PROYECTSAVER

JESSICA EDELY BARÓN MARTÍNEZ

DIANA CAROLINA HURTADO CASTAÑO

JHON JAIRO ARIAS CHAPARRO

CARLOS GERARDO CUBA CÓRDOBA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ

2014

PROYECTSAVER

JESSICA EDELY BARÓN MARTÍNEZ

DIANA CAROLINA HURTADO CASTAÑO

JHON JAIRO ARIAS CHAPARRO

CARLOS GERARDO CUBA CÓRDOBA

TESIS DE GRADO

Ingeniero:

ÉDGAR VELASCO ROJAS

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ

2014

NOTA DE ACEPTACIÓN

_____

_____

_____

_____

Bogotá, 27 de junio de 2014

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN....9
OBJETIVOS TRABAJO DE GRADO....11
1 FORMULACIÓN....12
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA....12
1.1.1 Planteamiento del problema....15
1.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN....17
1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO....24
1.3.1 Objetivo General....24
1.3.2 Objetivos Específicos....24
2 ESTUDIOS Y EVALUACIONES....25
2.1 ESTUDIO TÉCNICO....25
2.1.1 Descripción organización fuente del problema o necesidad....25
2.1.2 Proyecto del sector automotriz – GM....28
2.1.3 Proceso bien o producto....29
2.1.4 Estado del arte....30
2.1.5 Aplicación del estado del arte – diseño conceptual....35
2.2 ESTUDIOS DE SOSTENIBILIDAD....51
2.2.1 Legal....51
2.2.2 Social....54
2.2.3 Estudio ambiental....55
2.2.4 Estudio de riesgo....69
2.3 ESTUDIO FINANCIERO....85
2.4 ANÁLISIS SENSIBILIDAD....91
3 PLANEACIÓN DEL PROYECTO....96
3.1 ALCANCE....96
3.2 PROGRAMACIÓN....96
3.2.1 RED....96

3.2.2 Cronograma 97
3.2.3 Línea base programación tiempo - alcance 101
3.2.4 Indicadores.....105
3.3 PLANES DE GESTIÓN 107
3.3.1 Plan de gestión del alcance.....107
3.3.2 Plan de gestión del costo 110
3.3.3 Plan de gestión del tiempo 112
3.3.4 Plan de gestión de la calidad.....114
3.3.5 Plan de gestión de comunicaciones.....116
3.3.6 Plan de gestión de adquisiciones 118
3.3.7 Plan de gestión del recurso humano 120
3.3.8 Plan de gestión de riesgo 122
3.3.9 Plan de gestión de involucrados 125
4 APLICACIÓN CASO DE ESTUDIO 128
5 ANEXOS 144
Anexo 1 Acta de iniciación 144
Anexo 2 Enunciado alcance del proyecto 147
Anexo 3 Enunciado del Alcance del Producto 149
Anexo 4 Caso de estudio Máquina Recicladora de Thiner 151
6 BIBLIOGRAFÍA.....153

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Inversión sector automotriz en Colombia 2012 12
Tabla 2 Evaluación causas de fracaso en los diferentes tipos de proyectos 17
Tabla 3 Evaluación alternativas de solución 22
Tabla 4 Identificación de Componentes 55
Tabla 5 Criterios de evaluación ambiental 58
Tabla 6 Descripción de criterios ambientales 59
Tabla 7 Diagrama de flujo proyecto Proyectsaver 59
Tabla 8 Análisis de autoridad de involucrados 71
Tabla 9 Matriz de responsabilidad 72
Tabla 10 Probabilidad 75
Tabla 11 Impacto 75
Tabla 12 Indicador fase diagnóstico 90
Tabla 13 Indicadores de seguimiento y control 90
Tabla 14 Indicadores financieros 95
Tabla 15 Indicadores 106

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Estadística de éxito, fracaso o fracaso parcial de proyectos 10
Ilustración 2 Contribución de cada industria en la producción total de país.....13
Ilustración 3 Consumo aparente de Vehículos en Colombia 1996 - 2011 14
Ilustración 4 Principios Sistema Global.....27
Ilustración 5 Elementos Sistema Global 27
Ilustración 6 Mapa de Procesos 28
Ilustración 7 CORE PROYECTSAVER.....29
Ilustración 8 Solución de problemas IT 32
Ilustración 9. Metodología de trabajo Proyectsaver – Técnica PPS.....36
Ilustración 10 Estructura de desagregación del trabajo (EDT) Proyectsaver.....37
Ilustración 11 Flujo de fondos Proyectsaver 92
Ilustración 12 Costo acumulado.....93
Ilustración 13 Proyección ingresos – egresos Proyectsaver.....94

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Acta de iniciación 144
Anexo 2 Enunciado alcance del proyecto 147
Anexo 3 Enunciado del Alcance del Producto 149
Anexo 4 Caso de estudio Máquina Recicladora de Thiner 151

INTRODUCCIÓN

Un proyecto es un esfuerzo planificado, temporal y único que se genera para satisfacer una necesidad con un objetivo específico, mediante la utilización de recursos por parte de una organización (tiempo, dinero, talento humano) en busca de desarrollar efectivamente el crecimiento de la misma. Por lo anterior es imperativo desarrollar proyectos exitosos; sin embargo, las estadísticas actuales demuestran que esa no es la realidad como se analizará más adelante.

En el mismo sentido, en el desarrollo de proyectos se presentan riesgos que son endógenos, inherentes a las propias actividades del proyecto, como los riesgos financieros, técnicos y de planeación; otros son exógenos y provienen del entorno o del azar, como problemas sociales y de orden público, las condiciones climáticas y de fuerza mayor, las condiciones de mercado y el entorno económico, entre otros.

Independientemente de su origen, se diferencian dos tipos de riesgos que podrían derivar en cursos de acción distintos para evitar o mitigar sus consecuencias en el eventual fracaso del proyecto, estos son:

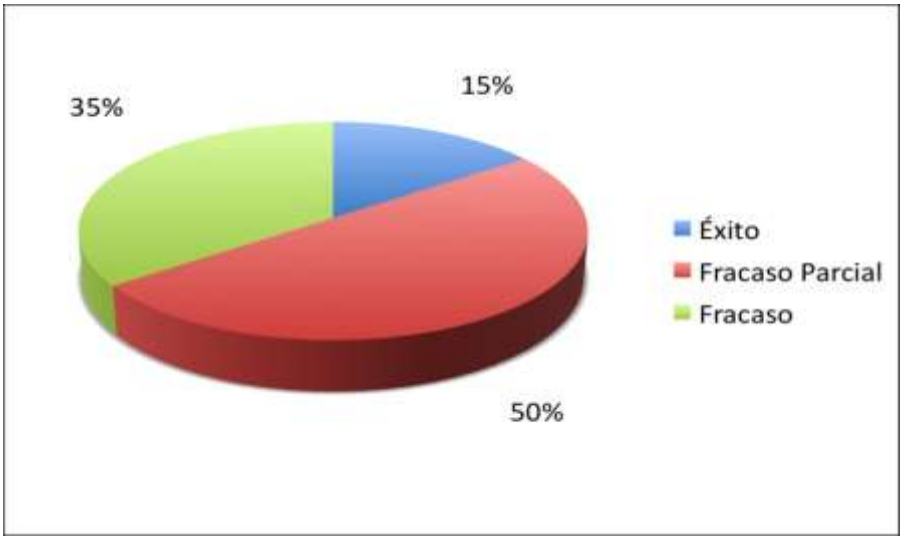
- Los riesgos cuya ejecución afecta directamente a las utilidades del negocio o los beneficios que se esperaban obtener a través del objeto del proyecto.
- Los riesgos que de ocurrir afectan directamente al proyecto y al logro de sus objetivos específicos.

De acuerdo con un estudio de desempeño de la Universidad de Manchester[1], respecto al cumplimiento de proyecto estatales, el estudio arroja que sólo el 15% de los proyectos son considerados exitosos es decir que cumplen con el objetivo

[1] Fuente: *Encuesta Robbins-Gioia (2001) –Encuesta Revista Dr. Dobb's (2007)*

planteado inicialmente en el tiempo y costo definido, el 50% representa fracasos parciales entendiendo que no se cumplen todos los objetivos propuestos o no se terminan en el tiempo y costos establecidos causando sobrecostos o finalizaciones tardías, y finalmente el 35% de los proyectos son fracaso que se clausuran o cierran en etapa de ejecución.

Ilustración 1 Estadística de éxito, fracaso o fracaso parcial de proyectos



Fuente: Encuesta Robbins-Gioia (2001) –Encuesta Revista Dr. Dobb's (2007)

Teniendo en cuenta éstas estadísticas, se genera la oportunidad de crear una estrategia de trabajo para la gestión de proyectos que tienen problemas, con fracasos parciales o fracaso total; ofreciendo al cliente alternativas que les permita cumplir sus expectativas y mejorar la inversión realizada.

Se dice que gran parte de los proyectos fracasan básicamente porque se enfocan en lo que se pretende lograr, los respectivos recursos y cómo se logrará;

curiosamente suelen obviarse los riesgos inherentes que se hacen más evidentes en el punto de la ejecución.

OBJETIVOS TRABAJO DE GRADO

1. Desarrollar una herramienta metodológica de fácil aplicación utilizando conceptos de la metodología PMI

2. Aplicar todos los conocimientos adquiridos en la Especialización Gerencia de Proyectos.

3. Desarrollar un caso práctico del sector automotriz en Colombia con la estrategia de trabajo **Proyectsaver.**

4. Cumplir con un requisito para obtener el título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

1 FORMULACIÓN

PROYECTSAVER, es una estrategia de trabajo para la gestión de proyectos que tienen problemas, con el único objetivo de salvar o recuperar estos proyectos.

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Un informe de Proexport[2], demuestra que el sector automotriz en Colombia, se encuentra en crecimiento y que se consolida realizando inversiones cercanas a USD 720 millones para el año 2012. En este sentido, la contribución del sector automotriz en la producción total del país es cercana al 4% (Gráfico No.1) y mostrando una tendencia de demanda de vehículos crecientes (Gráfico No.2) desde el año 1996 – 2011; a partir de esos datos se analiza la importancia e impacto de cada proyecto, planteado en las empresas del sector automotriz Colombiano, y la relevancia de desarrollar **proyectos exitosos**.

En el sector automotriz GM es la empresa nacional que cuenta con una participación de aproximadamente el 30% (como se demuestra en el siguiente cuadro) en el mercado automotor; por la tanto la información para el presente trabajo será referenciada en mencionada empresa.

