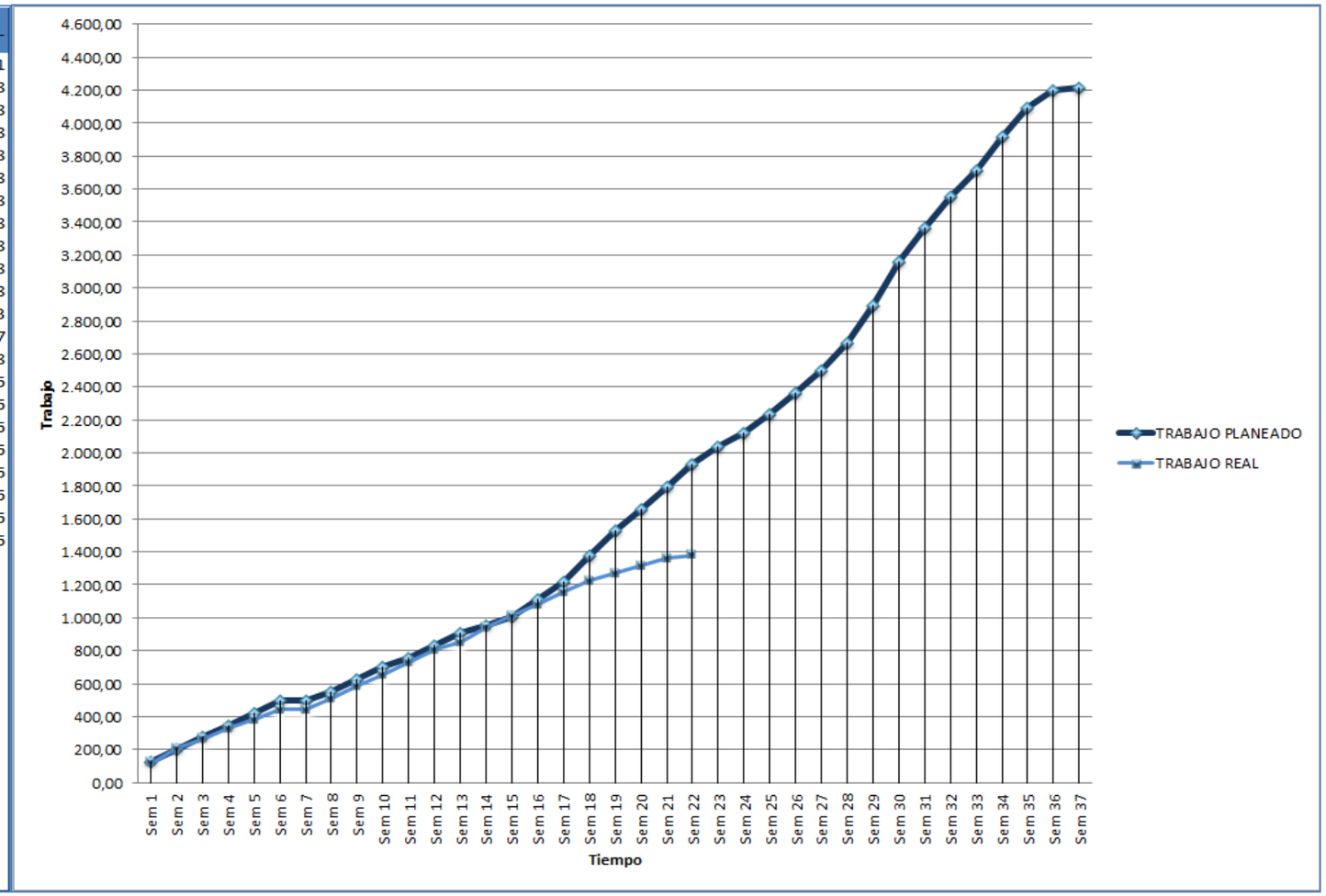
Figura 27. Cronograma del proyecto a cuarto nivel



Fuente: Autores del proyecto

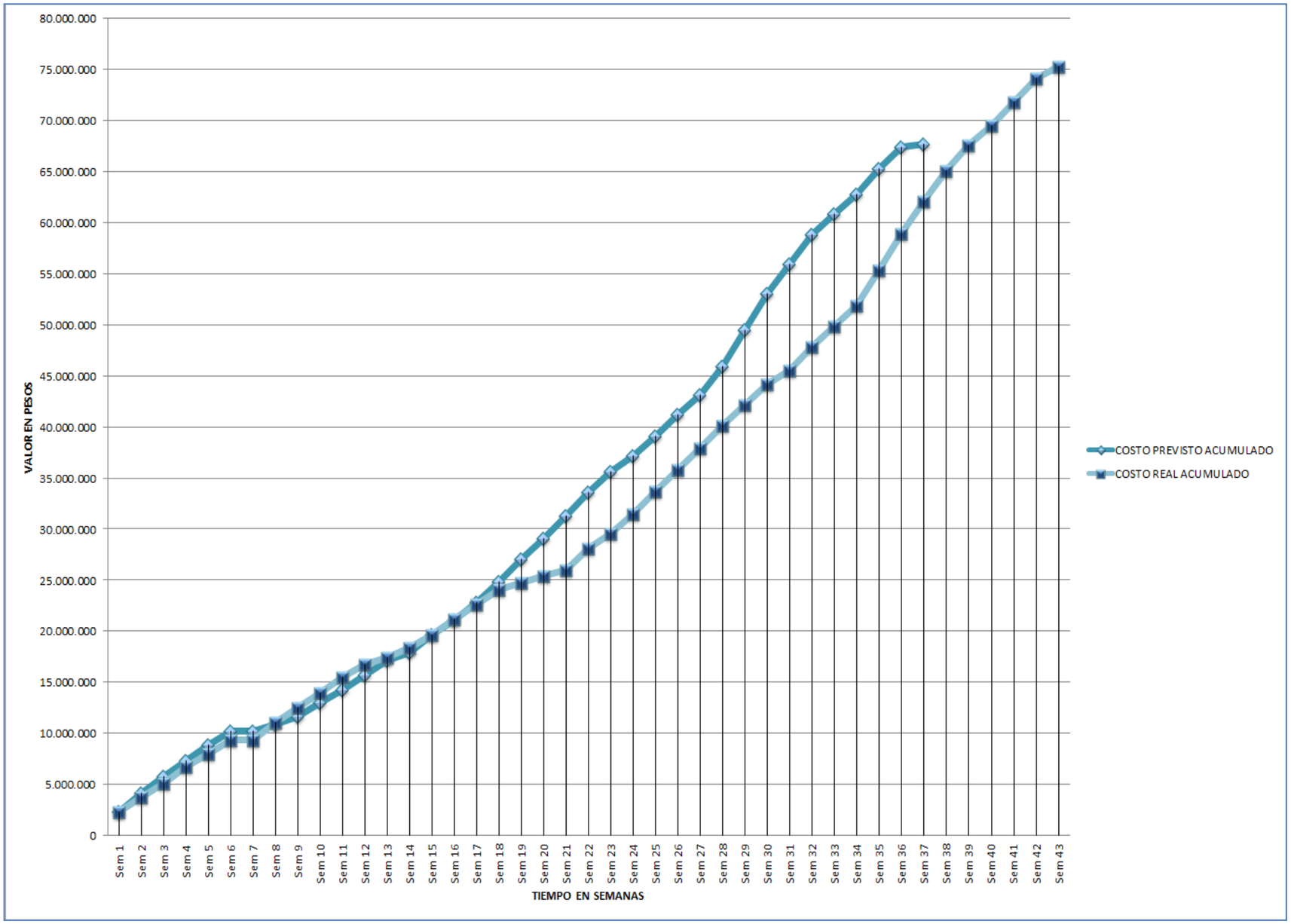
Figura 28. Curva S - Tiempo

TIEMPO	TRABAJO PLANEADO	TRABAJO REAL
Sem 1	126,00	125,1
Sem 2	205,00	206,8
Sem 3	275,00	266,8
Sem 4	347,00	334,8
Sem 5	422,00	384,8
Sem 6	497,87	444,8
Sem 7	497,87	444,8
Sem 8	547,60	516,8
Sem 9	625,25	588,8
Sem 10	704,53	660,8
Sem 11	759,53	732,8
Sem 12	833,78	807,33
Sem 13	907,53	857
Sem 14	953,53	945,58
Sem 15	1.009,53	1013,26
Sem 16	1.110,86	1080,66
Sem 17	1.217,53	1154,66
Sem 18	1.374,53	1229,16
Sem 19	1.527,03	1270,16
Sem 20	1.661,53	1318,16
Sem 21	1.795,53	1366,16
Sem 22	1.929,53	1382,16
Sem 23	2.039,53	
Sem 24	2.123,53	
Sem 25	2.234,53	
Sem 26	2.366,53	
Sem 27	2.498,53	
Sem 28	2.664,53	
Sem 29	2.898,53	
Sem 30	3.159,55	
Sem 31	3.367,53	
Sem 32	3.553,53	
Sem 33	3.716,07	
Sem 34	3.920,68	
Sem 35	4.094,68	
Sem 36	4.201,68	
Sem 37	4.215,68	



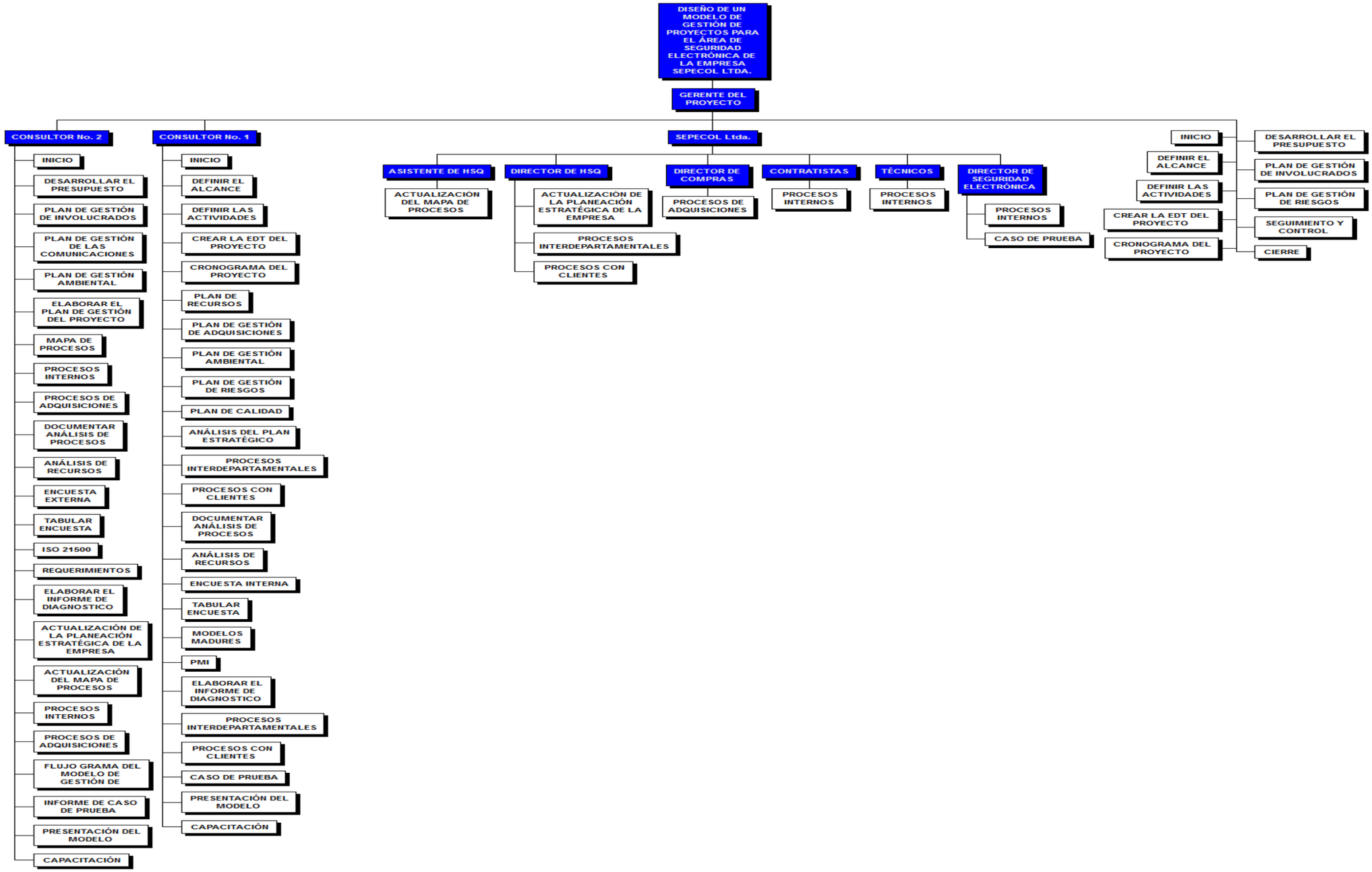
Fuente: Autores del Proyecto

Figura 29. Curva S – Presupuesto



Fuente: Autores del proyecto

Estructura organizacional – OBS



Fuente: Autores del proyecto

3.2.4. Matriz de responsabilidad RACI. En la matriz de responsabilidad del presente proyecto se identifica la relación entre las actividades o los paquetes de trabajo, el encargado de ejecutar cada una de ellas y el responsable del proyecto (Figuerola, 2012), como se evidencia en la figura 35