Tabla 1 Inversión sector automotriz en Colombia 2012

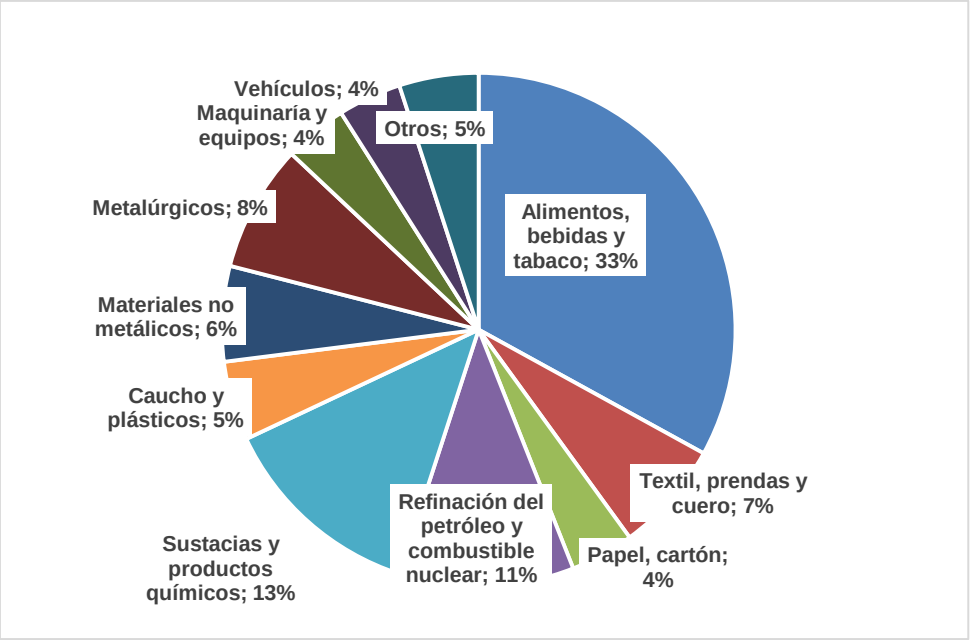
EMPRESA AUTOMOTRIZ	PROYECTO	INVERSIÓN

[2] Informe industria automotriz en Colombia – Proexport Colombia 2012

Renault – Sofasa	**Proyecto de ensamble** de su nuevo modelo H79 o Duster, vehículo 4X4 que será comercializado en el **2012** en el mercado local y en los países andinos	USD **28** millones
General Motors – Colmotores	**Mejora en la Productividad** con la incorporación de operaciones de estampado, robotización de soldadura y de pintura.	USD **250** millones
Foton	**Proyecto de ensamble** de camiones ligeros en el país de la mano de su socio local el grupo Colombiana de Comercio Corbeta	USD **4** millones
Daewoo Bus Corporation	**Proyecto de ensamble** de buses de los Sistemas Integrados Masivos de Transporte del país	USD **10** millones
Daimler Chrysler	**Proyecto de ensamble** de chasis para buses de la mano del autopartista	USD **4** millones
Michelin	**Ampliación de planta de producción**	USD **430** millones

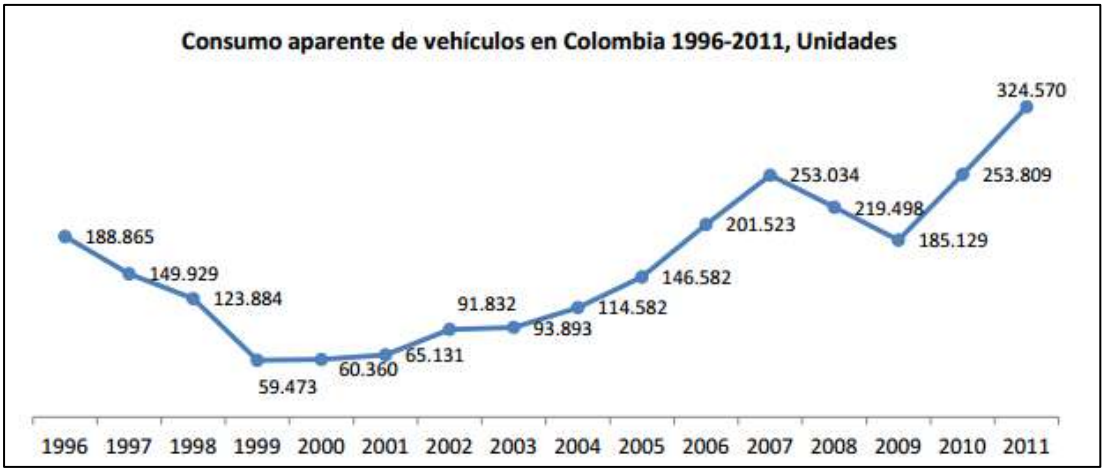
Fuente: Informe industria automotriz en Colombia – Proexport Colombia 2012

Ilustración 2 Contribución de cada industria en la producción total de país.



Fuente: DANE

Ilustración 3 Consumo aparente de Vehículos en Colombia 1996 - 2011

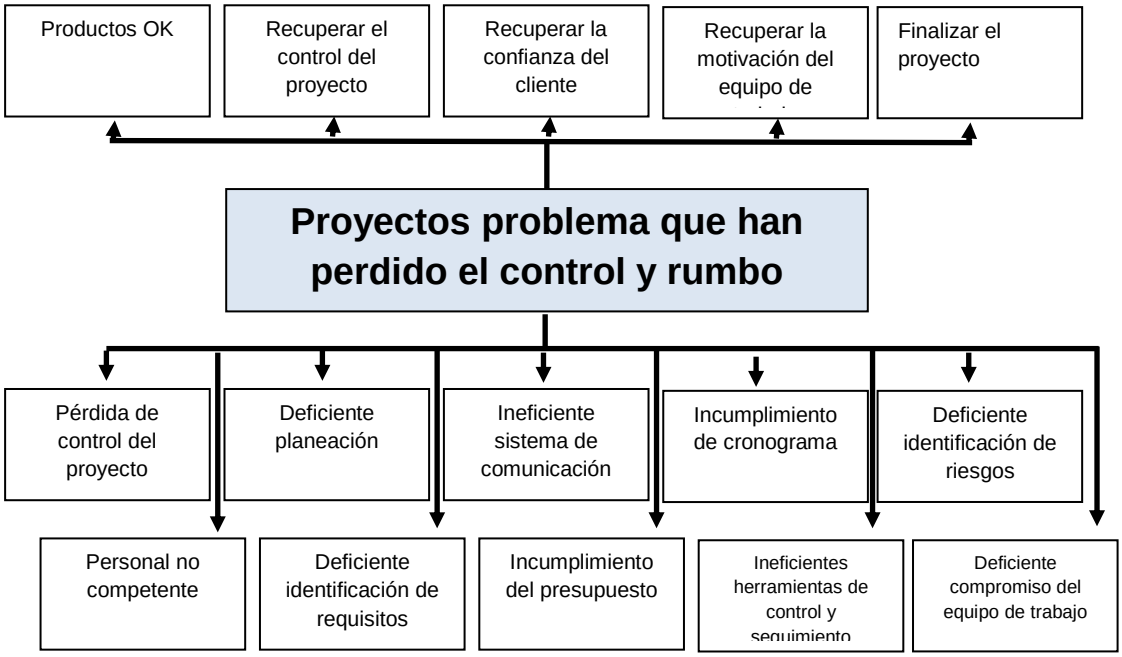


Fuente: DANE

1.1.1 Planteamiento del problema

A continuación se presenta el árbol de problemas, que fue realizado basándose en la metodología del marco lógico para el desarrollo de problemas, en el cual se identifican en primer lugar el problema y que lo causa, al igual que los efectos, para tener de manera más clara los objetivos que se deberán alcanzar al finalizar el proyecto.

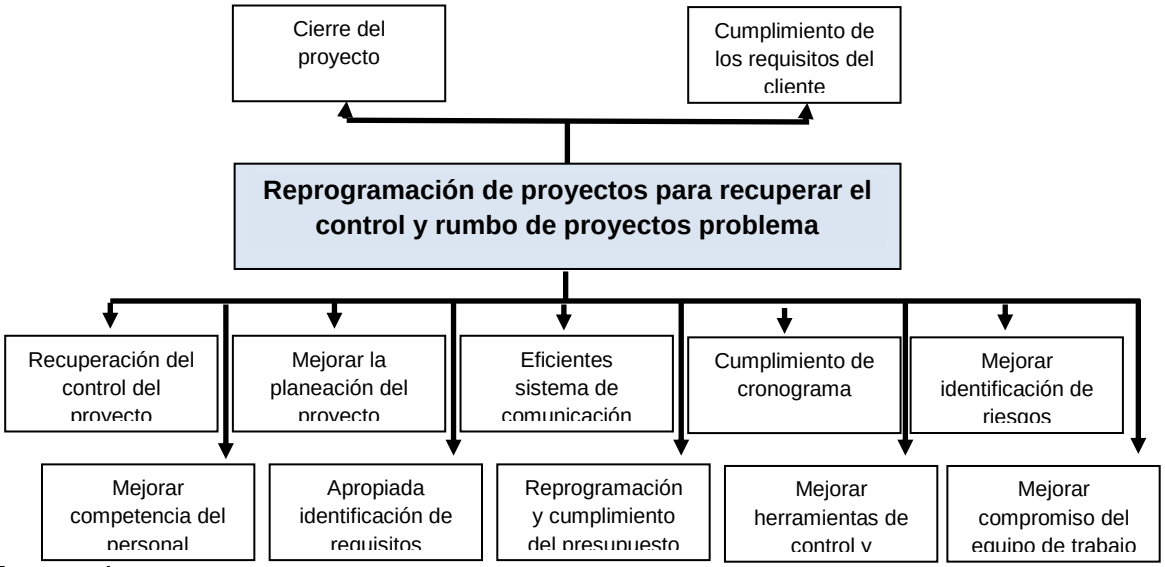
1.1.1.1 Árbol de problemas



Fuente: Los autores

1.1.1.2 Árbol de objetivos

A continuación se presenta el árbol de objetivos, que se realizó a partir de la identificación de los problemas frecuentes identificados en la ejecución de proyectos.



Fuente: Los autores

1.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Para el caso de estudio, el sector automotriz en Colombia, y en empresas ensambladoras como lo es GM; dividen sus proyectos en dos grandes divisiones:

- **Proyectos de renovación tecnológica**: son aquellos proyectos generados como respuesta a una necesidad de productos o procesos productivos que están relacionados directamente con su razón de ser, por ejemplo, la ampliación de capacidad productiva planta con robotización de proceso de ensamble.

- **Proyectos de alto impacto**: son aquellos proyectos generados como respuesta a una necesidad de productos, procesos indirectos o de apoyo a los procesos misionales de la organización. Dentro de esta clasificación también se subdividen en proyectos de tipo administrativo y proyectos de apoyo al área de manufactura.

En la siguiente tabla, se evaluaran las diferentes causas de fracaso para cada tipo de proyecto:

Tabla 2 Evaluación causas de fracaso en los diferentes tipos de proyectos

CAUSA DE FRACASO	***TIPO DE PROYECTOS***		
	Proyectos de renovación tecnológica	**Proyectos de alto impacto – Administrativos**	**Proyectos de alto impacto – apoyo área de manufactura**
Deficiente planeación	X	X	X
No hay responsable de avances diarios o programados, deficiente seguimiento y control	X	X	X
Especificaciones y requerimientos cambiantes o incompletos, objetivos mal planteados o cambiantes	X	X	X
Falta de involucramiento de usuarios, deficiencia en la matriz de responsabilidades	X	X	X
Pocos conocimientos técnicos del equipo de proyecto, resistencia al cambio	X	X	X
Uso inadecuado de métodos y herramientas	X	X	X
Expectativas poco realistas	X	X	X
Falta de soporte gerencial	X	X	X
Gestión de proyectos débil, lideres negligentes	X	X	X
Deficiente identificación de riesgos	X	X	
Deficiente o no involucramiento del soporte operativo, deficiente capacitación y entrenamiento	X	X	X
Comunicación deficiente	X	X	X

Fuente: Los autores

Al analizar esta evaluación no se evidencia un alto contraste que nos permita concluir si alguno de los tipos de proyectos establecidos (renovación tecnológica – alto impacto) presenta un mayor riesgo de ser un proyecto en problemas por las causas de fracaso establecidas. Por tal razón, se plantean 3 alternativas de solución.

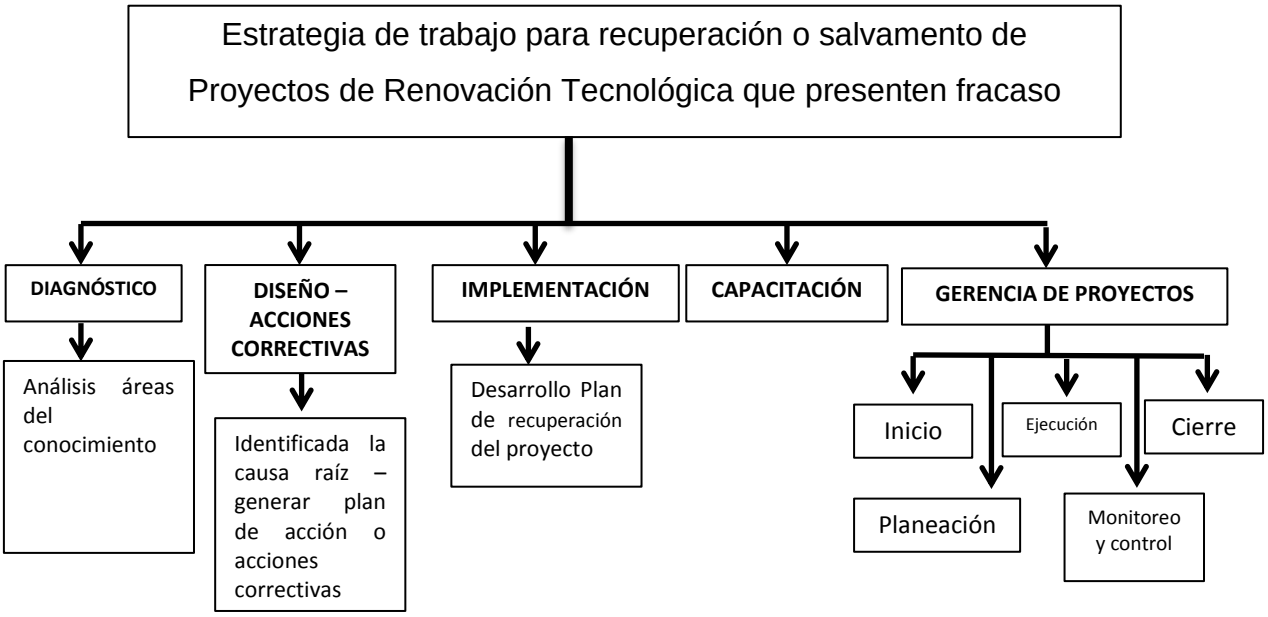
ALTERNATIVA No.1

Estrategia de trabajo para gestión de Proyectos de renovación tecnológica que presenten fracaso parcial o total.