Figura 30. Matriz RACI

MATRIZ RACI											
Nombre de tarea	Gerente del Proyecto	CONSULTOR No. 1	CONSULTOR No. 2	Director de Seguridad	Director de HSQ	Director de Compras	Contratista	Técnico	Edgar Velasco	Director de Compras	Gerente de Sepecol
INICIO	A	R							I		A
DEFINIR EL ALCANCE	A	R									
DEFINIR LAS ACTIVIDADES	A	R									
CREAR LA EDT DEL PROYECTO	A	R									
CRONOGRAMA DEL PROYECTO	A	R									
DESARROLLAR EL PRESUPUESTO	A		R								
PLAN DE GESTIÓN DE INVOLUCRADOS	A		R								
PLAN DE RECURSOS	A	R									
PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	A		R								
PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	A	R									
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	A	R									
PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	A	R									
PLAN DE CALIDAD	A	R									
ELABORAR EL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	A		R						I		I
DIAGNÓSTICO	A	R		C	C	C	C	C	I		C
ACTUALIZACIÓN DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA	A		R		C				I		C
DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS	A	R		C	C	C			I	C	I
IMPLEMENTACIÓN	A	R		C	C	C	C	C	I	C	C
CONTROL DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO	R	C	C						I		A
CONTROL DEL ALCANCE	R	C	C						I		A
CONTROL DE RECURSOS	R	C	C						I		A
CONTROL DEL CRONOGRAMA	R	C	C						I		A
CONTROL DE COSTOS	R	C	C						I		A
CONTROL DE RIESGOS	R	C	C						I		A
CONTROL DE CALIDAD	R	C	C						I		A
CONTROL DE CAMBIOS	R	C	C						I		A
CIERRE	A	R							I		A

SIMBOLOGÍA	
R	RESPONSABLE
A	APROBADOR
C	CONSULTADO
I	INFORMADO

Fuente: Autores del proyecto.

CONCLUSIONES

Día a día la administración de proyectos es fundamental al interior de la organización, por cuanto a nivel nacional e internacional se han impulsado una serie de herramientas que permiten controlar la formulación, ejecución, evaluación y cierre de toda clase de proyectos; sin embargo la entidad debe integrar estas herramientas al interior de sus procesos, con el fin de manejarlos con visión y permitir la posibilidad que la organización incremente sus proyectos.

La mayoría de los fracasos de los proyectos dentro de las organizaciones se debe al desconocimiento de herramientas de seguimiento y de evaluación, de la falta de apoyo de la entidad, de la falta de recursos y la rotación continua de los líderes de cada área.

La aplicación de un sistema de gestión de proyectos en la organización adquiere un alto grado de madurez en la gestión, desarrollo, y gerencia de un proyecto, presentado grandes ventajas para la entidad como competitividad, reconocimiento, estándares de calidad, mejora continua, equipos de proyectos capacitados y actualizados, todos esto con el fin de poder atender las necesidades de los clientes.

Las herramientas de modelos de madurez como la de OPM3® y CP3M©, se pueden aplicar a cualquier tipo de empresa, dada a su fácil comprensión y utilización, convirtiéndose así en un punto de partida para ejecución del PMI®, y un alto grado de madurez organizacional.

Como consultores de gerencia de proyectos debemos propender por la creación de una cultura organizacional en las empresas colombianas y conformar

alianzas gremiales que permitan la transmisión del conocimiento mediante las lecciones aprendidas de otros y así poder fortalecernos conjuntamente para liderar procesos como industria colombiana y poder competir a nivel internacional.

La aplicación de la metodología del PMI® al Diseño de un Modelo de Gestión de Proyectos Para el Área de Seguridad Electrónica de la empresa SEPECOL., permite el logro en la realización de este tipo de proyectos, por cuanto permite formular, planear y controlar todos los talantes involucrados en su desarrollo, del mismo modo, ofrece la posibilidad de disponer de una visión integrar del proyecto con la planeación estratégica de la entidad.

La asesoría recibida por parte de los docentes de la especialización de gerencia de proyectos de la Universidad Piloto de Bogotá, el apoyo, la dedicación y la constancia del grupo, permitieron contar con los instrumentos suficientes para el desarrollo satisfactorio de este proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

(s.f.).

ARCE Labrada, S. y. (Julio - Diciembre de 2010). Valoracion de la Gestion de Proyectos en Empresas de Bogota. *Revista EAN*, 62.

BLIGOO. (s.f.). *bligoo*. Recuperado el 7 de septiembre de 2013, de El arbol de objetivos: Medios y fines: arboldelproblema.bligoo.es/el-arbol-de-objetivos-medios-fines

Blogspot.com. (17 de septiembre de 2008). *Gestión del Portafolio de Proyectos .* Recuperado el 28 de octubre de 2013, de Blogspot.com: http://gestiondelportafoliodeproyectos.blogspot.com

Blogspot.com. (s.f.). *Planificacion y Evaluacion de Proyectos.* Recuperado el 12 de octubre de 2013, de Estudio economico y financiero de un proyecto: http://planificacion-de-proyectos.blogspot.com/2010/02/estudio-economico-y-financiero-de-un.html

BUCHTIK, L. (s.f.). *PMI.org.pe.* Recuperado el 13 de junio de 2013, de OPM3 Modelo de Madurez Organizacional de Proyectos, Programas y Portafoliosdel PMI: http://www.pmi.org.pe/congreso/es/presentaciones/OPM3%20LA%20congresses%20v2.pdf

BUCHTIK, Liliana. (s.f.). OPM3 - La Conferencia v2. En P. M. Institute (Ed.), *Para Organizaciones de Alto Rendimiento Vinculando a la Ejecucion con OPM3.*

cestay.wordpress.com. (s.f.). *Christian A. Estay-Niculcar's.* Recuperado el 15 de junio de 2013, de Ingenieria de Proyectos. Modelos de madurez de gestion de proyectos: http://cestay.wordpress.com/2010/09/25/modelos-madurez-de-gestion-de-proyectos-capability-maturity-model-cmm-trillium-model-project-management-assesment-pma-management-maturity-model-pm3-e-innovation-maturity-model-imm/

De Conceptos.com. (s.f.). *DeConceptos.com*. Recuperado el 26 de octubre de 2013, de Concepto de Estudio: http:/deconceptos.co/general/estudio

e-tecnico.webnode.es. (s.f.). *Asegura tus proyecto*. Recuperado el 26 de octubre de 2013, de Estudio Tecnivo: e-tecnico.webnode.es/servicios/

Facultad de Ciencias de la Administracion. (s.f.). *GyEXPRO.* (U. d. Valle, Ed.) Recuperado el 10 de junio de 2013, de Grupo de Investigacion en Gestion y Evaluacion de Programas y Proyectos: http://gyexpro.univalle.edu.co/pricipales_modelos_de_madurez_.pdf

Figuerola, N. (Julio de 2012). *articulos PM, Files. workpress.com*. Recuperado el 31 de Marzo de 2014, de articulos PM, Files. workpress.com/2012/07/matriz-de-asignasic3b3n-de-responsabilidades1.pdf

FVS vidasostenible.org. (Junio 2012). *Desarrollo sostenible - Productos sostenibles e insostenibles Ecoproductos.*

gestiondelportafoliodeproyectos.blogspot.com. (s.f.). */gestiondelportafoliodeproyectos.blogspo*. Recuperado el 8 de junio de 2013, de Gestion de portafolio de proyectos:] http://gestiondelportafoliodeproyectos.blogspot.com/2008/09/opm3_17.html

IHOBE Sociedad Publica de Gestión Ambiental. (s.f.). *Eco-Indicador'99.* Recuperado el 12 de octubre de 2013, de Metodo para Evaluar el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida: http://www.lapetus.uchile.cl/lapetus/archivos/112_Manual_practico_Eco_indicador_99.pdf

JIMENEZ Escobar, V. m. (2012). *Trabajo de Grado de Madurez en la Gestion Organizacional de Proyectosde la Empresa GRICOL S.A.* (U. C. Colombia, Ed.) Bogota.

marcoteorico.com. (s.f.). *Marco Teorico*. Recuperado el 26 de octubre de 2013, de Definicion de Marco Teorico: http://marcoteorico.com/cursos/50/definicion-de-marco-teorico

Navarro, D. (16 de Junio de 2006). *Direccion de proyectos.* Recuperado el 31 de Marzo de 2014, de direccion-proyectos.blogspot.com/2006/06/seguimiento-de-proyectos-con-el_16.html

Project Management Institute. (2008). *Guia de los Fundamentos para la Direccion de Proyectos. Guia del PMBOK.* Pensilvanya.

Project Management Institute. (2012). *Guia de los Fundaments para la Direccion de Proyectos Guia del PMBOK* (5a Edicon ed.). Penisilvania.

Project Management Institute. (Cuarta Edicion). *Guia de los Fundamentos de la Direccion de Proyectos.* Pennsilvanya, USA: PMI Global Standard.

Promonegocios.net. (s.f.). *PromonegocioS.net*. Recuperado el 2012 de octubre de 2013, de Evaluacion de proyectos: Concepto: http://www.promonegocios.net/evaluacion:proyectos.html

SEPECOL LTDA. (s.f.). *sepecol.com*. Recuperado el 7 de spetiembre de 2013, de http//www.sepecol.com

tdx.cat. (s.f.). *tdx.cat.* Recuperado el 12 de octubre de 2013, de http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6827/04CAPITOL3.pdf;jsessionid=18C45CBB815A1F7EEE4D9FF8BBE5D515.tdx2?sequence=4

Teccia. (s.f.). *Teccia ecnologias Asociadas*. Recuperado el 7 de Septiembre de 2013, de Formulacion de proyectos: http//www.teccia.cl

Tecsia Tecnologias. (s.f.). *Tecsia Tecnologias Asociadas*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2013, de Formulacion de proyectos: http//www.teccia.cl

Tesis y Monografias. (s.f.). *Tesis y Monografias* . Recuperado el 7 de septiembre de 2013, de Arbol de problemas: http://tesisymonografias

Tuproyecto5pasos. (s.f.). *TuProyectoEn5Pasos.com*. Recuperado el 7 de septiembre de 2013, de Como definir objetivos para crear proyectos: http://tuptoyecto5pasos.com

TURABO, U. d. (s.f.). *Tesisdeinvestigacion.blogspot.com*. Recuperado el 7 de septiembre de 2013, de http://bibliotecavirtualut.suagm.edu/Instruccion/fuentes.htm

Universidad del pais Vasco. (s.f.). *Diccionario de Accion Humanitaria y Cooperacion al Desarrollo.* Obtenido de Sostenibilidad de un proyecto: http://www.dicc.hegoa.es/listar/mostrar/213

Universidad del Valle. (s.f.). *Colombian Project Management Maturuty Model - CP3M.* Facultad de Ciencias de la Administracion. Grupo de Investigacion en Gestion y Evaluacion de programas y Proyectos.

Wikipedia. La enciclopedia libre. (s.f.). *Wikipedia. La enciclopedia libre*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2013, de PRINCE2: http://en.wikipedia.org

Wikypedia. (s.f.). *Wikipedia La enciclopedia libre*. Recuperado el 16 de noviembre de 2013

ARCE Labrada, S. y. (Julio - Diciembre de 2010). Valoracion de la Gestion de Proyectos en Empresas de Bogota. *Revista EAN*, 62.

BLIGOO. (s.f.). *bligoo*. Recuperado el 7 de septiembre de 2013, de El arbol de objetivos: Medios y fines: arboldelproblema.bligoo.es/el-arbol-de-objetivos-medios-fines

Blogspot.com. (s.f.). *Planificacion y Evaluacion de Proyectos.* Recuperado el 12 de octubre de 2013, de Estudio economico y financiero de un proyecto: http://planificacion-de-proyectos.blogspot.com/2010/02/estudio-economico-y-financiero-de-un.html

BUCHTIK, L. (s.f.). *PMI.org.pe.* Recuperado el 13 de junio de 2013, de OPM3 Modelo de Madurez Organizacional de Proyectos, Programas y Portafoliosdel PMI: http://www.pmi.org.pe/congreso/es/presentaciones/OPM3%20LA%20congresses%20v2.pdf

cestay.wordpress.com. (s.f.). *Christian A. Estay-Niculcar's.* Recuperado el 15 de junio de 2013, de Ingenieria de Proyectos. Modelos de madurez de gestion de proyectos: http://cestay.wordpress.com/2010/09/25/modelos-madurez-de-gestion-de-proyectos-capability-maturity-model-cmm-trillium-model-project-management-assesment-pma-management-maturity-model-pm3-e-innovation-maturity-model-imm/

De Conceptos.com. (s.f.). *DeConceptos.com*. Recuperado el 26 de octubre de 2013, de Concepto de Estudio: http:/deconceptos.co/general/estudio

e-tecnico.webnode.es. (s.f.). *Asegura tus proyecto*. Recuperado el 26 de octubre de 2013, de Estudio Tecnivo: e-tecnico.webnode.es/servicios/

Facultad de Ciencias de la Administracion. (s.f.). *GyEXPRO.* (U. d. Valle, Ed.) Recuperado el 10 de junio de 2013, de Grupo de Investigacion en Gestion y Evaluacion de Programas y Proyectos: http://gyexpro.univalle.edu.co/pricipales_modelos_de_madurez_.pdf

gestiondelportafoliodeproyectos.blogspot.com. (s.f.). */gestiondelportafoliodeproyectos.blogspo*. Recuperado el 8 de junio de 2013, de Gestion de portafolio de proyectos:] http://gestiondelportafoliodeproyectos.blogspot.com/2008/09/opm3_17.html

IHOBE Sociedad Publica de Gestión Ambiental. (s.f.). *Eco-Indicador'99.* Recuperado el 12 de octubre de 2013, de Metodo para Evaluar el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida: http://www.lapetus.uchile.cl/lapetus/archivos/112_Manual_practico_Eco_indicador_99.pdf

JIMENEZ Escobar, V. m. (2012). *Trabajo de Grado de Madurez en la Gestion Organizacional de Proyectosde la Empresa GRICOL S.A.* (U. C. Colombia, Ed.) Bogota.

marcoteorico.com. (s.f.). *Marco Teorico*. Recuperado el 26 de octubre de 2013, de Definicion de Marco Teorico: http://marcoteorico.com/cursos/50/definicion-de-marco-teorico

Project Management Institute. (2008). *Guia de los Fundamentos para la Direccion de Proyectos. Guia del PMBOK.* Pensilvanya.

Project Management Institute. (Cuarta Edicion). *Guia de los Fundamentos de la Direccion de Proyectos.* Pennsilvanya, USA: PMI Global Standard.

Promonegocios.net. (s.f.). *PromonegocioS.net*. Recuperado el 2012 de octubre de 2013, de Evaluacion de proyectos: Concepto: http://www.promonegocios.net/evaluacion:proyectos.html

SEPECOL LTDA. (s.f.). *sepecol.com*. Recuperado el 7 de spetiembre de 2013, de http//www.sepecol.com

tdx.cat. (s.f.). *tdx.cat.* Recuperado el 12 de octubre de 2013, de http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6827/04CAPITOL3.pdf;jsessionid=18C45CBB815A1F7EEE4D9FF8BBE5D515.tdx2?sequence=4

Teccia. (s.f.). *Teccia ecnologias Asociadas*. Recuperado el 7 de Septiembre de 2013, de Formulacion de proyectos: http//www.teccia.cl

Tecsia Tecnologias. (s.f.). *Tecsia Tecnologias Asociadas*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2013, de Formulacion de proyectos: http//www.teccia.cl

Tesis y Monografias. (s.f.). *Tesis y Monografias* . Recuperado el 7 de septiembre de 2013, de Arbol de problemas: http://tesisymonografias

Tuproyecto5pasos. (s.f.). *TuProyectoEn5Pasos.com*. Recuperado el 7 de septiembre de 2013, de Como definir objetivos para crear proyectos: http://tuptoyecto5pasos.com

TURABO, U. d. (s.f.). *Tesisdeinvestigacion.blogspot.com*. Recuperado el 7 de septiembre de 2013, de http://bibliotecavirtualut.suagm.edu/Instruccion/fuentes.htm

Universidad del pais Vasco. (s.f.). *Diccionario de Accion Humanitaria y Cooperacion al Desarrollo*. Obtenido de Sostenibilidad de un proyecto: http://www.dicc.hegoa.es/listar/mostrar/213

Wikipedia. La enciclopedia libre. (s.f.). *Wikipedia. La enciclopedia libre*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2013, de PRINCE2: http://en.wikipedia.org

Wikypedia. (s.f.). *Wikipedia La enciclopedia libre*. Recuperado el 16 de noviembre de 2013

ANEXO A. ACTA DE INICIO

Cliente del Proyecto: SEPECOL. - Seguridad El Pentágono Colombiano Ltda.

Título del Proyecto	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.
Patrocinador	Édgar Velasco Rojas
Gerente de Proyecto	Iván Darío Gómez Mejía
Consultor No 1	Henio Jiménez Roa
Consultor No 2	Fernando Martin Romero Montilla
Fecha de Elaboración	2 de marzo de 2014

Propósito del Proyecto:

Diseñar y proponer un modelo de gestión de proyectos para el mejoramiento de la eficiencia y rentabilidad del área de Seguridad Electrónica de la empresa SEPECOL.

Descripción del Proyecto:

Diseñar un modelo de gestión de proyecto para el área de Seguridad Electrónica de la empresa SEPECOL bajo los lineamientos del PMI® que permitan la correcta administración de los proyectos que allí se ejecutan, en cada una de sus fases: Inicio, Planeación, Ejecución y Cierre.

Requisitos de Alto Nivel:

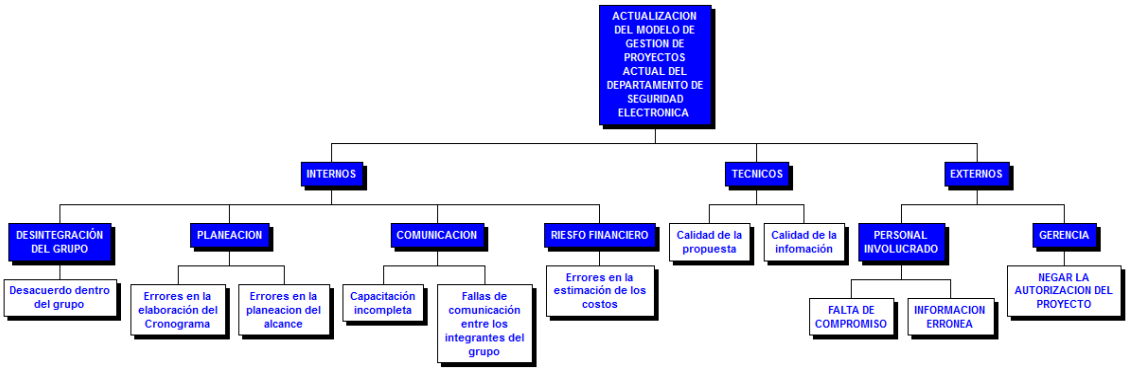
- Realizar una entrevista estructurada dirigida a los involucrados en la gestión de proyectos del área de seguridad electrónica: Director de Seguridad Electrónica, Técnicos, Contratistas Dirección de Compras, Dirección de Operaciones

- Tener un alto conocimiento de las buenas prácticas en la gestión de proyectos bajo los lineamientos del PMI®.

- Determinar el grado de madurez por medio de la aplicación de un cuestionario, preparado sobre la base de OPM3®

Riesgos de alto nivel:

a. Estructura de Desglose del Riesgo



b. Análisis de Involucrados

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
AREAS DE LA ORGANIZACIÓN	Mejorar Procesos de Solicitud	Bastantes solicitudes independientes de los mismos equipos y material	Equipos, Material y Nivel de mando medio
	Que los proyectos cumplan con el presupuesto planeado	Sobrecostos en los proyectos	
	Iniciar y Terminar los proyectos a tiempo	Clientes Insatisfechos	
	Mayor apoyo por parte del área de HSQ para la estandarización y registro de procesos	No se cumple con los estándares de calidad establecidos en la empresa.	Conocimiento y nivel de mando medio
CLIENTES	Iniciar y Terminar proyectos a tiempo	Incumplimiento de los plazos acordados.	Recurso Financiero Nivel de mando medio
	Mejorar la calidad de las instalaciones de los equipos de Seguridad Electrónica		
CONTRATISTAS	Mejorar el tiempo de pago dar mayor claridad sobre las actividades a realizar en el caso de los contratistas		Mano de obra y nivel de mando Bajo
PROVEEDORES	Mejorar el tiempo de pago.	Demoras en el pago	Financiero y nivel de mando Bajo

C. Análisis cualitativo y cuantitativo de Riesgos

TIPO	RIESGOS	CAUSA	EFECTO	IMPACTO	PROBABILIDAD	TOTAL	EDT
INTERNOS	DESINTEGRACIÓN DEL GRUPO	Desacuerdo entre el Grupo	Cancelación del Proyecto	3	1	4	Documento de asignación de responsabilidades
	PLANEACIÓN	Errores en la planeación del alcance	Retrasos en la terminación del proyecto	2	2	4	Pedir constantemente retroalimentación por parte del Profesor
		Errores en la elaboración del Cronograma	Incumplimiento en las fechas de entrega	2	3	5	Planear con suficiente anticipación y tener claro las fechas de entrega
	FINANCIERO	Errores en la estimación de los costos	Sobrecostos	2	1	3	Tener bastante cuidado y tranquilidad a la hora de desarrollar el presupuesto
	COMUNICACIÓN	Errores en la comunicación entre los integrantes del grupo	Retrasos en la terminación del proyecto	2	2	4	Apoyarse utilizar correos electrónicos y plataformas de chat como Skype.
		Capacitación incompleta	Errores en la información adquirida	2	1	3	Preparar con anterioridad la capacitación y suministrar documentación
TÉCNICO	Calidad de la información	N/A	Inconformidad del cliente	2	2	4	Tratar de no utilizar una terminología tan técnica
	Calidad de la Propuesta	N/A	Inconformidad del patrocinador del proyecto	2	2	4	asegurarse que la propuesta sea entendible para el cliente
EXTERNO	Personal Involucrado	Falta de Compromiso	Retrasos en la terminación del proyecto	2	2	4	Explicarles la importancia de este proyecto para su trabajo
		Información errónea	Errores en el alcance del proyecto	3	1	4	Realizar una correcta capacitación y asegurarnos que entiendan bien sobre la información que necesitamos
	Gerencia	Negar la autorización del Proyecto	Cancelación del Proyecto	3	2	5	Presentarle a la gerencia las ventajas de la propuesta con datos numéricos y gráficos reales.

Elaborado por los autores del proyecto

Objetivos del Proyecto	Criterios de éxito	Persona que Aprueba
Objetivo General Diseñar y proponer un modelo de gestión de proyectos para el mejoramiento de la eficiencia y rentabilidad del área de Seguridad Electrónica de SEPECOL **Objetivos Específicos** • Realizar un estudio inicial del estado actual de la empresa para determinar el grado de madurez en que está actualmente. • Desarrollar metodologías para la elaboración de proyectos empleando las buenas prácticas en la gestión de proyectos. • Fortalecer con el diseño y propuesta del modelo de gestión de proyectos, el área de seguridad electrónica SEPECOL en la triple restricción de sus proyectos (alcance, tiempo y costo).	• Contar con el apoyo de la Gerencia General de SEPECOL y la asignación del recurso humano para lograr los objetivos del proyecto • Establecer relaciones efectivas con el cliente • Buena comunicación del equipo de trabajo con la gerencia y el área objeto de investigación de SEPECOL. • Realizar y respetar el cronograma de trabajo establecido para el proyecto • Realizar el cierre y entrega del proyecto a tiempo	Édgar Velasco Rojas

Alcance:

El diseño del modelo está enfocado a la correcta planeación, ejecución, control y cierre de los proyectos de gestión del área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda, con el fin de estandarizar cada uno de los procesos y procedimientos, con los formatos de entrada y salida actualizados

Tiempo:

El tiempo de ejecución de proyecto es de diez meses

Costo:

$ 70.000.000

Resumen de Hitos	Fecha de Vencimiento
Diagnóstico	
Diseño	
Actualización de la planeación estratégica de la empresa	
Implementación	
Gerencia de proyectos	

Presupuesto Estimado:

El presupuesto estimado para el Proyecto es de $ 70.000.000

Interesados del Proyecto	Papel
Internos	
Édgar Velasco Rojas	Patrocinador
Iván Darío Gómez Mejía	Gerente de Proyecto
Henio Jiménez Roa	Consultor No 1
Fernando Martin Romero Montilla	Consultor No 2
Externos	
	Gerente SEPECOL Ltda.
	Director Área de Seguridad
	Director de Compras

Nivel de Autoridad del Gerente de Proyecto:

Iván Darío Gómez Mejía será el Gerente del proyecto y tiene la autoridad para coordinar las actividades de los miembros y determinar las actividades del grupo, aprobar el cronograma de ejecución del proyecto y determinar el presupuesto del mismo; sin embargo los consultores 1 y 2 están en capacidad de tomar decisiones para de acuerdo a las necesidades del proyecto

Resolución de Conflictos:

Se utilizará la técnica de Colaborar y Suavizar ya que se debe tener en cuenta los diferentes puntos de vista de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo y para lograr un cierto grado de satisfacción de cada una de las partes

Aprobaciones:

_____ _____

Gerente de Proyecto **Patrocinador**

Fecha: _____ **Fecha:** _____

ANEXO B. ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PRODUCTO

Nombre del proyecto	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.
Realización de la División	Área de Seguridad Electrónica
Producto	Modelo de gestión de proyectos

Preparado por

Propietario Documento	Función
Iván Darío Gómez Mejía	Gerente del proyecto
Henio Jiménez Roa	Consultor No 1
Fernando Martin Romero Montilla	Consultor No 2

Control de versiones del enunciado del alcance del producto

Versión	Fecha	Autor	Descripción del cambio
01	2 /03./2014	Fernando M Romero Montilla	N/A

TABLA DE CONTENIDO

1 ALCANCE DEL PRODUCTO

2 DEFINICIÓN ALCANCE DEL PRODUCTO

2.1 Resumen Ejecutivo

2.2 Alcance

2.3 Fuera de Alcance

2.4 Criterios de Aceptación

3 ASPECTOS DE PROYECTO

3.1 Gestión del Riesgo

3.2 Gestión de Problemas

3.3 Gestión de la Comunicación

3.4 Gestión de las Adquisiciones

3.5 Gestión de los Recursos

4 APROBACIONES

1 ALCANCE DEL PRODUCTO

El modelo está enfocado a la correcta planeación, ejecución, control y cierre de los proyectos del área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda, con el fin de estandarizar cada uno de sus procesos y procedimientos, con los formatos de entrada y salida actualizados.