Alcance: Generar una estrategia de trabajo para gestión de proyectos de renovación tecnológica que presentan fracaso parcial o total, realizando una fase de diagnóstico, evaluación, implementación y capacitación.

EDT

Estructura de desagregación del trabajo preliminar y general.



Fuente: Los autores

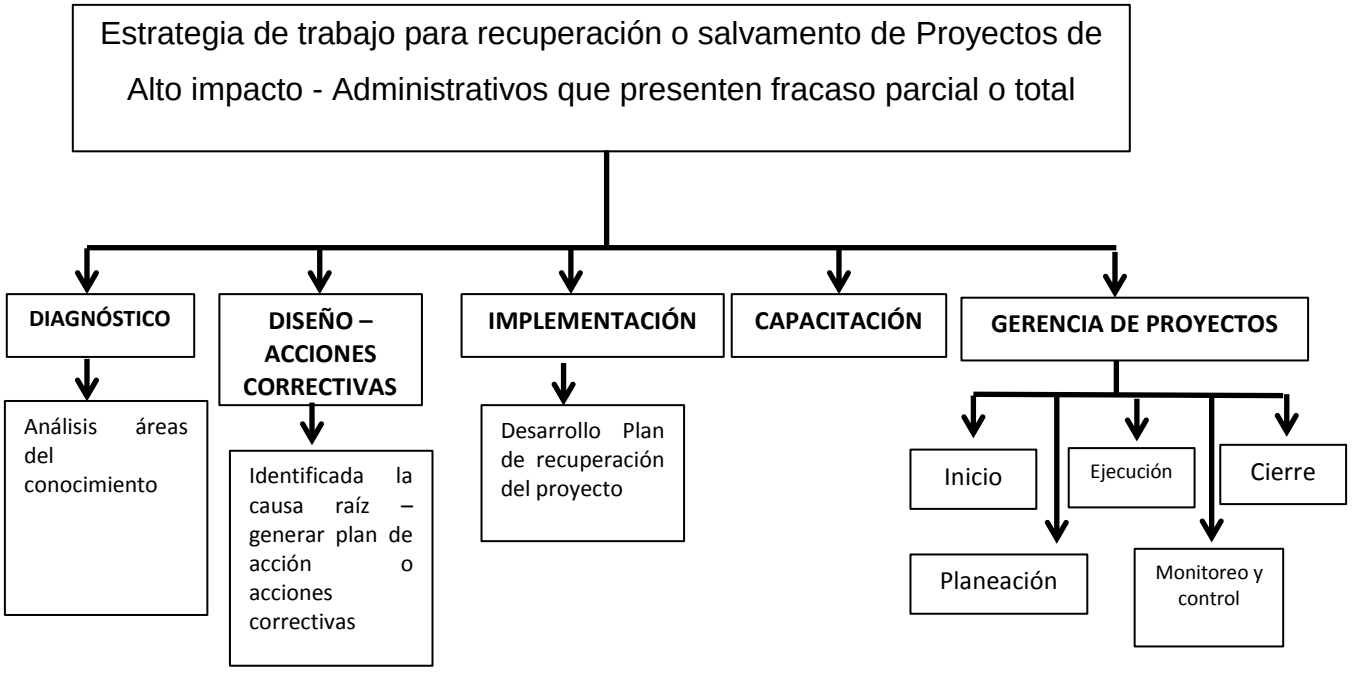
ALTERNATIVA No.2

Estrategia de trabajo para gestión de proyectos de alto impacto - administrativos que presenten fracaso parcial o total.

Alcance: Generar una estrategia de trabajo para gestión de proyectos de alto impacto - administrativos que presentan fracaso parcial o total, realizando una fase de diagnóstico, evaluación, implementación y capacitación.

EDT

Estructura de desagregación del trabajo preliminar y general



Fuente: Los autores

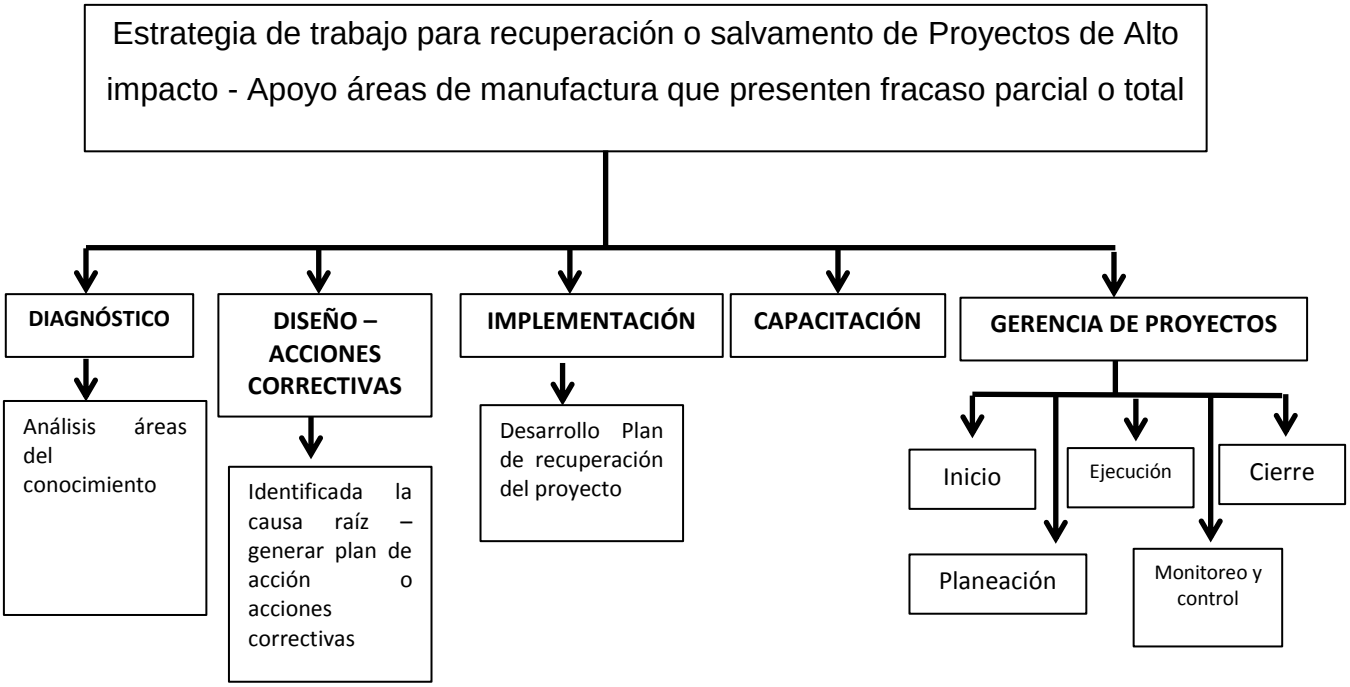
ALTERNATIVA No.3

Estrategia de trabajo para gestión de proyectos de alto impacto – apoyo áreas de manufactura que presenten fracaso parcial o total.

Alcance: Generar una estrategia de trabajo para gestión de proyectos de alto impacto – apoyo áreas de manufactura que presentan fracaso parcial o total, realizando una fase de diagnóstico, evaluación, implementación y capacitación.

EDT

Estructura de desagregación del trabajo preliminar y general



Fuente: Los autores

Para seleccionar la mejor alternativa de solución se utilizó la técnica nominal de grupo, en esta técnica se realiza calificación a cada criterio de evaluación y es seleccionada la alternativa con mayor puntuación.

1: Alto impacto
0: Mediano impacto

Tabla 3 Evaluación alternativas de solución

	ALTERNATIVA1				ALTERNATIVA 2				ALTERNATIVA 3			
OBJETIVO	Estrategia de trabajo para gestión de proyectos de renovación tecnológica que presenten fracaso parcial o total.				Estrategia de trabajo para gestión de proyectos de alto impacto administrativos que presenten fracaso parcial o total.				Estrategia de trabajo para gestión de proyectos de alto impacto apoyo áreas de manufactura que presenten fracaso parcial o total.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**DIANA HURTADO**	**JESSICA BARÓN**	**JHON ARIAS**	**CARLOS CUBA**	**DIANA HURTADO**	**JESSICA BARÓN**	**JHON ARIAS**	**CARLOS CUBA**	**DIANA HURTADO**	**JESSICA BARÓN**	**JHON ARIAS**	**CARLOS CUBA**
FLEXIBILIDAD FRENTE A CAMBIOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UTILIZACION DE RECURSOS	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
SOBRECOSTOS	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
DESMOTIVACIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
COHERENCIA ENTRE EL CASO DE NEGOCIO, OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
GESTIÓN DE COMUNICACIONES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COMPETENCIA DEL PERSONAL	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1
CONOCIMIENTO TÉCNICO DISPONIBLE PARA RECUPERAR EL PROYECTO EN PROBLEMAS	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
IMPACTO ECONÓMICO EN LA ORGANIZACIÓN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	**7**	**7**	**7**	**6**	**7**	**7**	**5**	**6**	**7**	**7**	**6**	**8**
PROMEDIO	**6,75**				**6,25**				**7**			

Fuente: Los autores

Para las 3 alternativas el alcance y la EDT son iguales, adicionalmente en cada una de ellas se requiere:

- **Diagnóstico**
- **Diseño de Acciones correctivas**
- **Implementación**
- **Capacitación**

Como resultado de la calificación empleando la técnica nominal de grupo y ya que no hay diferencia en la EDT de las tres alternativas, se concluye que según los criterios de evaluación establecidos y marcando como punto de mayor influencia el criterio de CONOCIMIENTO TÉCNICO DISPONIBLE PARA RECUPERAR EL PROYECTO EN PROBLEMAS, la alternativa de solución seleccionada es **No. 3** Estrategia de trabajo para gestión de proyectos de alto impacto – apoyo áreas de manufactura que presenten fracaso parcial o total.

1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1 Objetivo General

Generar una estrategia de salvamento o recuperación de proyectos de apoyo áreas de manufactura en el sector automotriz, que presentan fracasos parcial o total.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Generar como mínimo dos alternativas de solución para el proyecto problema que permita realizar el cierre o finalización de este.

- Recuperar el control del proyecto, cumpliendo con los indicadores de gestión establecidos.

- Generar conocimiento con base en lecciones aprendidas.

2 ESTUDIOS Y EVALUACIONES

Para cumplir con los objetivos del proyecto, se realizaron una serie de estudios que buscan garantizar la viabilidad del mismo desde el ámbito técnico y financiero entre otros. A continuación se encuentra el estudio técnico para la ejecución de ProyectSaver.

2.1 ESTUDIO TÉCNICO

2.1.1 Descripción organización fuente del problema o necesidad

General Motors es una empresa automotriz líder que lidera en Colombia las ventas de vehículos. Para el efecto, tiene las siguientes políticas organizacionales:

Visión: Diseñar, fabricar y vender los mejores vehículos del mundo.