2 DEFINICIÓN ALCANCE DEL PRODUCTO

2.1 Resumen Ejecutivo

Con el diseño del modelo de gestión de proyectos se plantea mejorar cada uno de los proyectos que se desarrollan y se ejecutan en el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.

2.2 Alcance

El modelo está enfocado a la correcta planeación, ejecución, control y cierre de los proyectos del área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda con el fin de estandarizar cada uno de sus procesos y procedimientos, con los formatos de entrada y salida actualizados

2.3 Fuera de Alcance

Este modelo no se incluirá o se desarrollará en las demás áreas de la empresa SEPECOL Ltda.

2.4 Criterios de Aceptación

Que tenga una relación de costo - beneficio mayo a cero para el área se seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.

3 ASPECTOS DEL PROYECTO

3.1 Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos permite identificar el nivel, la probabilidad de ocurrencia y las causas de los riesgos, así como también las acciones a tomar para reducir cada una de estos aspectos o incluso eliminarlos, los riesgos se muestran en la siguiente matriz de evaluación y clasificación.

A los riesgos se les realizará un seguimiento a través del desarrollo del proyecto y se identificaran en un formato de informe de riesgo, donde se plasmará la descripción de riesgo y se abordarán con los principales interesados

TIPO	RIESGOS	CAUSA	EFECTO	IMPACTO	PROBABILIDAD	TOTAL	EDT
INTERNOS	DESINTEGRACIÓN DEL GRUPO	Desacuerdo entre el Grupo	Cancelación del Proyecto	3	1	4	Documento de asignación de responsabilidades
	PLANEACIÓN	Errores en la planeación del alcance	Retrasos en la terminación del proyecto	2	2	4	Pedir constantemente retroalimentación por parte del Profesor
		Errores en la elaboración del Cronograma	Incumplimiento en las fechas de entrega	2	3	5	Planear con suficiente anticipación y tener claro las fechas de entrega
	FINANCIERO	Errores en la estimación de los costos	Sobrecostos	2	1	3	Tener bastante cuidado y tranquilidad a la hora de desarrollar el presupuesto
	COMUNICACIÓN	Errores en la comunicación entre los integrantes del grupo	Retrasos en la terminación del proyecto	2	2	4	Apoyarse utilizar correos electrónicos y plataformas de chat como Skype.
		Capacitación incompleta	Errores en la información adquirida	2	1	3	Preparar con anterioridad la capacitación y suministrar documentación
TÉCNICO	Calidad de la información	N/A	Inconformidad del cliente	2	2	4	Tratar de no utilizar una terminología tan técnica
	Calidad de la Propuesta	N/A	Inconformidad del patrocinador del proyecto	2	2	4	asegurarse que la propuesta sea entendible para el cliente
EXTERNO	Personal Involucrado	Falta de Compromiso	Retrasos en la terminación del proyecto	2	2	4	Explicarles la importancia de este proyecto para su trabajo
		Información errónea	Errores en el alcance del proyecto	3	1	4	Realizar una correcta capacitación y asegurarnos que entiendan bien sobre la información que necesitamos
	Gerencia	Negar la autorización del Proyecto	Cancelación del Proyecto	3	2	5	Presentarle a la gerencia las ventajas de la propuesta con datos numéricos y gráficos reales.

Fuente: Los autores del proyecto

3.2 Gestión de Problemas

En la gestión de problemas del producto, se realizará un seguimiento en el desarrollo del proyecto para identificarlos y se abordarán con los principales interesados

3.3 Gestión de la Comunicación

El gerente presentará el estado del producto a los interesados de proyectos, también realizará un informe escrito para notificar a los patrocinadores del proyecto, con el fin de documentar cada uno de los cambios, si hay necesidad.

Del mismo modo, el equipo de proyecto realizará reuniones periódicas con el fin de actualizar y realizar las tareas de los trabajos pendientes y mantener los documentos del proyecto custodiados y de fácil accesibilidad para todos los interesados.

3.4 Gestión de las Adquisiciones

No aplica

3.5 Gestión de Recursos

Para que la empresa SEPECOL Ltda., y el área de seguridad electrónica cumplan con su planeación estratégica (misión, visión, mapa de proceso), pueda lograr sus objetivos y alcanzar sus metas, es importante y necesario que cuente con los recursos suficientes, con el fin de que contribuyan a una adecuada gestión de los procesos y la productividad de la empresa.

4 APROBACIONES

Preparado por: Iván Darío Gómez Mejía_____

Gerente de Proyectos

Aprobado por: Édgar Velasco Rojas_____

Patrocinador del Proyecto

_SEPECOL LTDA._____

Cliente

Fecha de Aprobación: 2 de marzo de 2014

ANEXO C. ENUNCIADO ALCANCE DEL PROYECTO

Título del proyecto	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL LTDA.
Fecha de preparación	2 de marzo de 2014

Descripción del Alcance del producto

El modelo está enfocado a la correcta planeación, ejecución, control y cierre de los proyectos del área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL LTDA., con el fin de estandarizar cada uno de los procesos y procedimientos, con los formatos de entrada y salida actualizados.

Entregables del Proyecto

Durante el transcurso del trabajo pasaremos por las fases bien definidas, de las cuales se derivarán entregables relacionados con la gestión del proyecto, se entregará los siguientes entregables:

• Diagnóstico
• Diseño
• Actualización de la planeación estratégica de la empresa
• Implementación
• Gerencia de proyectos

Criterios de aceptación del proyecto

Que tenga una relación de costo - beneficio mayo a cero para el área se seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.

Exclusiones del proyecto

- Este modelo no se incluirá o se desarrollará en las demás áreas de la empresa SEPECOL Ltda.
- No se incluirá capacitación sobre el manejo a las demás áreas de la empresa.
- No se incluirá logística y traslado del producto
- No se incluirá manejo de personal de la empresa

Restricciones del Proyecto

El modelo debe desarrollarse de acuerdo a las indicaciones del documento "Contenido General Trabajo de Grado" entregado por el profesor Édgar Velasco Rojas.

De Costo
Se cuenta con un presupuesto de $ 70.000.000

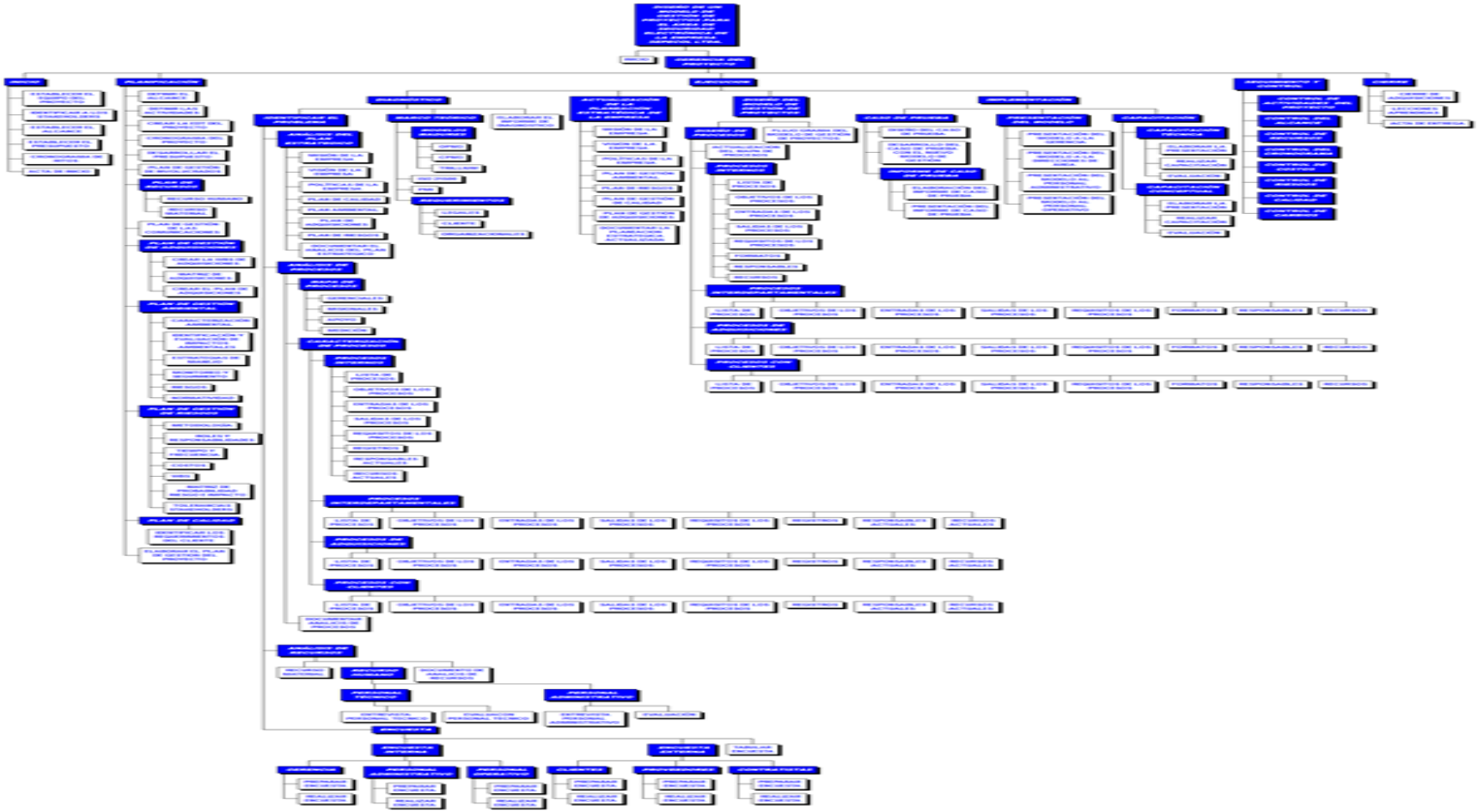
De Tiempo
El proyecto no debe extenderse más de diez meses

De Calidad
El modelo se debe desarrollar utilizando las normas APA.

Supuestos del proyecto

- El grupo de trabajo continúe firme con la especialización
- Que no haya movimiento de personal en la estructura de SEPECOL Ltda.
- Que se continúe con el apoyo por parte de la Gerencia de SEPECOL Ltda.

ANEXO D. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO



ANEXO E. ENCUESTA

La Dirección de la Especialización de Gerencia de Proyectos de la Universidad Piloto de Colombia, ha decidido realizar una entrevista estructurada dirigida a los profesionales involucrados en la gestión de proyectos tales como gerentes, directores, líderes, coordinadores, etc., con el ánimo de interpretar académicamente la gestión de proyectos en las organizaciones.

Nombre de la empresa: _____

Sector de la empresa: _____

Nombres y Apellidos del entrevistado: _____

Fecha de realización: _____

Sección1: Datos Generales: Las preguntas de esta sección están orientadas a obtener información del encuestado: rol en proyectos, experiencia, certificación en dirección o gestión de proyectos.

Marque la opción con una X

1.	En la empresa que trabaja, ¿cuál es el rol que desempeña actualmente en el ámbito de proyectos? Elija una opción
____	Sponsor de proyecto PMO
____	Manager o Director de proyectos
____	Coordinador de Proyectos
____	Otro, especifique
2.	Indique el total de años de experiencia en Gestión de Proyectos / Elija una opción

____	Ninguna experiencia
____	Menos de 3 años
____	De 3 a menos de 5 años
____	De 5 a menos de 10 años
____	Más de 10 años
3.	Indique si posee algún título o certificación oficial en Gestión de Proyectos. / Puede elegir más de una opción
____	Ninguna titulación, ni certificación
____	Especialista en Gestión de Proyectos
____	Doctorado en Gestión de Proyectos
____	Certificado por PMI®
____	Otro, especificar

Sección 2: Datos Organizacionales: Las preguntas de esta sección están orientadas a obtener información sobre la organización para la que trabaja el encuestado: tipo, número de empleados, activos totales, facturación anual.