Misión: Teniendo la satisfacción de nuestros clientes como objetivo primordial, fabricamos, ensamblamos y comercializamos vehículos de la mejor calidad, buscando la complejidad del negocio y la excelencia en el servicio, a través de la creatividad, la responsabilidad y el compromiso de nuestra gente.

Prioridades culturales:

- Enfoque en el cliente y producto
- Velocidad
- Responsabilidad
- Toma de riesgos

Valores:

- Entusiasmo del cliente
- Mejoramiento continuo
- Integridad
- Trabajo en equipo
- Innovación
- Responsabilidad y respeto

GM tiene un sistema de manufactura único que incorpora las mejoras prácticas, procesos y tecnologías, que se soportan en 5 principios y 32 elementos o estrategias.

Principios:

- Compromiso de las personas
- Estandarización
- Hecho con calidad
- Tiempos cortos de respuesta
- Mejoramiento continuo

Ilustración 4 Principios

Fuente: SGM

Ilustración 5 Elementos Sistema

Fuente: SGM

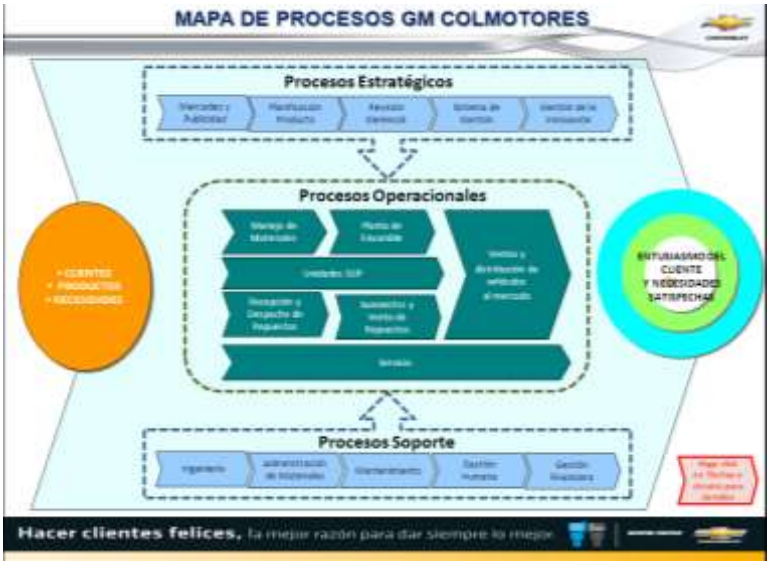
Dentro del principio de mejoramiento continuo se encuentran 2 estrategias o elementos: *mejoramiento continuo y solución de problemas*, donde se generan proyectos que buscan la mejora continua en todos los procesos de la empresa, promoviendo el cambio para enfrentar nuevos desafíos, apoyando el esfuerzo continuo para identificar y eliminar los desperdicios. Se genera proyectos enfocados en el cumplimiento de las metas de la compañía, integra a todos los empleados para generar mejoras en áreas de seguridad, ergonomía, calidad, medio ambiente y reducción de costos.

2.1.2 Proyecto del sector automotriz

En el mapa de procesos, se observan definidos los siguientes procesos:

- Estratégicos
- Operacionales
- Soporte

Ilustración 6 Mapa de Procesos



Fuente: GM

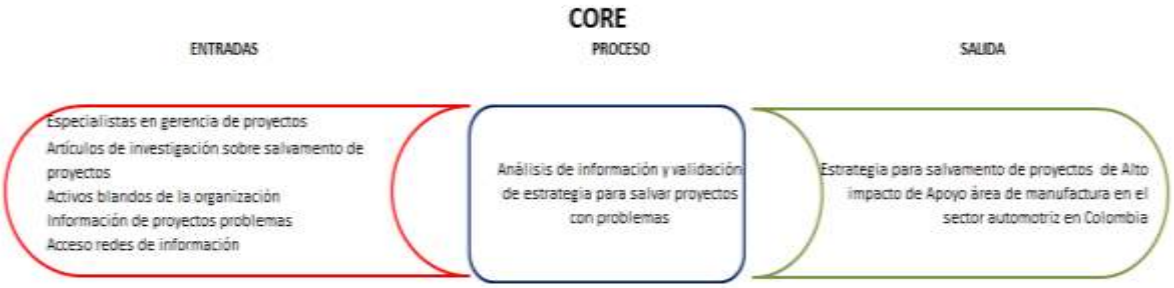
Dentro de los procesos estratégicos se encuentra la Gestión de la Innovación, proceso en el que se generan los proyectos acordes con las metas de la compañía.

La gestión de la innovación tiene como objetivo mantener una cultura y un proceso de innovación que facilite, desarrolle y promueva la generación de nuevas iniciativas de alto impacto en el negocio, para asegurar la competitividad de la emmpresa en el largo plazo.

2.1.3 Proceso bien o producto

A continuación se escribe el proceso o core de la metodología ProyectSaver. En éste se muestra de manera gráfica cuales son las entradas del proceso, que se ejecuta durante el proceso y el resultado que se debe obtener al finalizar el proceso.

Ilustración 7 CORE PROYECTSAVER



Fuente: Los autores

2.1.4 Estado del arte

Herramientas para recuperación de proyectos, que presentan problemas (que son más evidentes en la etapa de ejecución), actualmente no se encuentran definidas en el sector automotriz.

En este sentido, las actuales metodologías para el desarrollo de proyectos no se encuentran establecidas como una ecuación sistemática que se aplique y dé solución a los problemas que están llevando el proyecto al fracaso, ya que cada proyecto por su misma concepción y naturaleza es único, con un alcance único que lo identifica y diferencia de otros.

Sin embargo, dichas metodologías establecen una guía o proceder al momento de desarrollar proyectos, la finalidad de dichas metodologías es cumplir con los objetivos que se planteen. Dentro de estas metodologías encontramos:

- PMBOK
- PRINCE
- Manual ILPES

Para el caso de estudio existe un procedimiento de evaluación, solicitud, ejecución y entrega de proyectos que indica cómo proceder o las actividades a realizar de acuerdo a las siguientes etapas:

- Desarrollo del concepto
- Solicitud apropiación de fondos
- Definición de servicios profesionales y desarrollo de ingeniería
- Adquisición de maquinaria y equipo
- Fabricación, instalación, validación y entrega de equipos y dispositivos.
- Construcción / instalación de infraestructura.

- Ejecución obras.
- Entrega y cierre del proyecto.

En el mismo sentido, se pueden destacar documentos de GM que sirven como referencia para planear, ejecutar, monitorear, controlar y cerrar los proyectos:

- Procedimiento corporativo
- Elaboración y Control de Proyectos
- Nuevos proyectos y/o actividades especiales

La organización claramente tiene definidas herramientas para gerenciar sus proyectos, pero no establece herramientas o estrategias sólidas para el caso en el que un proyecto tenga problemas, fallando o fracasando.

Existe una herramienta de análisis e identificación de fallas para dar solución a un problema como:

2.1.4.1 Metodología para la solución de problemas IT[3]

Método de solución de problemas basado en la experiencia del grupo de soporte de escalación para Latinoamérica y el método científico, que se fundamenta en 4 etapas.

- **Definición del problema**: Fase importante, ya que dependiendo de cómo se defina el problema se encontrará una solución al mismo. Se debe obtener la mayor cantidad de información que permita ayudar a definir en forma clara y acertada el problema.

- **Recolección**: Una vez definido el problema, es necesario en esta segunda fase, recolectar toda la información efectiva de calidad y validada para realizar su análisis y encontrar solución al problema. Es necesario generar planes

[3] Referencia desarrollada para Microsoft Latinoamérica.

detallados sobre lo que se requiere, quién, cómo, tiempo y con qué medios se va a recolectar la información.

- **Análisis:** En esta fase se analiza la información recolectada y se identifica la posible causa raíz del problema.

- **Solución:** Una vez identificada la causa raíz del problema, se generan alternativas de solución analizando impacto y riesgos de las alternativas dadas.

Ilustración 8 Solución de problemas IT

Fuente: Metodología de solución de problemas IT.

2.1.4.2 Metodología de Cuatro Puntos Pólya

Este método se fundamenta en cuatro pasos:

- PASO 1: Entender el problema. Hace referencia a conocer y entender el problema en forma clara y concisa.

- PASO 2: Configurar un plan. En este paso se debe generar una estrategia para dar solución al problema. Para el efecto se pueden utilizar técnicas como: error

y ensayo, lecciones aprendidas, diagramas, razonamiento directo, razonamiento indirecto, entre otras.

- PASO 3: Ejecutar el plan. Ejecutar la estrategia seleccionada para solución del problema.
- PASO 4: Mirar hacia atrás. Evalúa si la solución dada al problema da solución definitiva y cumple con los requerimientos establecidos de solución al problema.

2.1.4.3 Siete pasos para solución de un problema

Este método de solución de problemas plantea que antes de intentar solucionar el problema es necesario realizar evaluaciones y análisis de factores que son causa del problema, causas colaterales y efectos.

Bajo esta premisa se proponen seguir los siguientes pasos para resolver un problema[4]:

1. **Identifique, indique y clarifique el problema**. Defina cuál es el problema real y punto relevantes donde puede estar las posibles dificultades.
2. **Analice el problema recopilando hechos e información.** Recopilar la información necesaria para familiarizarse con todas las posibles causas del problema.

3. **Desarrolle soluciones alternativas.** Examinar todas las posibles formas de solucionar el problema y analizar todos los impactos tanto positivos como negativos que puedan tener cada alternativa de solución.

[4] David González, **www.gestionandoproyectos.com**

4. **Seleccione la mejor solución**. Definir según los criterios establecidos cual es la mejor alternativa.

5. **Diseñe un plan de acción**. Definir objetivos, metas, tareas específicas, dentro del plan de acción.

6. **Implemente una solución.** Ejecutar la solución seleccionada, monitorear y controlar el progreso para asegurar su correcta implementación.

7. **Evalúe.** Determinar efectos e impacto de la solución.

2.1.4.4 Proceso de solución de problemas: PPS

Método estandarizado para facilitar al proceso de solución de problemas, basado en un “proceso escalonado” que busca que la discrepancia se investigue hasta que todos los recursos disponibles se hayan agotado.

Los 7 diamantes establecidos para solucionar problemas son un proceso estructurado que identifica, analiza, y elimina las discrepancias entre la situación actual y un estándar o métrica establecida.

- **Diamantes 1-4**
  Inicia donde se supone se genera el defecto

- **Diamante 5**
  El 5 Diamante consiste en realizar un filtro que separa los problemas menos complejos antes de llevarlos a estudios estadísticos.

En este diamante nos permite utilizar inicialmente el diagrama causa-efecto pero se pueden utilizar las herramientas básicas estadísticas como los son: histogramas, paretos y gráficos de tendencia, entre otros.

El Ingeniero de Calidad del shop **(con ayuda de su equipo de trabajo)** o área de soporte debe llevar a cabo la solución y seguimiento del problema.