4.	Clasifique su departamento por número de empleados.
____	De 1 a 50
____	De 51 a 200
____	De 201 a 500
____	De 501 a 1.000
____	De 1001 a más
5.	La organización en la que trabaja es.
____	Sociedad Anónima
____	Sociedad Limitada
____	Organismo Público
____	Empresa Unipersonal
____	Otro, especifique

6.	Clasifique su organización por activos totales / SMMLV para el año 2013 $589.500
____	Hasta 500 SMMLV
____	Entre 501 y menos de 5000 SMMLV
____	Entre 5001 y menos de 30.000 SMLV
____	De 30.000 a más SMMLV

Sección 3: Las preguntas de esta sección están orientadas a obtener información sobre los procesos de la gestión de proyectos.

Marque la opción con una X

	Pregunta	SI	NO
7	¿Su organización tiene estandarizado el proceso Desarrollar el Acta de Proyecto?		
8	¿Su organización tiene estandarizado el proceso Desarrollar Planes de Proyecto?		
9	¿Su organización tiene estandarizado el proceso Dirigir las tareas del Proyecto?		
10	¿Su organización mide el proceso estandarizado Dirigir las tareas del Proyecto?		

	Pregunta	SI	NO
11	¿Su organización tiene estandarizado el proceso Controlar las tareas del Proyecto?		
12	¿Su organización mide el proceso estandarizado Controlar las tareas del Proyecto?		
13	¿Su organización controla el proceso Controlar las tareas del Proyecto?		
14	¿Su organización mejora el proceso Controlar las tareas del Proyecto?		
15	¿Su organización tiene estandarizado el proceso Controlar Cambios?		

16	¿Su organización mide el proceso estandarizado Controlar los Cambios?		
17	¿Su organización controla el proceso Controlar los Cambios?		
18	¿Su organización mejora el proceso Controlar los Cambios?		
19	¿Su organización tiene estandarizado el proceso Cierre de la fase de proyecto o del proyecto?		
20	¿Su organización mide el proceso estandarizado Cierre de la fase de proyecto o del proyecto?		
21	¿Su organización controla el proceso Cierre la fase de proyecto o del proyecto?		
22	¿Su organización controla el proceso Cierre la fase de proyecto o del proyecto?		
23	¿Su organización tiene estandarizado el procesos Recolectar las lecciones aprendidas?		
24	¿Su organización mide el proceso estandarizado Recolectar las lecciones aprendidas?		
25	¿Su organización controla el proceso Recolectar las lecciones aprendidas?		
26	¿Su organización mejora el proceso Recolectar las lecciones aprendidas?		
27	¿Su organización controla el proceso Definir Alcance del Proyecto?		
28	¿Su organización mejora el proceso Definir Alcance del Proyecto?		
29	¿Su organización tiene estandarizado el proceso Crear la Estructura de Desglose del Trabajo?		
30	¿Su organización mide el proceso estandarizado Crear la Estructura de Desglose del Trabajo?		

ANEXO F. PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

Título del Proyecto:	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.
Fecha:	2 de marzo de 2014

Ciclo de Vida del Proyecto

Fase	Resultados claves
Inicio	Levantamiento de información y documentación
Planeación	Planificación del proyecto
Ejecución	Diseño del modelo de gestión
Monitoreo y control	Revisa y regula las actividades del modelo
Cierre	Entrega del diseño

Procesos de Dirección de Proyectos y Toma de Decisiones

Áreas de Conocimiento	Procesos	Toma de decisiones
Integración	Elaborar acta de inicio Desarrollar plan de dirección Realizar el control de cambios Cerrar el proyecto	Gerente del Proyecto Patrocinador
Alcance	Planificar el alcance Definir el alcance Crear EDT	Gerente del proyecto Patrocinador
Tiempo	Elaborar cronograma del proyecto Secuenciar y estimar actividades Controlar le ejecución del cronograma	Gerente del proyecto

Costo	Planificar gestión de costo Determinar el presupuesto Controlar os costo	Gerente de proyecto
Calidad	Planificar la gestión de calidad, Realizar el aseguramiento y control de calidad.	Gerente de proyecto
Recurso Humano	No aplica porque la selección del personal está a cargo del área de Talento Humano de la empresa.	No aplica
Comunicaciones	Planificar la gestión de las comunicaciones, Gestionar las comunicaciones, Controlar las comunicaciones.	Gerente de proyecto
Riesgo	Planificar la gestión de los riesgos Identificar los riesgos, Realizar el análisis cualitativo y cuantitativo del riesgo, Controlar los riesgos Seguimiento y Control de los riesgos	Gerente de proyecto y Consultor 1 y 2
Adquisiciones	No aplica porque solo se va realizar el diseño del modelo.	No aplica
Interesados	Identificar los interesados Planificar la gestión de los interesados, Gestionar la participación de los interesados Controlar la participación de los interesados.	Gerente de proyecto

Proceso de Técnicas y Herramientas

Áreas de Conocimiento	**Técnicas y Herramientas**
Integración	Juicio de expertos
Alcance	Juicio de expertos, Análisis de interesados, Plantillas, Formularios, Normas
Tiempo	Juicio de expertos, descomposición, Patrones, Métodos de diagramación, Estimación análoga, Medición de desempeño, software especializado, Análisis matemático
Costo	Juicio de expertos Herramienta técnicas de estimación de costos, Sistema de control de cambios de costos, Medición de desempeño, Modelación paramétrica
Calidad	Análisis costo-Beneficio, Benchmarking, Flujogramas, Auditorias de calidad, Inspección, Diagrama de Pareto
Recurso Humano	No aplica porque la selección del personal está a cargo del área de Talento Humano de la empresa.
Comunicaciones	Análisis de interesados, juicios de expertos, Modelos y Métodos de comunicación, Herramientas de distribución de información, Habilidades directiva y de comunicación
Riesgo	Listas de chequeo, flujogramas, entrevistas, Juicio de expertos, Planeación de contingencias
Adquisiciones	No aplica porque solo se va realizar el diseño del modelo.
Interesados	Juicio de expertos, análisis de interesados, Métodos de comunicación, Reuniones, Habilidades interpersonales

Gestión de la línea base y varianza

Alcance de la varianza	Gestión de la línea base
Programa de la varianza	Programa de la línea base
Costo de la varianza	Costo de la línea base

Comentarios del Proyecto

El proyecto se desarrollará en diez meses

ANEXO G. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

Título del Proyecto:	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.
Fecha:	2 de marzo de 2014

Desarrollo Enunciado del Alcance

El alcance se desarrollara de acuerdo las necesidades y requerimientos de los Interesados, los cuales determinar con los miembros del equipo del proyecto y el patrocinador los que se va a realizar, cuales son los beneficios y cuáles son los límites de esto y se registran en el Enunciado del Alcance del Proyecto

Estructura EDT

Definido el enunciado de alcance del proyecto, se definen las fases en las que se va a desarrollar el proyecto, las cuales son los entregables principales de la Estructura de Desglose de Trabajo, para este proyecto se definieron los siguientes entregables

- Diagnostico
- Diseño de Modelos de Gestión del Proyecto
- Actualización de la Planeación Estratégica de SEPECOL Ltda
- Implementación
- Gerencia de proyecto:

Identificados los entregables principales del proyecto se procede a realizar la descomposición de estos en paquetes más pequeños de trabajo y se les asigna recursos, tiempos de ejecución y responsables de ejecución, para desarrollar las actividades de las tareas a ejecutar

Para la realización de la Estructura de Desglose de Trabajo, se va a utilizar el aplicativo WBS Chart Pro 4.7, que permite diagramar los entregables y paquetes de trabajo, al finalizar la diagramación esta se exporta al MS Project y de allí en adelante se da inicio a la programación del proyecto

.

Diccionario de la WBS

Aprobada la Estructura de Desglose de Trabajo, se solicita la autorización al patrocinador del proyecto para elaborar el Diccionario de la EDT, el cual debe contener las siguientes características:

- Identificación trabajo a realizar
- Asignación de responsables
- Tiempos de ejecución
- Describir las tareas realizar
- Asignación de recursos
- Requisitos de calidad y aceptación

Mantenimiento Línea Base

Al realizar procesos de control en el desarrollo del alcance se puede detectar causas y grados de desviación en la línea base del alcance, lo que puede ocasionar la toma de decisiones para realizar acciones correctivas o preventivas para mantener el alcance controlado.

De no poder controlar el Alcance del proyecto, y este deba ser ajustado en el Enunciado del Alcance del Proyecto, se debe diligenciar el formato de Control de cambios y se deben remitir al Pan de Gestión de Cambios

Cambios en el Alcance

Para realizar cualquier tipo de cambio se debe remitir al plan de Gestión de Cambios

Aceptación de Entregables

Finalizada la tarea, entregable o producto el Gerente del Proyecto debe solicitar el aval y autorización del Patrocinador del Proyecto para solicitar la aceptación al cliente

Ámbito de Aplicación y Requisitos de Integración

ANEXO H. PLAN DE GESTIÓN DEL COSTOS

Título del Proyecto:	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.
Fecha:	2 de marzo de 2014

Tipo de Estimación	Nivel de Precisión	Umbrales de control	Unidad de medida
Orden de Magnitud	-20% al +30%	+/- 15% del costo planificado	Unidad
Presupuesto Inicial	-10% al +20%		Costo por día
Presupuesto Definitivo	-3% al +15%		Costo por día

Reglas para la medición del desempeño
El desempeño se medirá de acuerdo al avance de las actividades que se vayan reportando. Esto se hará en el MS Project y se comparará contra lo planeado en dicha herramienta. Si se encuentra una desviación del '+/- 15% del costo planificado, se procede a realizar un control de cambios respecto a lo planeado ya que se estaría activando el umbral de control planteado

Informes de costo y formato	
Formato de Gestión	**Descripción**
Línea base de costo	Es el valor planeado acumulado del proyecto distribuido en periodos de tiempo semanales a lo largo del siclo de vida del mismo.
Costeo del proyecto	Es el costo real del proyecto calculado semanal mente.
Presupuesto por fase y entregable	Es el cuadro de presupuesto que nos permite identificar el valor planeado de cada uno de los entregables del proyecto hasta cuarto nivel de la WBS y la sumatoria en cada una de las fases del mismo identificadas en el Tercer nivel.
Presupuesto por fase y recurso	Este informe, muestra los costos del proyecto, divididos por fase y cada fase dividida en los 3 tipos de recursos: personal, material y servicios

Curva S del presupuesto	Muestra una gráfica comparativa entre el costo real acumulado y la línea base del proyecto en periodos de tiempo semanales, permitiendo identificar si nos encontramos por encima o por debajo del presupuesto.

Gestión de procesos	
Proceso de Gestión	**Descripción**
Estimación de costos	En la planeación del proyecto, se estiman los costos de cada uno de los entregables del proyecto.
Elaboración del presupuesto	El gerente elabora el presupuesto del proyecto y las reservas (contingencias), se revisa y se aprueba por el sponsor
Actualización, monitoreo y control	Por medio de monitoreo semanales al presupuesto con respecto a lo ejecutado, se revisarán las diferencias contra lo planeado y si se encuentra dentro del +/- 15% del presupuesto será considerado como normal, en cambio sí se está por fuera del +/- 15%, se preparará un informe de auditoría para encontrar la causa raíz y se informará al sponsor al respecto.

ANEXO I. PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

Título del proyecto	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL LTDA.
Fecha de preparación	2 de marzo de 2014

Roles y Responsabilidades

Rol	Responsabilidades
1.REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	**1.** Puntualizar el modelo de procesos del Sistema de Gestión de la Calidad y controlar el cumplimiento del Plan de la Calidad. Revisar con el equipo de la documentación de los procesos. Elaborar las estrategias de comunicación del Plan de la Calidad para los funcionarios de la entidad Plantear acciones correctivas y preventivas ante la aparición de problemas reales y potenciales en la realización del plan.
2.EQUIPO DE CALIDAD	**2.** Participar en el desarrollo técnico y administrativo requerido para la realización de los trabajos de levantamiento de los procesos y procedimientos actuales. Realizar todas las actividades requeridas para el desarrollo del plan. Cumplir con las directrices, procedimientos, instructivos etc., establecidos durante la fase de implementación del sistema de calidad y mantener documentadas la evidencia de las actividades realizadas. Validar y aprobar la información y los documentos referentes al plan de calidad. Socializar cada uno de los procedimientos documentados y demás información propia del plan a todos las personas que intervienen. Presentar acciones correctivas y preventivas ante la aparición de problemas reales y potenciales.
3.COMITÉ EVALUADOR	**3.** Instaurar directrices generales para el plan de la calidad. Garantizar con la dirección general la disponibilidad de los recursos necesarios para la realización del plan de la calidad Evaluar el plan con el Representante de la Dirección en periodos definidos y asegurar y validar las herramientas de comunicación apropiadas para dar a conocer la eficacia del plan.

Enfoque de planeación de la calidad

Generalidades.

La organización SEPECOL LTDAD., al aplicar esta norma en el área de seguridad, podrá mostrar en el desarrollo de sus proyectos que cumplen con todos los requerimientos del cliente, legales, estándares y reglamentos que aplique al interior de empresa. Además, permite una mejora continua en sus proyectos que pueden ser aplicado en otras áreas dela organización y así garantizar la satisfacción del clientes.