- **Diamante 6 :** Herramientas de análisis estadístico
- **Diamante 7:** Cambio en el diseño

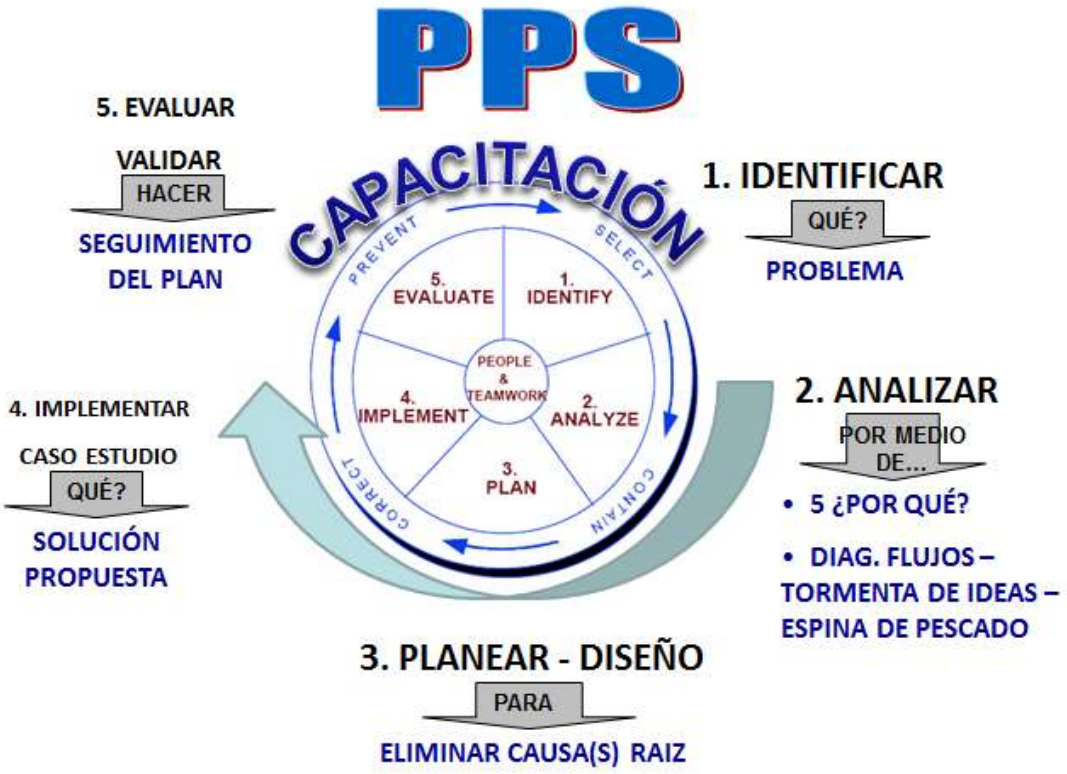
2.1.5 Aplicación del estado del arte – diseño conceptual

Cuando un proyecto presenta fallas se puede considerar como un problema que requiere solución, se toma como referencia metodología de Solución de Problemas PPS (Proceso de Solución de Problemas) encontrando la causa raíz de problemas, proponiendo soluciones y realizando seguimiento para evaluar su efectividad. Esta es una técnica estructurada, estandarizada y efectiva para el reporte, registro, análisis y seguimiento de acciones correctivas para solución de problemas.

La estructura base para el diseño de la metodología de trabajo Proyectsaver para análisis y diagnóstico de la causa más probable por la cual el proyecto está en problemas, es la Técnica PPS. Esta técnica es un activo blando dentro de la organización con procesos fuertes y estructurados que conocen el personal que trabaja en la organización, y al momento de generar un modelo bajo esta estructura será más fácil el proceso de capacitación y aplicación. Igualmente

reúne una secuencia de pasos que cumple con el logro del objetivo de salvamento de proyectos en problema.

Ilustración 9. Metodología de trabajo Proyectsaver – Técnica PPS

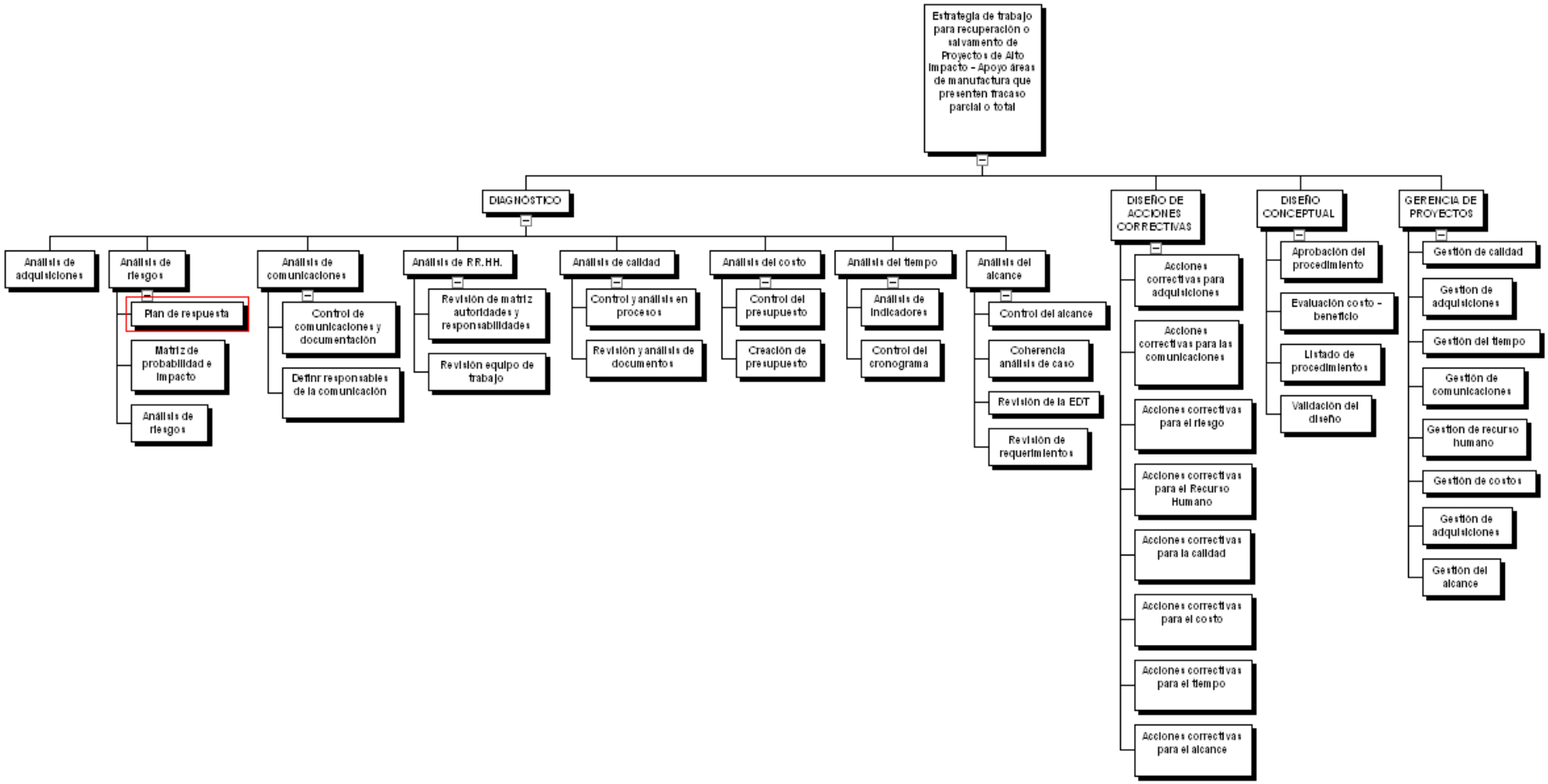


Fuente: Procesos de Mejoramiento continuo GM

Esta técnica de solución de problemas PPS, para el caso de estudios se tomará como bases para salvar o recuperar proyectos que presentan problemas.

La estrategia de salvamento o recuperación de proyectos PROYECTSAVER, sigue la siguiente estructura de trabajo:

Ilustración 10 Estructura de desagregación del trabajo (EDT) Proyectsaver

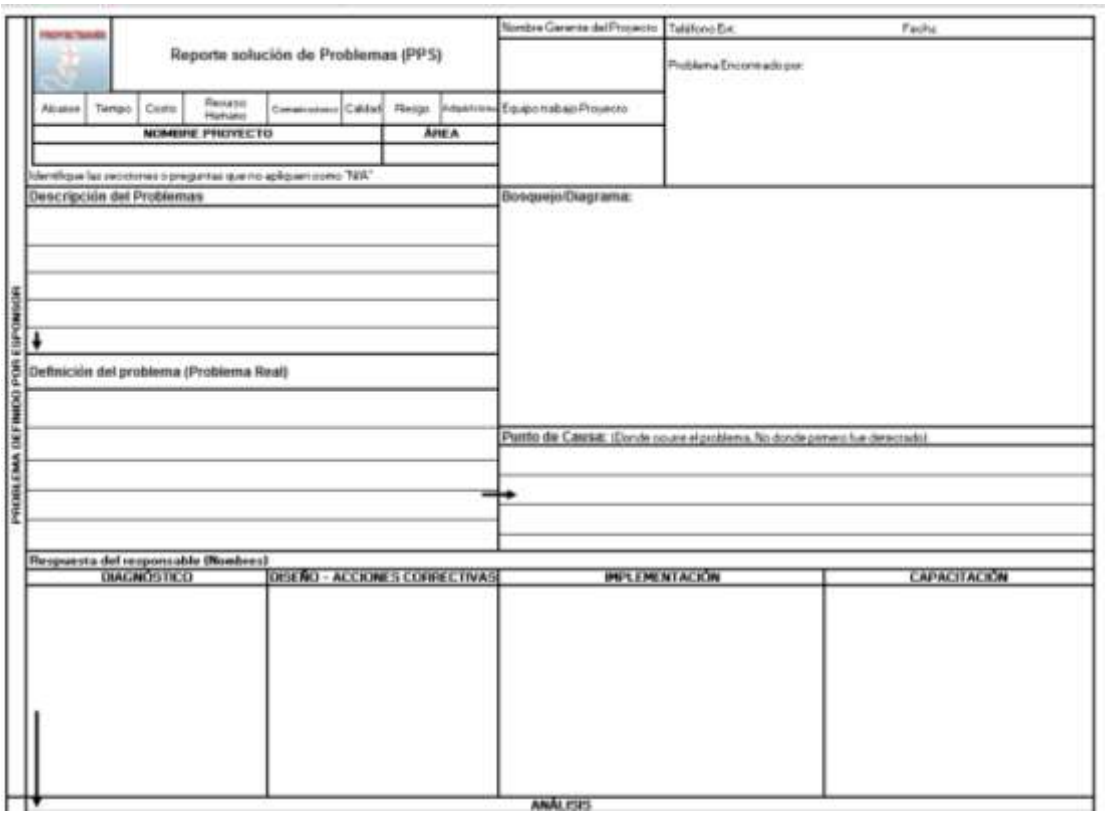


Fuente: Los autores

El documento guía y soporte de la estrategia de trabajo PROYECTSAVER es: Reporte de Solución de Problemas PPS (Anexo 1), y este nos indica el paso a paso y registro de acciones o tareas ejecutadas. A este documento es necesario adjuntar todos los análisis y estudios realizados de forma específica, ya que el formato registra información en forma general.

Esta primera parte del formato requiere información de contextualización del proyecto problema, información como:

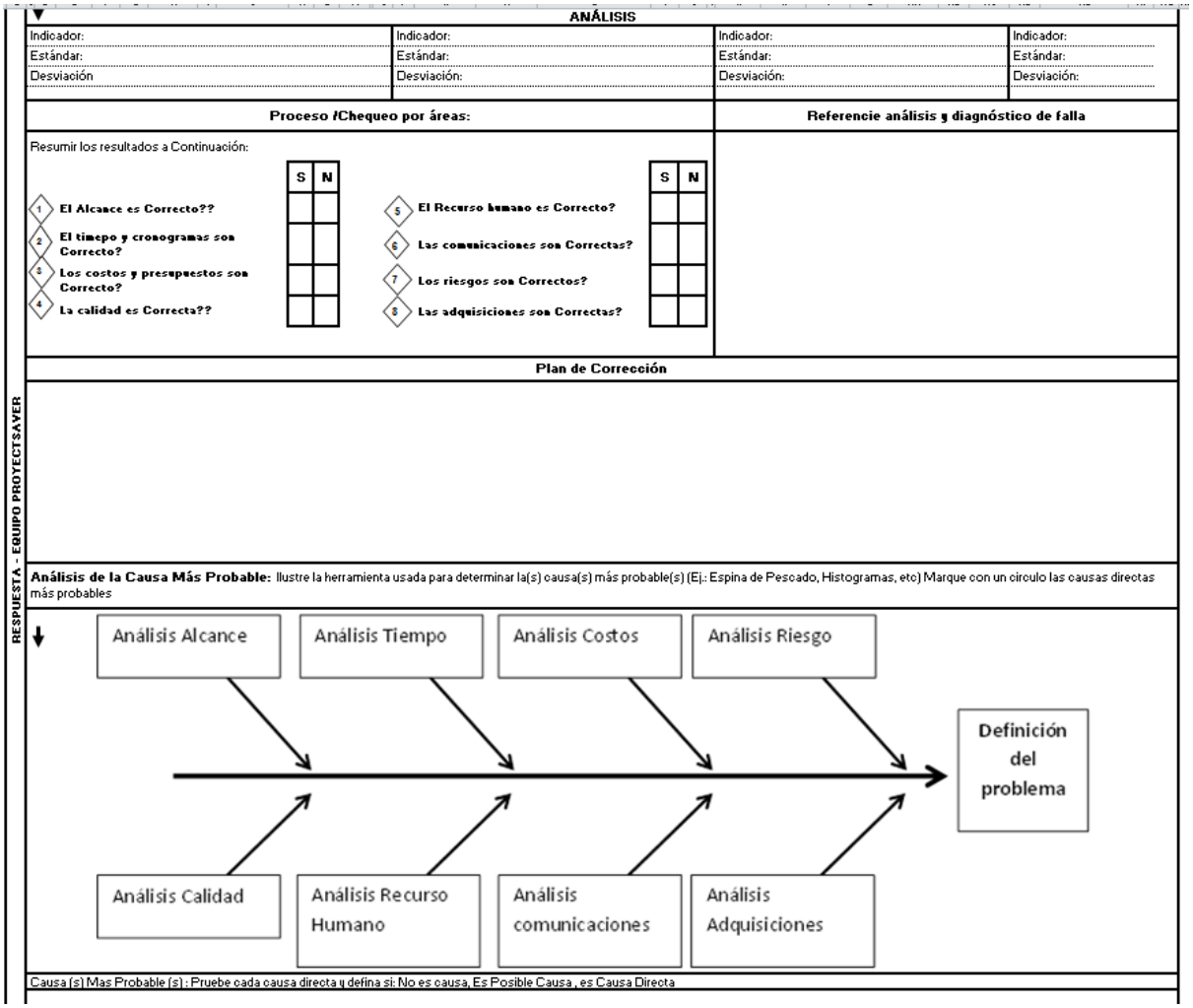
- Nombre del proyecto
- Área
- Nombre gerente proyecto, equipo de proyecto
- Descripción del problema
- Definición del problema
- Punto de causa raíz.



Fuente: GM

En el área de análisis se busca indicar que indicadores del proyecto problema están fuera de control, que desviación presentan. También se consolida un chequeo por área de conocimiento para empezar a reducir posible causa raíz del problema del proyecto.

Se hace referencia a técnica de análisis de causa raíz, empleando el método de análisis de espina de pescado sobre las áreas del conocimiento: alcance, tiempo, costo, riesgo, calidad, recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones. Esté análisis por área del conocimiento va apoyado en una lista de chequeo que orienta o guía el proceso de revisión.



Fuente: GM

Lista de chequeo por áreas del conocimiento Proyectsaver

REVISIÓN DEL ALCANCE
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿El alcance del proyecto es exacto?	_____	_____	_____	_____
¿El alcance delimita el proyecto a lo requerido?	_____	_____	_____	_____
¿Dispone de los controles que permiten gestionar los cambios en el alcance?	_____	_____	_____	_____
¿Todos los interesados conocen el alcance del proyecto?	_____	_____	_____	_____
¿Al definir el alcance se interpretan con claridad los objetivos que pretenden cumplirse?	_____	_____	_____	_____
¿El alcance de su proyecto es un documento que aborda las características y límites del proyecto?	_____	_____	_____	_____
¿La definición del alcance del proyecto se basó, entre otras cosas, en los estudios realizados en la fase inicial?	_____	_____	_____	_____

Califique la Efectividad del alcance basándose en la siguiente referencia:

1 – No del todo **2 – Ocasionalmente**

3 – Parcialmente **4 – Completamente**

ITEM	1	2	3	4
¿El alcance describe lo que busca el proyecto de forma clara?				
¿Un externo puede reconocer, identificar y entender los requerimientos claves del proyecto a través de la lectura del alcance?				
¿El alcance tiene en cuenta los posibles cambios?				
¿Los cambios que se presentaron en el alcance están documentados?				

REVISIÓN DEL CRONOGRANA
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿En la definición de actividades se identifican las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto?	_____	_____	_____	_____
¿Al establecer la secuencia de las actividades se identifican y documentan las relaciones entre las actividades del cronograma?	_____	_____	_____	_____
¿En la estimación de recursos de las actividades se estima el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma?	_____	_____	_____	_____
¿Se estimó adecuadamente la duración de las actividades, es decir, se estimó el número de períodos laborables que se necesitarán para completar actividades individuales del cronograma?	_____	_____	_____	_____
¿En cuanto al desarrollo del cronograma, se analizaron las secuencias de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto?	_____	_____	_____	_____
¿Se hizo un adecuado control del cronograma del proyecto?	_____	_____	_____	_____

REVISIÓN DEL COSTO
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Al hacer la estimación de costos se realizó una aproximación de todos los costos y recursos necesarios para completar las actividades del proyecto?	_____	_____	_____	_____
¿Se preparó un presupuesto teniendo en cuenta la suma de los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo a fin de establecer un presupuesto general?	_____	_____	_____	_____
¿Se tuvieron en cuenta los riesgos al hacer la planificación de costos?	_____	_____	_____	_____
¿Al hacer la estimación de costos se tuvieron en cuenta factores como: las condiciones del mercado, bases de datos de comerciales, información histórica, entre otros?	_____	_____	_____	_____
¿Se tuvieron en cuenta las posibles contingencias al realizar el presupuesto?	_____	_____	_____	_____
Control de Costes: ejerce influencia sobre los factores que crean variaciones del coste y controla los cambios en el presupuesto del proyecto.	_____	_____	_____	_____

REVISIÓN LA GESTIÓN DE CALIDAD
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Al momento de realizar la planificación de la calidad se identificaron las normas (de calidad) que son relevantes para el proyecto y se determinó como cumplirlas?	_____	_____	_____	_____
¿Se realizó aseguramiento de Calidad, es decir, se aplicaron las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto emplee todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos?	_____	_____	_____	_____
¿Se realizó un control adecuado de la calidad, es decir, se supervisaron los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumple con las normas de calidad pertinentes e identifica modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio?	_____	_____	_____	_____
¿El proyecto se encuentra con los procedimientos documentados y con puntos de control en los procesos?	_____	_____	_____	_____
¿El proyecto se ejecutó?	_____	_____	_____	_____
¿El proyecto dejo al cliente satisfecho?	_____	_____	_____	_____

REVISIÓN DE LA GESTIÓN DE RECURSO HUMANO
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Al momento de planificar el recurso humano se identificaron y documentaron los roles del proyecto, las responsabilidades y las relaciones de informe, y también creó el plan de gestión de personal?	_____	_____	_____	_____
¿El recurso humano para desarrollar el proyecto es el idóneo?	_____	_____	_____	_____
¿Se logró desarrollar el equipo de trabajo de manera adecuada, es decir, se lograron mejorar las competencias y las relaciones entre los miembros del equipo?	_____	_____	_____	_____
¿Se hizo un seguimiento del rendimiento de los miembros del equipo, proporciona retroalimentación, resolvieron diferencias y se coordinaron cambios a fin de mejorar el rendimiento del proyecto?	_____	_____	_____	_____
¿Existen perfiles determinados para todos los cargos?	_____	_____	_____	_____
¿Existe en la organización alguien encargado revisar que los perfiles se adecuen al proyecto deseado?	_____	_____	_____	_____

REVISIÓN DE LAS COMUNICACIONES

LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Al iniciar la planificación del proyecto se determinaron todas las "necesidades de comunicación" de los stakeholders?	_____	_____	_____	_____
¿La distribución de la información (hacer que la información esté disponible a todos los miembros del proyecto) fue oportuna?	_____	_____	_____	_____
¿Se realizaron informes de rendimiento periódicos a los interesados?	_____	_____	_____	_____
¿La comunicación fue efectiva a lo largo del desarrollo del proyecto, es decir, a todas las personas que se les entrego la información les quedo clara y quedaron con el mismo mensaje?	_____	_____	_____	_____
¿Se realizó una adecuada clasificación de los interesados?	_____	_____	_____	_____
¿Los canales de la información utilizados fueron apropiados, de acuerdo con el tipo de interesado?	_____	_____	_____	_____

REVISIÓN DEL CRONOGRANA
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿En la definición de actividades se identifican las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto?	_____	_____	_____	_____
¿Al establecer la secuencia de las actividades se identifican y documentan las relaciones entre las actividades del cronograma?	_____	_____	_____	_____
¿En la estimación de recursos de las actividades se estima el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma?	_____	_____	_____	_____
¿Se estimó adecuadamente la duración de las actividades, es decir, se estimó el número de períodos laborables que se necesitarán para completar actividades individuales del cronograma?	_____	_____	_____	_____
¿En cuanto al desarrollo del cronograma, se analizaron las secuencias de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto?	_____	_____	_____	_____
¿Se hizo un adecuado control del cronograma del proyecto?	_____	_____	_____	_____

REVISIÓN DE LOS RIESGOS
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Se determinaron los riesgos que podrían afectar el proyecto, y fue acertada la identificación de los mismos?	_____	_____	_____	_____
¿Una vez identificados los riesgos se valoraron cualitativamente?	_____	_____	_____	_____
¿Se realizó evaluación cuantitativa de los riesgos?	_____	_____	_____	_____
¿El análisis cuantitativo de los riesgos se realizó de manera adecuada (se tuvo en cuanta probabilidad e impacto)?	_____	_____	_____	_____
¿Se tomaron medidas para responder a los riesgos, luego de su análisis?	_____	_____	_____	_____
¿Se realizó seguimiento y control a los riesgos identificados, supervisando los riesgos residuales, identificando nuevos riesgos, ejecutando planes de respuesta a los riesgos y evaluando su efectividad durante todo el ciclo de vida del proyecto?	_____	_____	_____	_____
¿Se cuenta con parámetros definidos para calificar los riesgos?				

REVISIÓN DE LAS ADQUISICIONES
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
¿En su proyecto determino qué, cuándo y cómo comprar y/o adquirir?	_____	_____	_____	_____
¿Documentó los requisitos de los productos y/o servicios que desea adquirir?	_____	_____	_____	_____
¿Hizo una adecuada selección de vendedores, revisando ofertas y negociando el contrato por escrito?	_____	_____	_____	_____
¿El enunciado del trabajo del contrato de su proyecto contiene como mínimo: las especificaciones, la cantidad, los datos de rendimiento, el periodo de rendimiento, el lugar de trabajo y otros requisitos?	_____	_____	_____	_____
¿En caso de contratación de proveedores planifico el proceso de licitación?	_____	_____	_____	_____

Otra técnica una vez identificada sobre qué área o áreas del conocimiento presenta fallas, se utiliza la técnica de análisis de causa raíz 5 Por qué? Con el objetivo de llegar a la causa raíz.

Una vez identificada la causa raíz del problema, se generan las alternativas, solución propuesta o diseño de acciones correctivas que deben ser relacionadas con responsables, fechas de compromiso, seguimiento.

Por que?

Por que?

Por que?

Por que?

Por que?

Causa Raíz:

Solución Propuesta: Tormenta / Lluvia de Ideas de Solución posible. Seleccione la Solución mas eficiente y efectiva

Evaluación de Iaternativas: Análisis y selección de alternativa de solución propuesta.

Fecha:

Acciones correctivas definitivas	Quien	Fecha Compromiso	Status

Fuente: GM

Una vez seleccionada la alternativa o solución al problema, se ejecuta el plan propuesto; siendo necesario posterior a la implementación una verificación que con la solución propuesta se logró dar solución o salvar el proyecto en problemas y dar cierre a este.

Preguntas de Verificación y Resolución	1- Identificado / 2- Implementado / 4- Cerrado / 3- Retroalimentación
Se ha dado solución a este problema? S N	
los indicadores de desempeño establecidos para el proyecto estan dentro de métricas establecidas? S N N/A	
Se dio cierre a satisfación por el cliente o esponsor del proyecto en problema? S N N/A	

Lecciones Aprendidas:	Enviar la copia de la Solución de Problema a":
La comunicación de este problema y sus soluciones puede ayudar a otros departamentos a prevenirlo? SI_____ NO	Área:_____

CIERRE			
	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Esponsor:			
Equipo de Proyecto :			

Fuente: GM

2.2 ESTUDIOS DE SOSTENIBILIDAD

En el estudio de sostenibilidad se analiza la importancia y el impacto de los factores que influyen en la sostenibilidad del proyecto, para garantizar que la inversión realizada continúe generando beneficios en el tiempo.