Alcance.

El alcance del vigente plan de la calidad aplica a la gestión de todos los procesos identificados en Sepecol para la prestación de servicios de vigilancia y seguridad privada en las modalidades fija, móvil con y sin armas de fuego, escoltas, y el uso de medios tecnológicos y medios caninos en todo el territorio nacional.

Responsabilidad.

EL Gerente General de Sepecol Ltda., será el encargado de implementar, supervisar y mantener el cumplimiento del plan de la calidad, con el fin de lograr el éxito de cada uno de los proyectos que se ejecutan, el cual incluye la participación de todos los miembros del equipo del proyecto. De igual manera, deberá identificar y definir los procesos, comunicar cada uno de los requisitos de los miembros del equipo y planear las mejoras necesarias durante la ejecución del plan de la calidad.

La Dirección General también debe acordar y definir las funciones, responsabilidades y obligaciones respectivas tanto de la empresa como de sus clientes, quien debe administrar el plan de la calidad de acuerdo a los objetivos de la calidad, realizando controles específicos requeridos por el presente plan.

Elementos de Entrada.

Los elementos de entrada para el presente plan de calidad son los que se listan a continuación:

• Manuales de procesos, Mapa de procesos, Procedimientos y Políticas de la organización

• Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001:2008

• Alcance detallado del producto.

• Requerimientos con las características funcionales y técnicas del proyecto

Objetivos.

El objetivo define la finalidad genérica del plan de la calidad y la política de gestión, a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades del cliente/usuario.

Objetivo del Plan de la calidad.

El objetivo de plan de la calidad está definido por la Dirección de Sepecol y es, identificar y asegurar las necesidades de los clientes y los trabajadores de la empresa Sepecol Ltda., desarrollando un servicio de mejora en los proyectos, a través de habilidades y competencias de recurso humano, con el fin de acrecentar el desarrollo personal.

Objetivos de la Calidad.

La empresa Sepecol Ltda., está comprometida con el cumplimiento de requisitos legales, con la prevención de la contaminación, la identificación y control de sus aspectos e impactos ambientales, el uso racional de los recursos naturales, la prestación de servicios con estándares de calidad y el mejoramiento continuo de eficiencia y efectividad en los proyectos, para la cual cuenta con un recurso humano competente, buscando la satisfacción del cliente y la innovación tecnológica de los procesos.

Enfoque Aseguramiento de la Calidad

Para asegurar la calidad en los procesos y proyectos de la organización y poder atender los requerimientos de los clientes, es necesarios que se lleve a cabo el procedimiento de auditorías internas (PROC-MC-02 Versión 03) de la empresa, con el fin de realizar un seguimiento y control detallado de cada una de las actividades, identificar las fallas y así poder ejecutar las acciones correctivas y preventivas.

Del mismo modo, se tuvieron en cuenta los siguientes estándares de la calidad

- PMBOK®
- ISO 21500
- ISO 9001
- OHSAS 18001

Enfoque de Control de Calidad

El control se llevará a través de las evaluaciones de los resultados, en comparar los resultados reales con los planteados en las metas, capacitar a todo el personal sobre la importancia del control de la calidad y realizar seguimientos a través de herramienta acordes al tema.

Enfoque de Mejoramiento de la Calidad

Para el mejoramiento de la calidad se emplearan las siguientes herramientas:

- **Hojas de verificación:** Se utiliza para reunir datos basados en la observación del comportamiento de un proceso con el fin de detectar tendencias.

- **Diagrama de flujo:** Representa los flujos de trabajo paso a paso de negocio

- **Histogramas:** Representación gráfica de una variable en forma de barras

- **Diagrama causa efecto:** Representación gráfica de las relaciones múltiples de causa - efecto entre las diversas variables que intervienen en un proceso.

- **Diagramas de Pareto:** Representación gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras.

- **Diagramas de control:** sirven para poder analizar el comportamiento de los diferentes procesos y poder prever posibles fallos de producción mediante métodos estadísticos

ANEXO J. PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Título del proyecto	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL LTDA.
Fecha de preparación	2 de marzo de 2014

Interesados	Información	Método	Tiempo o Frecuencia	Remitente
Gerente de Proyecto Iván Darío Gómez	Planeación e Inicio del Proyecto	Comunicación interactiva Reuniones Teléfono Herramientas electrónicas	Quincenal	Sepecol Ltda.
Consultor 1 Henio Jiménez Roa	Cronograma de proyecto	Comunicación interactiva Reuniones Teléfono Herramientas electrónicas	Semanal	Iván Darío Gómez
Consultor 2 Fernando Romero	Programación y actualizaciones del proyecto	Comunicación interactiva Reuniones Teléfono Herramienta electrónicas	Semanal	Iván Darío Gómez
Patrocinador Édgar Velasco Rojas	Informes del estado del proyecto, programación, cronograma y actualizaciones del proyecto	Comunicación interactiva Reuniones	Mensual	Iván Darío Gómez
Cliente/usuario Sepecol Ltda.	Reuniones de seguimiento	Comunicación de tipo Pull Reuniones Correo electrónico	Mensual	Iván Darío Gómez

Glosario de términos y acrónimos

Supuestos: Factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real, o cierto, sin prueba ni demostración.

Limitación: Circunstancia o condición que limita o dificulta el desarrollo de una cosa

Registro: Un documento que se utiliza para registrar y describir, o indicar los elementos seleccionados identificados durante la ejecución de un proceso o actividad.

Comunicación escrita: Escrita es aquella que precisamente se realiza por escrito. El emisor es una persona que produce textos (obras escritas, cuentos, novelas, poemas, artículos periodísticos, trabajos de investigación etc.)

Comunicación de tipo *pull* (tirar): Utilizada para grandes volúmenes de

información o para audiencias muy grandes, y requiere que los receptores accedan al contenido de la comunicación según su propio criterio.

Adjuntar diagramas o diagramas de flujo de comunicación pertinentes.

ANEXO K. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

Título del proyecto	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL LTDA.
Fecha de preparación	2 de marzo de 2014

Metodología

ACTIVIDAD	DESCRPCION	HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACION
Planificación de Gestión de Riesgos	Elaborar el Plan de Gestión	PMBOK	Patrocinador Gerente de proyecto Personal en general Equipo de proyectos similares
Identificación de Riesgos	Identificar los riesgos del proyecto	Lista de chequeo RBS	Patrocinador, Gerente de proyecto Cliente Alcaldía Local, UPZs Otros proyectos similares
Análisis Cualitativo de riesgo	Evaluar probabilidad de impacto Establecer el nivel de importancia	Matriz de probabilidad de impacto	Patrocinador Gerente de proyecto Personal en general Equipo de proyectos similares
Análisis Cuantitativo de riesgo	Evaluar la probabilidad de impacto Calculo de reservas de contingencia	MS EXCEL	Patrocinador, Gerente de proyecto Personal en general Equipos de proyectos similares
Planificación de la respuesta	Definir la respuesta al riesgo Planificar ejecución y respuesta al riesgo	MS EXCEL	Patrocinador Gerente del Proyecto Personal en general Equipos de proyectos similares Archivos históricos
Supervision y control de riesgos	Verificar ocurrencia del riesgo Supervisión y ejecución de respuesta Verificar efectividad de respuesta Verificar aparición de nuevos riesgos	MS EXCEL	Patrocinador Gerente de proyecto Personal en general Equipos de proyectos similares

Roles y Responsabilidades

Interesados	Rol	Responsabilidades
Iván Mejía Gómez	Gerente de proyecto	Planifica y controla todas las actividades Avala y presenta los análisis y matrices de riesgos
Henio Jiménez Roa	Consultor 1	Busca y solicita información y documentación externa Elabora matriz de riesgos
Fernando Romero Montilla	Consultor 2	Busca y solicita información y documentación interna Elabora matriz de riesgos
Edgar Velasco Rojas	Patrocinador	Revisa los riesgos presentados, Aprueba ejecución del plan Respalda la continuidad del plan

Categorías del Riesgo

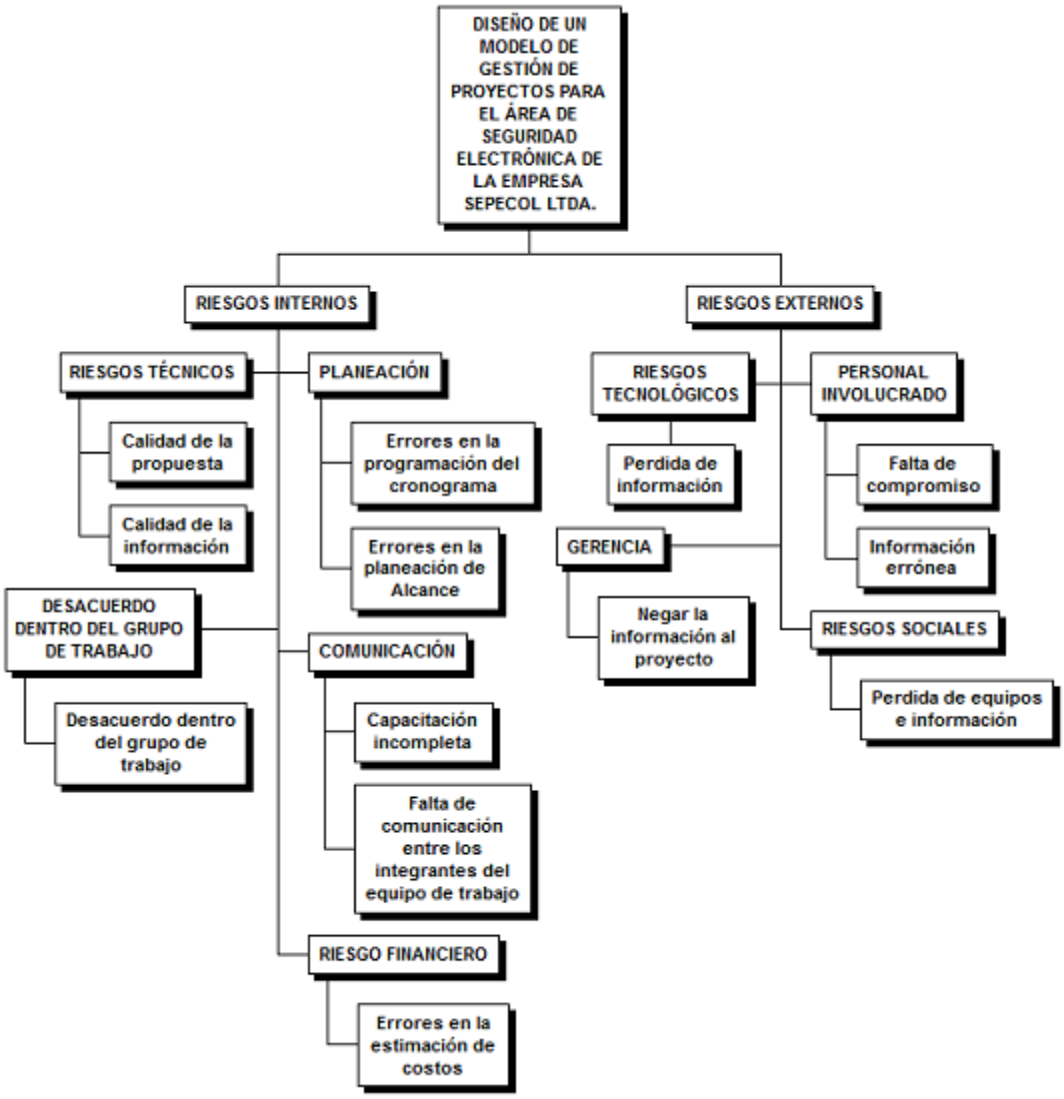
Internos

- Desintegración del grupo de trabajo
- Planeación
- Comunicación
- Riesgo Financiero
- Riesgo Técnico

Externos

- Gerencia
- Personal Involucrado
- Riesgos Sociales
- Riesgos Tecnológicos

RBS del Proyecto



Financiación Gestión del Riesgos

Del total del presupuesto se estimara un 0.5% como reserva para contener un posible riesgo por perdida o daños de equipos de cómputo de los integrantes del proyecto

Protocolos de Contingencia

- La documentación generada en las instalaciones de SEPECOL será almacenada en los servidores de la organización de acuerdo al protocolo **Control de Documentos, Registros y Documentos de Origen Externo PROC-MC-08 V05 12/01/2013**
- La documentación generada fuera de la organización tendrá copia de respaldo por cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, y será enviada vía

correo electrónico a los demás miembros de equipo del proyecto al finalizar la jornada laboral

Frecuencia y el Calendario

- Al inicio del proyecto se realiza la identificación y evaluación de los riesgos
- A los tres meses se realizará una nueva evaluación de los riesgos identificados al inicio del proyecto y se determina si han surgido nuevos riesgos para realizar su análisis y evaluación
- Al cierre del proyecto se determina si se realizó alguna contingencia