2.2.1 Legal

Para cumplir con el alcance del proyecto, diseñar una estrategia de trabajo, son necesarios varios recursos, tanto materiales como intangibles, los cuales se encuentran dentro del siguiente marco legal:

2.2.1.1 Oficina, muebles y equipo de cómputo

Desde el año 2010 se han generado sistemas para la disposición de residuos pos-consumo asociados a los residuos peligrosos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Las corrientes de residuos incluidas en estas resoluciones son:

1. Llantas Usadas
2. Pilas y acumuladores portátiles (primarias y secundarias)
3. Bombillas Fluorescentes (llamadas comúnmente ahorradoras) y de alumbrado público
4. Computadores e Impresoras

En este sistema de recolección se incluyen los computadores e impresoras más comúnmente usados en los hogares, establecimientos comerciales e instituciones. Incluyen principalmente:

- Computadores portátiles
- Computadores de escritorio
- Impresoras de uso doméstico
- Periféricos (scanner, parlantes, cámaras web, discos duros externos, unidades de lectura/escritura, cargadores, módem, enrutadores, entre otros)

Existen varios mecanismos para la recolección selectiva de los computadores, además de puntos fijos para la recolección se dispone de campañas periódicas y envío a través de empresas de mensajería y correspondencia.

2.2.1.2 Utilización de equipos, consumo de energía, usos del papel

Hay que velar por el cumplimiento de la legislación ambiental, sistema de gestión ambiental, uso eficiente del agua y la energía, manejo de residuos sólidos y uso racional de productos químicos.

Como una forma de fortalecer la gestión ambiental de todos los sectores productivos del país, El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, creó el esquema certificación voluntaria Sello Ambiental Colombiano, reglamentado mediante la Resolución 1555 de 2005, orientado a consolidar la producción de bienes y servicios ambientales sostenibles e incrementar la competitividad de los sectores.

2.2.1.3 Propiedad intelectual

La Propiedad Intelectual es la denominación que recibe la protección legal sobre toda creación del talento o del ingenio humano, dentro del ámbito científico, literario, artístico, industrial o comercial.

La protección de la propiedad intelectual es de tipo jurídica, sin embargo, las leyes existentes no la permiten realizar sobre la denominación conceptual. En temas de propiedad intelectual existen dos campos muy bien diferenciados: el Derecho de Autor y la Propiedad Industrial.

En el caso del Software, la legislación colombiana lo asimila a la escritura de una obra literaria, permitiendo que el código fuente de un programa esté cubierto por la ley de Derechos de Autor.

La Propiedad Industrial por su parte, es la protección que se ejerce sobre las ideas que tienen aplicación en cualquier actividad del sector productivo o de servicios. En Colombia, para oficializar esta protección se requiere un registro formal ante la

Superintendencia de Industria y Comercio y sólo es válido durante algunos años para asegurar el monopolio de su explotación económica.

2.2.2 Social

Como líderes y con el compromiso de contribuir al desarrollo económico del país y aportando al crecimiento del mismo, la ética y responsabilidad social que deben tener, el equipo de trabajo PROYECTSAVER, se basa en un equipo de profesionales que ha trabajado en el desarrollo de un caso de estudio en un proyecto que busca generar una estrategia de salvamento o recuperación de proyectos de apoyo en áreas de manufactura en el sector automotriz, que presentan fracasos parcial o total, contando con un experto equipo de trabajo que desarrolle metodologías para el éxito de proyectos.

Colombia es un país que está en competencia a nivel mundial y que ha enfrentado crisis económicas, y que está en continuo crecimiento, esto con el liderazgo de grandes gerentes que manejan los proyectos. Por lo anterior, los líderes de Projectsaver, tienen la responsabilidad de ser gerentes íntegros, competentes y tener la capacidad de tomar decisiones de manera eficiente y eficaz, ya que serán generadores de trabajo y el manejo eficiente de los recursos que garanticen el éxito del proyecto en cada una de sus etapas, aportando al desarrollo productivo del país.

De esta manera, PROYECTSAVEER refuerza el compromiso de seguir realizando acciones para beneficiar la economía y concientizar a futuras generaciones de líderes y gerentes.

2.2.3 Estudio ambiental

2.2.3.1 Contexto socioeconómico y ambiental

Para el desarrollo del proyecto se requiere una oficina, donde se centrará la información, reuniones y centro de operaciones del proyecto.

Esta oficina se encuentra ubicada en la localidad de Chapinero en la ciudad de Bogotá D.C. La oficina cuenta con los servicios públicos de: agua, luz, teléfono, internet; siente estrato 4 el área de ubicación de la misma. La ubicación de la oficina garantiza múltiples vías de acceso como: Av. Circunvalación, Av. Séptima, Carrera 13, Avenida Caracas. Por su ubicación hay bastante oferta de trasporte público, buses, transmilenio, SITP; garantizando el fácil acceso al sector desde diferentes puntos de la ciudad.

Luego de analizar la información de estas dos localidades se identifican los siguientes componentes:

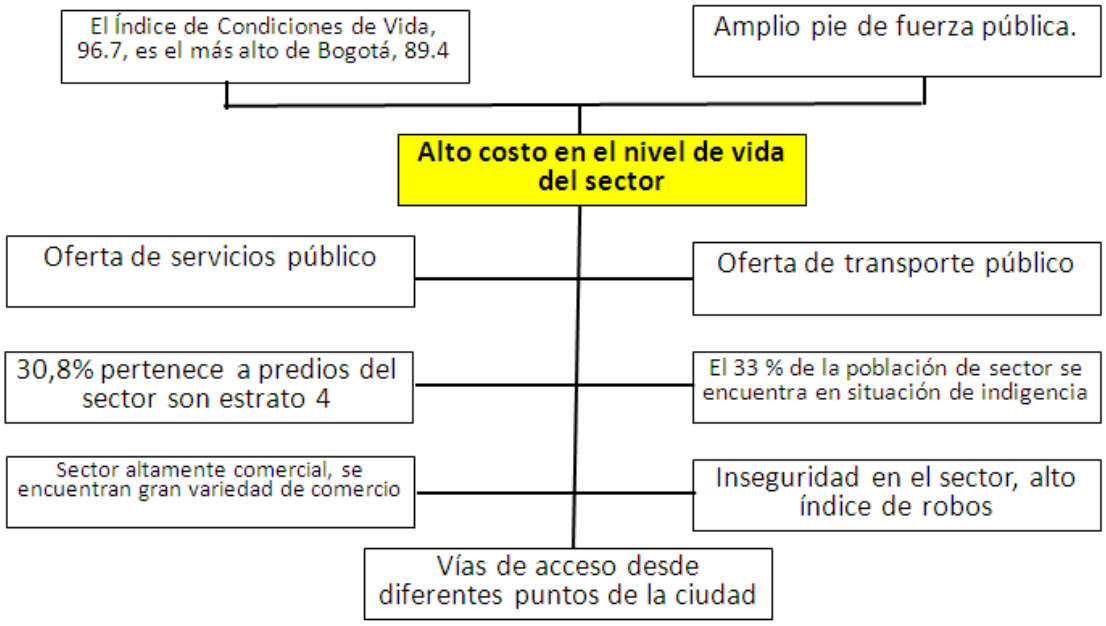
Tabla 4 Identificación de Componentes

COMPONENTES	ELEMENTO	CÓMO INCIDE EN EL ÉXITO DEL PROYECTO
SOCIAL	Ubicación geográfica	Es un factor de éxito pues garantiza un lugar central en la ciudad de Bogotá a la que la mayoría de interesados puede tener acceso por diferentes vías y desde distintos puntos de la ciudad.
	Estratificación	La localidad cuenta con vivienda predominante en los estratos altos, lo que genera un clima de confianza para quienes visiten las oficinas. (Índice de calidad de vida más alto de Bogotá). En la localidad de Tunjuelito los estratos predominantes son medio y bajo, generando un clima de precaución al desplazarse a esta área.
	Barrios ilegales y de invasión	La localidad cuanta con un nivel de indigencia en las horas de la noche, sin embargo no afecta al desarrollo del proyecto pues la ubicación de la oficina es sobre la carrera séptima y no hacia el occidente de la avenida caracas (lugar donde hay mayor

		población indigente)
	Centros hospitalarios	En la localidad de chapinero se presenta amplia oferta de entidades de salud, lo que facilita cualquier emergencia que pudiera presentarse.
	Servicios públicos	La zona en la que se encuentra la oficina, cuenta con todos los servicios públicos necesarios.
	Seguridad	Este factor afecta a nuestro proyecto, en la medida que el alto número de robos presentados hace que se presente sensación de inseguridad para quienes nos visitan y que tengamos que aumentar las medidas de seguridad en la oficina
	Vías de acceso	Las principales vías de acceso descritas en la caracterización se encuentran en buenas condiciones, lo que se convierte en un punto a favor para facilitar el acercamiento de nuestros usuarios a la oficina.
AMBIENTALES	Clima	La localidad de chapinero cuenta con el clima característico de Bogotá, lo que es un factor a favor a la hora de visitas en la oficina de empresarios interesados en el proyecto.
	Cambios en el uso del suelo	Disponibilidad de terreno para ubicación comercial
	Contaminación por ruido	Puede aumentar la generación de enfermedades auditivas o estrés, por la cual es necesario establecer sistemas de mitigación de ruido en la oficina y un ambiente saludable.
	Contaminación por polución atmosférica	Puede aumentar la generación de enfermedades respiratoria por lo cual es necesario establecer sistemas de aireación limpia en la oficina y un ambiente saludable.

Fuente: Los autores

2.2.3.2 Árbol de problemas componente social – ambiental Proyectsaver



Fuente: Los autores

2.2.3.3 Árbol de problemas componente ambiental Proyectsaver

Fuente: Los autores

2.2.3.4 Identificación y evaluación de impactos socioeconómicos y ambientales del proyecto

FASE	ASPECTO	IMPACTO	CARÁCTER (+ o -)	Criterios de evaluación			
				Persistencia	Frecuencia	Detención	Nivel de Significancia
DIAGNÓSTICO	consumo de agua	Disminución de recursos Hídricos	NEGATIVO	1	1	5	7
	desechos inorgánicos	Posibilidad de transformación química de los contaminantes Persistencia y resistencia a la degradación	NEGATIVO	1	1	5	7
	desechos orgánicos	Obstrucción o relleno de corrientes, lagos embalses y canales	NEGATIVO	1	1	5	7
	desechos tecnológicos	Efectos sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres	NEGATIVO	1	4	5	10
DISEÑO ACCIONES CORRECITIVAS	CONSUMO DE AGUA	Disminución de recursos Hídricos	NEGATIVO	1	1	5	7
	DESECHOS INORGÁNICOS	Posibilidad de transformación química de los contaminantes Persistencia y resistencia a la degradación	NEGATIVO	1	1	5	7
	DESECHOS ORGÁNICOS	Obstrucción o relleno de corrientes, lagos embalses y canales	NEGATIVO	1	1	5	7
	DESECHOS TECNOLÓGICOS	Efectos sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres	NEGATIVO	1	4	5	10
DISEÑO CONCEPTUAL	CONSUMO DE AGUA	Disminución de recursos Hídricos	NEGATIVO	1	1	5	7
	DESECHOS INORGÁNICOS	Posibilidad de transformación química de los contaminantes Persistencia y resistencia a la degradación	NEGATIVO	1	1	5	7
	DESECHOS ORGÁNICOS	Obstrucción o relleno de corrientes, lagos embalses y canales	NEGATIVO	1	1	5	7
	DESECHOS TECNOLÓGICOS	Efectos sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres	NEGATIVO	1	4	5	10

Fuente: Los autores

Tabla 5 Criterios de evaluación ambiental

NIVEL DE SIGNIFICANCIA: PERSISTENCIA + FRECUENCIA + DETECCIÓN	
NIVEL DE SIGNIFICANCIA	**VALOR**
Bajo	1 – 10
Medio	11 – 20
Alto	21 – 30

Fuente: Los autores

Máxima calificación por criterio 10 puntos.