Las Tolerancias de las Partes Interesadas del Riesgo

MATRIZ DE TOLERANCIA DE LOS INTERESADOS				
INTERESADOS	**ALCANCE**	**TIEMPO**	**COSTO**	**CALIDAD**
Gerente de SEPECOL	MÍNIMO	MEDIO	MÍNIMO	MÍNIMO
Edgar Velazco Rojas Patrocinador	MEDIO	MÍNIMO	ALTO	MÍNIMO
Director de Seguridad Electrónica	MÍNIMO	MEDIO	ALTO	MEDIO
Gerente del Proyecto	MÍNIMO	MEDIO	MEDIO	MÍNIMO

TOLERANCIA AL RIESGO DEL PROYECTO	**MINIMO**	**BAJO**	**MEDIO**	**ALTO**

MEDIDA	DESCRIPCION
ALTO	No le importa si se presenta este riesgo
MEDIO	Pude aceptar el riesgo hasta cierto limite
BAJO	Aunque es bastante importante puede aceptarlo hasta un límite mínimo
MINIMO	Bajo ninguna circunstancia acepta este riesgo

Seguimiento y Auditoría

- **Las auditorías al proyecto se realizan cada dos meses**
- **De acuerdo a la matriz de riesgo se da respuesta a los riesgo más críticos**

Definición de Probabilidades

Definición de Probabilidades	
Muy Alto	0.80
Alto	0.40
Medio	0.20
Bajo	0.10
Muy Bajo	0.05

Definiciones de Impacto por Objetivo

Objetivo del Proyecto	Muy Bajo .05	Bajo 0.1	Moderado 0.2	Alto 0.4	Muy Alto 0.8
Alcance	Reducción del alcance apenas se percibe	Algunas areas son afectadas por el alcance	Varias areas son afectadas por el alcance	Reduccion del alcance es inaceptable para el patrocinador	El producto final del proyecto es inservible
Tiempo	Incremento mínimo del tiempo	Incremento del tiempo < 5%	Incremento del tiempo entre 11 - 20%	Incremento del tiempo entre 21 - 40%	Incremento del tiempo entre 41%
Costo	Incremento mínimo de los costos del	Incremento del costo < 10%	Incremento del costo entre 11 - 20%	Incremento del costo entre 21 - 40%	Incremento del costo entre 41%
Calidad	Disminución de la calidad apenas se percibe	Areas especificas son afectadas	Reducción de la calidad demanda aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad es inaceptable para el patrocinador	El producto final del proyecto es inservible

Matriz de Impacto y Probabilidad

Muy alta	0.05	0.09	0,18	0.36	0.72
Alta	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
Medio	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
Bajo	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
Muy bajo	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08
	Muy alta	Alta	Medio	Bajo	Muy bajo

ANEXO L. PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

Título del Proyecto:	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.
Fecha:	2 de marzo de 2014

Interesados	Desinformado	Reticente	Neutral	Partidario	Lider
Iván Gómez Mejía **Gerente de Proyecto**				C	D
Henio Jiménez Roa **Consultor 1**			C		D
Fernando Romero Montilla **Consultor 2**			C		D
Édgar Velasco Rojas Patrocinador			C	D	
Cliente **SEPECOL Ltda.**	C			D	

C = Nivel actual de compromiso D = El nivel deseado de participación

Cambios Pendientes de los Interesados

Interesados	Necesidades de Comunicación	Método - Medio	Tiempo Frecuencia
Gerente de Proyecto Ivan Gomez Mejia	Planeación e Inicio del proyecto	Comunicación Interactiva Reuniones, Teléfono, Correo Electrónico, Herramientas Electrónicas	Quincenal
Consultor 1 Henio Jimenez Roa	Cronograma del proyecto	Comunicación Interactiva Reuniones, Teléfono, Correo Electrónico, Herramientas Electrónicas	Semanal
Consultor 2 Fernando Romero Montilla	Programa y actualiza el proyecto	Comunicación Interactiva Reuniones, Teléfono, Correo Electrónico, Herramientas Electrónicas	Semanal
Patrocinador Edgar Velasco Reyes	Informe de actualización del proyecto, programación, cronograma	Comunicación Interactiva Reuniones	Diario
SEPECOL Ltda. Cliente / Usuario	Reuniones de seguimiento	Comunicación Tipo Pull Reuniones	Mensual

- Las solicitudes de cambio se realizarán de acuerdo al Plan de Gestión de Cambios

Las Relaciones de las Partes Interesadas

- **Equipo de trabajo:** Presentar informes de informes de avances y desarrollo del producto
- **Patrocinador del Proyecto:** Revisar y validar los avances recibidos y dar continuidad al siguiente entregable
- **Cliente / Usuario:** Facilitar documentación de los proceso, y recibir a satisfacción el producto final con beneficios que pueda brindar en los procesos que se adelantan en el Área de Seguridad Electrónica

Enfoque de Compromiso de los Interesados

Interesados	Enfoque
Gerente de Proyecto Iván Gómez Mejía	Recibe del cliente documentación para planear y dar inicio al proyecto. Realiza informes para presentar al Patrocinador del proyecto
Consultor 1 Henio Jiménez Roa	Realiza el cronograma de actividades y apoya al Consultor 2
Consultor 2 Fernando Romero Montilla	Desarrolla actividades de planeación y ejecución del proyecto, presenta informes de avance al Gerente del Proyecto
Patrocinador Edgar Velasco Reyes	Recibe los informes de avance del proyecto por parte del Gerente de Proyectos, realiza comentarios para ajustar los informes y da continuidad al proyecto
SEPECOL Ltda. Cliente / Usuario	Suministra documentación al Gerente de Proyecto. Recibe sensibilización y capacitación para utilizar el producto

ANEXO M. PLAN DE GESTION DEL CAMBIO

Título del Proyecto:	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.
Fecha:	2 de marzo de 2014

Enfoque de Gestión del cambio:

Se fundamenta en revisar las solicitudes de cambios, aprobar los cambios y tramitar los cambios de los planes, entregables y documentos que afecten el proyecto, la gestión del cambio interviene desde el comienzo del proyectos hasta su terminación, dado que se deben mantener actualizados y documentados los cambios aprobados o rechazados por medio de gestión rigorosa y continua, con el fin de que se garantice que solo los cambios aprobados se les realice una línea base de revisión y control En cuanto a los cambios del personal o miembros del equipo, se debe solicitar al área de Talento Humano que los realice o subcontratar parte del trabajo

Definiciones del cambio:

Cambio de horario: No aplica para el presente proyecto
Cambio de Presupuesto:
Cambio de Alcance: No aplica para el presente proyecto
Cambios de documentos del proyecto: No aplica para el presente proyecto

Cambio junta de control:

Nombre	Rol	Responsabilidad	Autoridad
Iván Darío Gómez	Gerente	Valorar el impacto de las Solicitudes de Cambio y hacer recomendaciones. Aprobar Solicitudes de Cambio	Realiza recomendaciones sobre los cambios
Henio Jiménez Roa	Consultor 1	Identificar las decisiones de cambio de los clientes y puntualizarlas en las solicitudes de cambio	Formular solicitudes de cambio
Fernando Romero	Consultor 2		
Édgar Velasco Rojas	Patrocinador	Mediar en decisiones tomadas en el Comité de Control de Cambios.	Total sobre el proyecto
Equipo de trabajo de proyecto	Comité de Control de Cambios	Decidir qué cambios se aprueban o rechazan	Autorizar o rechazar las solicitudes de cambio
Sepecol Ltda.	Cliente/usuario	Solicitar cambios cuando lo crea conveniente y oportuno	Solicitar cambios

Cambio de control de procesos:

Solicitud de cambio de presentación:	Cuando se requiera realizar un cambio en el proyecto se debe realizar en el Formato control de cambios versión 01
Solicitud de cambio de seguimiento:	
solicitud de cambio de revisión	
Solicitud de cambio de disposición:	

Anexo: Formato control de cambios Versión 01

ANEXO N DICCIONARIO DE LA WBS

Título del Proyecto:	Diseño de un modelo de gestión de proyectos para el área de seguridad electrónica de la empresa SEPECOL Ltda.
Fecha:	2 de marzo de 2014

Nombre del paquete de trabajo:	**Código de cuenta:**
Descripción de trabajo: Se va a realizar un análisis al modelo actual de la empresa para luego dar un diagnóstico y finalmente	**Supuestos y Restricciones:** **Supuestos:** • Que no haya movimiento de personal en la estructura de SEPECOL • El grupo de trabajo continúe firme con la especialización • Continúe el apoyo por parte de la gerencia de SEPECOL **Restricciones:** • El proyecto debe desarrollarse de acuerdo a las indicaciones del documento "contenido general trabajo de grado" entregado por el profesor Édgar Velasco Rojas. • El trabajo del proyecto se debe desarrollar utilizando las normas APA.
Hitos: **1. INICIO** **2.PLANIFICACIÓN** **3.EJECUCIÓN** **4.CIERRE**	**Debido datos:**

Nombre de Actividad	RECURSO	Tipo de recurso	Trabajo / Cantidad	UNIDAD	Costo previsto	Costo Real
	SUBTOTALES		**206,8**	**d**	**$ 2.673.269**	**$ 3.764.870**
	PROJECT MANAGER	Trabajo	10	d	$ 933.331	$ 1.333.330
	1mer Consultor	Trabajo	10	d	$ 746.669	$ 1.066.670
	2do Consultor	Trabajo	10	d	$ 746.669	$ 1.066.670
	COMPUTADORES	Trabajo	30	d	$ 8.400	$ 12.000
	IMPRESORAS	Trabajo	10	d	$ 1.400	$ 2.000
	PAPELERIA	Material	50	UN	$ 15.000	$ 15.000
	TONER´S	Material	1	UN	$ 60.000	$ 60.000
INICIO	CARPETAS	Material	4	UN	$ 1.200	$ 1.200
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	10	d	$ 23.800	$ 34.000
	MOTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	10	d	$ 16.800	$ 24.000
	AUTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	10	d	$ 42.000	$ 60.000
	SOFTWARE OFFICE 2013	Material	1		$ 50.000	$ 50.000
	AGUA	Trabajo	30	d	$ 4.200	$ 6.000
	ENERGÍA	Trabajo	30	d	$ 8.400	$ 12.000
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	10	d	$ 7.000	$ 10.000
	TTELEFONÍA	Trabajo	30	d	$ 8.400	$ 12.000

	CELULAR					
DEFINIR EL ALCANCE	**SUBTOTALES**		96	d	$ 637.037	$ 2.152.747
	PROJECT MANAGER	Trabajo	8	d	$ 266.686	$ 1.066.742
	1mer Consultor	Trabajo	8	d	$ 213.350	$ 853.399
	COMPUTADORES	Trabajo	16	d	$ 1.600	$ 6.400
	IMPRESORAS	Trabajo	8	d	$ 400	$ 1.600
	PAPELERIA	Material	100	UN	$ 30.000	$ 30.000
	CARPETAS	Material	6	UN	$ 1.800	$ 1.800
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	8	d	$ 6.801	$ 27.202
	AUTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	8	d	$ 12.001	$ 48.004
	SOFTWARE PROJECT 2013	Material	1		$ 50.000	$ 50.000
	SOFTWARE OFFICE 2013	Material	1		$ 50.000	$ 50.000
	AGUA	Trabajo	16	d	$ 800	$ 3.200
	ENERGÍA	Trabajo	16	d	$ 1.600	$ 6.400
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	8	d	$ 2.000	$ 8.001
DEFINIR LAS ACTIVIDADES	**SUBTOTALES**		82	d	$ 1.089.800	$ 2.080.640
	PROJECT MANAGER	Trabajo	8	d	$ 533.332	$ 1.066.664
	1mer Consultor	Trabajo	8	d	$ 426.668	$ 853.336

	COMPUTADORES	Trabajo	2	d	$ 800	$ 800	
	IMPRESORAS	Trabajo	8	d	$ 800	$ 1.600	
	PAPELERIA	Material	80	UN	$ 30.000	$ 24.000	
	CARPETAS	Material	4,8	UN	$ 1.800	$ 1.440	
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	8	d	$ 13.600	$ 27.200	
	AUTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	8	d	$ 24.000	$ 48.000	
	SOFTWARE OFFICE 2013	Material	0,8		$ 50.000	$ 40.000	
	AGUA	Trabajo	16	d	$ 1.600	$ 3.200	
	ENERGÍA	Trabajo	16	d	$ 3.200	$ 6.400	
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	8	d	$ 4.000	$ 8.000	
CREAR LA EDT DEL PROYECTO	**SUBTOTALES**		120,01	d	$ 2.102.828	$ 2.580.818	
	PROJECT MANAGER	Trabajo	10	d	$ 1.066.785	$ 1.333.482	
	1mer Consultor	Trabajo	10	d	$ 853.433	$ 1.066.791	
	COMPUTADORES	Trabajo	20	d	$ 6.400	$ 8.000	
	IMPRESORAS	Trabajo	10	d	$ 1.600	$ 2.000	
	PAPELERIA	Material	66,67	UN	$ 30.000	$ 20.000	
	CARPETAS	Material	4	UN	$ 1.800	$ 1.200	
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	10	d	$ 27.203	$ 34.004	

	AUTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	10	d	$ 48.006	$ 60.007
	SOFTWARE OFFICE 2013	Material	0,67		$ 50.000	$ 33.333
	AGUA	Trabajo	20	d	$ 3.200	$ 4.000
	ENERGÍA	Trabajo	20	d	$ 6.400	$ 8.000
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	10	d	$ 8.001	$ 10.001
CRONOGRAMA DEL PROYECTO	**SUBTOTALES**		239,98	d	$ 2.102.349	$ 5.133.173
	PROJECT MANAGER	Trabajo	20	d	$ 1.066.531	$ 2.666.327
	1mer Consultor	Trabajo	20	d	$ 853.229	$ 2.133.073
	COMPUTADORES	Trabajo	40	d	$ 6.400	$ 16.000
	IMPRESORAS	Trabajo	20	d	$ 1.600	$ 4.000
	PAPELERIA	Material	100	UN	$ 30.000	$ 30.000
	CARPETAS	Material	6	UN	$ 1.800	$ 1.800
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	20	d	$ 27.197	$ 67.992
	AUTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	20	d	$ 47.994	$ 119.985
	SOFTWARE OFFICE 2013	Material	1		$ 50.000	$ 50.000
	AGUA	Trabajo	40	d	$ 3.200	$ 8.000
	ENERGÍA	Trabajo	40	d	$ 6.400	$ 16.000
	INTERNET Y TELEFONÍA	Trabajo	20	d	$ 7.999	$ 19.998

	FIJA					
DESARROLLAR EL PRESUPUESTO	**SUBTOTALES**		12	d	$ 557.671	$ 278.836
	PROJECT MANAGER	Trabajo	1	d	$ 266.633	$ 133.316
	2do Consultor	Trabajo	1	d	$ 213.307	$ 106.654
	COMPUTADORES	Trabajo	2	d	$ 1.600	$ 800
	IMPRESORAS	Trabajo	1	d	$ 400	$ 200
	PAPELERIA	Material	33,33	UN	$ 20.000	$ 10.000
	CARPETAS	Material	2	UN	$ 1.200	$ 600
	MOTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	1	d	$ 4.799	$ 2.400
	AUTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	1	d	$ 11.999	$ 5.999
	SOFTWARE OFFICE 2013	Material	0,33		$ 33.333	$ 16.667
	AGUA	Trabajo	2	d	$ 800	$ 400
	ENERGÍA	Trabajo	2	d	$ 1.600	$ 800
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	1	d	$ 2.000	$ 1.000
PLAN DE GESTIÓN DE INVOLUCRADOS	**SUBTOTALES**		12	d	$ 292.500	$ 292.500
	PROJECT MANAGER	Trabajo	1	d	$ 133.333	$ 133.333
	2do Consultor	Trabajo	1	d	$ 106.667	$ 106.667
	COMPUTADORES	Trabajo	2	d	$ 800	$ 800
	IMPRESORAS	Trabajo	1	d	$ 200	$ 200
		Material	50	UN	$ 15.000	$ 15.000

	PAPELERIA					
	CARPETAS	Material	3	UN	$ 900	$ 900
	MOTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	1	d	$ 2.400	$ 2.400
	AUTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	1	d	$ 6.000	$ 6.000
	SOFTWARE OFFICE 2013	Material	0,5		$ 25.000	$ 25.000
	AGUA	Trabajo	2	d	$ 400	$ 400
	ENERGÍA	Trabajo	2	d	$ 800	$ 800
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	1	d	$ 1.000	$ 1.000
PLAN DE RECURSOS	**SUBTOTALES**		**22,2**	**d**	**$ 226.620**	**$ 226.620**
	1mer Consultor	Trabajo	2	d	$ 213.334	$ 213.334
	COMPUTADORES	Trabajo	2	d	$ 800	$ 800
	IMPRESORAS	Trabajo	2	d	$ 400	$ 400
	PAPELERIA	Material	4,08	UN	$ 1.225	$ 1.225
	CARPETAS	Material	0,2	UN	$ 61	$ 61
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	2	d	$ 6.800	$ 6.800
	AGUA	Trabajo	2	d	$ 400	$ 400
	ENERGÍA	Trabajo	2	d	$ 800	$ 800
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	2	d	$ 2.000	$ 2.000
	TTELEFONÍA CELULAR	Trabajo	2	d	$ 800	$ 800

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES			8	d	$ 114.817	$ 114.817
	2do Consultor	Trabajo	1	d	$ 106.667	$ 106.667
	COMPUTADORES	Trabajo	1	d	$ 400	$ 400
	IMPRESORAS	Trabajo	1	d	$ 200	$ 200
	PAPELERIA	Material	10	UN	$ 3.000	$ 3.000
	CARPETAS	Material	0,5	UN	$ 150	$ 150
	MOTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	1	d	$ 2.400	$ 2.400
	AGUA	Trabajo	1	d	$ 200	$ 200
	ENERGÍA	Trabajo	1	d	$ 400	$ 400
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	1	d	$ 1.000	$ 1.000
	TTELEFONÍA CELULAR	Trabajo	1	d	$ 400	$ 400
PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	**SUBTOTALES**		**74,33**	**d**	**$ 1.361.904**	**$ 1.023.903**
	1mer Consultor	Trabajo	9	d	$ 1.280.004	$ 960.003
	COMPUTADORES	Trabajo	9	d	$ 4.800	$ 3.600
	IMPRESORAS	Trabajo	9	d	$ 2.400	$ 1.800
	PAPELERIA	Material	30	UN	$ 9.000	$ 9.000
	CARPETAS	Material	3	UN	$ 900	$ 900
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	9	d	$ 40.800	$ 30.600
	AGUA	Trabajo	9	d	$ 2.400	$ 1.800
		Trabajo	9	d	$ 4.800	$ 3.600

	ENERGÍA					
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	9	d	$ 12.000	$ 9.000
	TTELEFONÍA CELULAR	Trabajo	9	d	$ 4.800	$ 3.600
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	**SUBTOTALES**		**156,83**	**d**	**$ 2.256.140**	**$ 2.471.474**
	1mer Consultor	Trabajo	11	d	$ 1.066.670	$ 1.173.337
	2do Consultor	Trabajo	11	d	$ 1.066.670	$ 1.173.337
	COMPUTADORES	Trabajo	22	d	$ 8.000	$ 8.800
	IMPRESORAS	Trabajo	11	d	$ 2.000	$ 2.200
	PAPELERIA	Material	60	UN	$ 18.000	$ 18.000
	CARPETAS	Material	4	UN	$ 1.200	$ 1.200
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	11	d	$ 37.400	$ 37.400
	MOTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	11	d	$ 26.400	$ 26.400
	AGUA	Trabajo	11	d	$ 2.000	$ 2.200
	ENERGÍA	Trabajo	22	d	$ 8.000	$ 8.800
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	11	d	$ 11.000	$ 11.000
	TTELEFONÍA CELULAR	Trabajo	22	d	$ 8.800	$ 8.800
PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	**SUBTOTALES**		**199**	**d**	**$ 3.971.200**	**$ 3.971.200**
		Trabajo	16	d	$	$

	PROJECT MANAGER				2.133.328	2.133.328
	1mer Consultor	Trabajo	16	d	$ 1.706.672	$ 1.706.672
	COMPUTADORES	Trabajo	32	d	$ 12.800	$ 12.800
	IMPRESORAS	Trabajo	16	d	$ 3.200	$ 3.200
	PAPELERIA	Material	60	UN	$ 18.000	$ 18.000
	CARPETAS	Material	4	UN	$ 1.200	$ 1.200
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	16	d	$ 54.400	$ 54.400
	AGUA	Trabajo	32	d	$ 6.400	$ 6.400
	ENERGÍA	Trabajo	32	d	$ 12.800	$ 12.800
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	16	d	$ 16.000	$ 16.000
	TTELEFONÍA CELULAR	Trabajo	16	d	$ 6.400	$ 6.400
PLAN DE CALIDAD	**SUBTOTALES**		**33**	**d**	**$ 122.567**	**$ 460.568**
	1mer Consultor	Trabajo	4	d	$ 106.667	$ 426.668
	COMPUTADORES	Trabajo	4	d	$ 400	$ 1.600
	IMPRESORAS	Trabajo	4	d	$ 200	$ 800
	PAPELERIA	Material	30	UN	$ 9.000	$ 9.000
	CARPETAS	Material	3	UN	$ 900	$ 900
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	4	d	$ 3.400	$ 13.600
	AGUA	Trabajo	4	d	$ 200	$ 800
	ENERGÍA	Trabajo	4	d	$ 400	$ 1.600

	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	4	d	$ 1.000	$ 4.000
	TTELEFONÍA CELULAR	Trabajo	4	d	$ 400	$ 1.600
ELABORAR EL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO			120	d	$ 911.236	$ 1.699.905
	2do Consultor	Trabajo	15	d	$ 853.336	$ 1.600.005
	COMPUTADORES	Trabajo	15	d	$ 3.200	$ 6.000
	IMPRESORAS	Trabajo	15	d	$ 1.600	$ 3.000
	PAPELERIA	Material	30	UN	$ 9.000	$ 9.000
	CARPETAS	Material	3	UN	$ 900	$ 900
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	15	d	$ 27.200	$ 51.000
	AGUA	Trabajo	15	d	$ 1.600	$ 3.000
	ENERGÍA	Trabajo	15	d	$ 3.200	$ 6.000
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	15	d	$ 8.000	$ 15.000
	TTELEFONÍA CELULAR	Trabajo	15	d	$ 3.200	$ 6.000
ACTUALIZACIÓN DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA	**SUBTOTALES**		**150**	**d**	**$ 1.962.840**	**$ 1.962.840**
	2do Consultor	Trabajo	10	d	$ 1.066.670	$ 1.066.670
	DIRECTOR DE HSQ	Trabajo	10	d	$ 666.670	$ 666.670
	COMPUTADO	Trabajo	20	d	$ 8.000	$ 8.000

	RES					
	IMPRESORAS	Trabajo	10	d	$ 2.000	$ 2.000
	PAPELERIA	Material	200	UN	$ 60.000	$ 60.000
	TONER´S	Material	1	UN	$ 60.000	$ 60.000
	CARPETAS	Material	5	UN	$ 1.500	$ 1.500
	TRANSPORTE (Valor. Pasaje)	Trabajo	10	d	$ 34.000	$ 34.000
	MOTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	10	d	$ 24.000	$ 24.000
	AGUA	Trabajo	20	d	$ 4.000	$ 4.000
	ENERGÍA	Trabajo	20	d	$ 8.000	$ 8.000
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	20	d	$ 20.000	$ 20.000
	TTELEFONÍA CELULAR	Trabajo	20	d	$ 8.000	$ 8.000
SEGUIMIENTO Y CONTROL	**SUBTOTALES**		**882**	**d**	**$ 17.896.158**	**$ 0**
	PROJECT MANAGER	Trabajo	126	d	$ 16.799.958	$ 16.799.958
	COMPUTADORES	Trabajo	126	d	$ 50.400	$ 50.400
	IMPRESORAS	Trabajo	126	d	$ 25.200	$ 25.200
	PAPELERIA	Material	200	UN	$ 60.000	$ 60.000
	CARPETAS	Material	10	UN	$ 3.000	$ 3.000
	AUTO (Valor. Gasolina)	Trabajo	126	d	$ 756.000	$ 756.000
	AGUA	Trabajo	126	d	$ 25.200	$ 25.200
	ENERGÍA	Trabajo	126	d	$ 50.400	$ 50.400

	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	126	d	$ 126.000	$ 126.000
CIERRE	**SUBTOTALES**		**21**	**d**	**$ 432.849**	**$ 0**
	PROJECT MANAGER	Trabajo	3	d	$ 399.999	$ 399.999
	COMPUTADORES	Trabajo	3	d	$ 1.200	$ 1.200
	IMPRESORAS	Trabajo	3	d	$ 600	$ 600
	PAPELERIA	Material	25	UN	$ 7.500	$ 7.500
	CARPETAS	Material	2,5	UN	$ 750	$ 750
	O (Valor. Gasolina)	Trabajo	3	d	$ 18.000	$ 18.000
	AGUA	Trabajo	3	d	$ 600	$ 600
	ENERGÍA	Trabajo	3	d	$ 1.200	$ 1.200
	INTERNET Y TELEFONÍA FIJA	Trabajo	3	d	$ 3.000	$ 3.000

Requisitos de Calidad:

- Realizar una entrevista estructurada dirigida a los involucrados en la gestión de proyectos del área de seguridad electrónica: Director de Seguridad Electrónica, Técnicos, Contratistas Dirección de Compras, Dirección de Operaciones
- Tener un alto conocimiento de las buenas prácticas en la gestión de proyectos bajo los lineamientos del PMI.
- Determinar el grado de madurez por medio de la aplicación de un cuestionario, preparado sobre la base de OPM3

Criterios de Aceptación:

- Que el diccionario cuente con toda la información necesaria para una correcta identificación de cada una de las actividades.
- Que la información sea verídica y correcta.

Información técnica:

La información anteriormente relacionada se encuentra correctamente identificada en el software de Project 2010.