Tabla 6 Descripción de criterios ambientales

PERSISTENCIA: Tiempo durante el cual es detectable el impacto ambiental.	El estudio de recuperación del proyecto no puede ser superior a un año por tal motivo será FUGAZ menor a un año.
FRECUENCIA: Repetición del impacto en el tiempo.	Frecuente (Una vez por semana o más de dos veces por mes).
DETECCIÓN: facilidad con la que se detecta la generación del impacto y el control que se tiene sobre ella.	El impacto es fácilmente detectable a medida que se produce.

Fuente: Los autores

Tabla 7 Diagrama de flujo proyecto Proyectsaver

	ENTRADAS	**FASE**	**SALIDAS**

		PROYECTO	
GERENCIA DE PROYECTOS AREAS DEL CONOCIMIENTO	LUZ -Energía Eléctrica	DIAGNÓSTICO	CONSUMO DE AGUA –Calor
	AGUA -Consumo, Baños		CONSUMO DE AGUA - Emisores Atmosféricos
	INTERNET		DESECHOS INORGÁNICOS
	PAPELERÍA - Documentos Proyecto		DESECHOS ORGÁNICOS - Reciclable
	USO TECNOLOGÍA HARDWARE		DESECHOS TECNOLÓGICOS Toners y Hardware
	LUZ -Energía Eléctrica	DISEÑO ACCIONES CORRECITIVAS	CONSUMO DE AGUA –Calor
	AGUA -Consumo, Baños		CONSUMO DE AGUA - Emisores Atmosféricos
	INTERNET		DESECHOS INORGÁNICOS
	PAPELERÍA - Documentos Proyecto		DESECHOS ORGÁNICOS - Reciclable
	USO TECNOLOGÍA HARDWARE		DESECHOS TECNOLÓGICOS Toners y Hardware
	LUZ -Energía Eléctrica	DISEÑO CONCEPTUAL	CONSUMO DE AGUA –Calor
	AGUA -Consumo, Baños		CONSUMO DE AGUA - Emisores Atmosféricos
	INTERNET		DESECHOS INORGÁNICOS
	PAPELERÍA - Documentos Proyecto		DESECHOS ORGÁNICOS - Reciclable
	USO TECNOLOGÍA HARDWARE		DESECHOS TECNOLÓGICOS Toners y Hardware

Fuente: Los autores

2.2.3.5 Estrategias para el manejo de impactos ambientales

FASE	IMPACTOS PRIORIZADOS	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA O MEDIDA Y MANEJO
DIAGNÓSTICO	Actividades con consumo de agua.	Cultura organizacional enfocada en el adecuado uso de recursos. Papel y agua
	Emisiones Atmosféricos	Control de ventilación y emisiones en oficinas.
	DESECHOS INORGÁNICOS	Clasificación de desechos y materiales.
	DESECHOS ORGÁNICOS - Reciclable	Estrategia de gestión integral de residuos eléctricos y electromagnéticos.
	DESECHOS TECNOLÓGICOS - Tóner y Hardware	Estrategia de gestión integral de residuos eléctricos y electromagnéticos.
DISEÑO ACCIONES CORRECTIVAS	Actividades con consumo de agua.	Cultura organizacional enfocada en el adecuado uso de recursos. Papel y agua
	Emisiones Atmosféricos	Control de ventilación y emisiones en oficinas.
	DESECHOS INORGÁNICOS	Clasificación de desechos y materiales.
	DESECHOS ORGÁNICOS - Reciclable	Estrategia de gestión integral de residuos eléctricos y electromagnéticos.
	DESECHOS TECNOLOGICOS - Tóner y Hardware	Estrategia de gestión integral de residuos eléctricos y electromagnéticos.
DISEÑO CONCEPTUAL	Actividades con consumo de agua.	Cultura organizacional enfocada en el adecuado uso de recursos. Papel y agua
	Emisiones Atmosféricos	Control de ventilación y emisiones en oficinas.
	DESECHOS INORGANICOS	Clasificación de desechos y materiales.
	DESECHOS ORGANICOS - Reciclable	Estrategia de gestión integral de residuos eléctricos y electromagnéticos.
	DESECHOS TECNOLOGICOS - Tóner y Hardware	Estrategia de gestión integral de residuos eléctricos y electromagnéticos.

Fuente: Los autores

2.2.3.6 Medidas de manejo ambiental

Para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir el impacto que pueda tener el desarrollo del proyecto PROYECTSAVER en el ambiente, y después de analizar todos los factores que puedan verse afectados se plantean las siguientes medidas de manejo ambiental:

1. Implementación de espacios o pausas activas en las oficinas o sitios de trabajo, para disminuir el riesgo de enfermedades por estrés.
2. Implementación de un plan para la separación de residuos y posterior clasificación para facilitar procesos de reutilización o reciclaje. (residuos de impresoras, tóner, papel, residuos orgánicos, etc.)

3. Programas de capacitación para clasificación de residuos de oficina, para los empleados de la empresa y el equipo de proyectsaver.

4. Programas de capacitación para reutilización y reciclaje de residuos de oficina, para los empleados de la empresa y el equipo de proyectsaver.

5. Programas de motivación para el buen uso y reutilización del papel (reconocimiento, carteleras, caritas felices, etc.)

6. Programas para el aprovechamiento de los recursos naturales.

2.2.3.7 Beneficios presentados por Proyectsaver

BENEFICIOS	ESTIMACIÓN DE COSTOS	COSTOS
Ahorro en mano de obra empleado en el proyecto	Costo hora hombre *total empleados*total horas trabajadas	Impacto en reducción de costos asociados al presupuesto del proyecto
Ahorro en servicio público de agua del proyecto	Consumo estimado de agua en m^3 en el proyecto.	Impactos sociales ambientales asociados al consumo de agua
Ahorro en servicio público de energía utilizado en el proyecto	Consumo estimado de energía en kw total en el proyecto	Impactos sociales ambientales asociados al consumo de energía eléctrica
Ahorro en servicio de telecomunicaciones - internet utilizado por empleado que trabaja en el proyecto	Consumo estimado de uso de telecomunicaciones en el total del proyecto	Impactos sociales ambientales asociados al consumo de servicio de telecomunicaciones
Reducción de residuos sólidos generados por uso de equipos de oficina papel - tintas-utilizado en el proyecto	Costo de disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Impactos sociales ambientales asociados
Ahorro en desplazamientos	Costos empleados en desplazamiento y no generación de contaminación al ambiente por ruido o polución vehicular.	Impactos sociales ambientales asociados a los desplazamientos

Fuente: Los autores

2.2.3.8 Monitoreo y seguimiento de las medidas de manejo ambiental

FASE	IMPACTO PRIORIZADO	ESTRATEGIA O MEDIDA DE MANEJO	¿Cómo se verifica que efectivamente se realice?	¿Cuándo y con qué frecuencia se debe verificar?	¿Quién es el responsable de realizar la verificación?	Objetivo de la estrategia o medida de manejo	Nombre Indicador	Formula Cálculo	Fase del proyecto o frecuencia de cálculo	Meta	¿Qué información requiero para el cálculo?
Diagnóstico y análisis	Actividades con consumo de agua.	Cultura organizacional enfocada al adecuado uso de recursos como papel, agua y energía.	Estableciendo una métrica de medición de servicios como agua y luz, basada en un estándar de consumo por persona que trabaja en oficina, comparando esta información con los consumos reales de estos servicios.	Se verificará mensualmente el consumo y se hace un comparativo para evidenciar el cumplimiento en la métrica.	Se designara un líder en el plan de control ambientas.	Poder generar control sobre consumo y evitar sobrecostos económicos por consumos excesivos.	Consumo de agua en m3 Consumo de energía eléctrica en Kwh	m3 total (mensual): Lectura final del contador de agua - lectura inicial contador de agua Kwh total (mensual): Lectura final del contador - lectura inicial contador	Mensual	Consumo de agua máximo de 10 m3 bimensualmente en el total del proyecto Consumo de energía máximo de 255 KW/h m3 mensualmente en el total del proyecto	Recibo de consumo de servicios públicos. Lecturas de medidores de agua y energía.
	Desechos orgánicos e inorgánicos reciclables	Estrategia de gestión integral de residuos.	Generar un plan de separación de residuos, empleando diferentes canecas para clasificar los residuos. Estableciendo métricas por peso de residuos generados.	Se verificará quincenalmente mediante planillas de lista de chequeo, caminatas ecológicas.	Se designara un líder en el plan de control ambientas.	Establecer control y seguimiento sobre los residuos generados para no incurre en sobrecostos por disposición de los mismos o mala utilización de los recursos disponibles.	Kilogramo de residuos peligrosos generados semanalmente Kilogramo de residuos no peligrosos generados semanalmente	Kg total residuos: Peso en kg de residuos generados semanalmente	Semanal	Máximo 1 kg total de residuos peligrosos generados quincenalmente Máximo 50 kg total de residuos no peligrosos generados quincenalmente	Registro de peso de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados.
	Desechos tecnológicos Tóner y Hardware	Estrategia de gestión integral de residuos eléctricos y electromagnéticos.	Generar un plan de separación de residuos, empleando diferentes canecas para clasificar los residuos.	Se verificará quincenalmente mediante planillas de lista de chequeo, caminatas ecológicas.	Se designara un líder en el plan de control ambientas.						
Diseño de acciones correctivas	Actividades con consumo de agua.	Cultura organizacional enfocada al adecuado uso de recursos como papel, agua y energía.	Estableciendo una métrica de medición de servicios como agua y luz, basada en un estándar de consumo por persona que trabaja en oficina, comparando esta información con los consumos reales de estos servicios.	Se verificará mensualmente el consumo y se hace un comparativo para evidenciar el cumplimiento en la métrica.	Se designara un líder en el plan de control ambientas.	Poder generar control sobre consumo y evitar sobrecostos económicos por consumos excesivos.	Consumo de agua en m3 Consumo de energía eléctrica en Kwh	m3 total (mensual): Lectura final del contador de agua - lectura inicial contador de agua Kwh total (mensual): Lectura final del contador - lectura inicial contador	Mensual	Consumo de agua máximo de 10 m3 bimensualmente en el total del proyecto Consumo de energía máximo de 255 KW/h m3 mensualmente en el total del proyecto	Recibo de consumo de servicios públicos. Lecturas de medidores de agua y energía.

	Desechos orgánicos e inorgánicos reciclables	Estrategia de gestión integral de residuos.	Generar un plan de separación de residuos, empleando diferentes canecas para clasificar los residuos. Estableciendo métricas por peso de residuos generados.	Se verificará quincenalmente mediante planillas de lista de chequeo, caminatas ecológicas.	Se designara un líder en el plan de control ambientas.	Establecer control y seguimiento sobre los residuos generados para no incurre en sobrecostos por disposición de los mismos o mala utilización de los recursos disponibles. Poder generar control sobre consumo y evitar sobrecostos económicos por consumos excesivos.	Kilogramo de residuos peligrosos generados semanalmente Kilogramo de residuos no peligrosos generados semanalmente Consumo de agua en m3 Consumo de energía eléctrica en Kwh	Kg total residuos: Peso en kg de residuos generados semanalmente m3 total (mensual): Lectura final del contador de agua - lectura inicial contador de agua Kwh total (mensual): Lectura final del contador - lectura inicial contador	Semanal Mensual	Máximo 1 kg total de residuos peligrosos generados quincenalmente Máximo 50 kg total de residuos no peligrosos generados quincenalmente Consumo de agua máximo de 10 m3 bimensualmente en el total del proyecto Consumo de energía máximo de 255 KW/h m3 mensualmente en el total del proyecto	Registro de peso de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados. Recibo de consumo de servicios públicos. Lecturas de medidores de agua y energía.
	Desechos tecnológicos Tóner y Hardware	Cultura organizacional enfocada al adecuado uso de recursos como papel, agua y energía.	Estableciendo una métrica de medición de servicios como agua y luz, basada en un estándar de consumo por persona que trabaja en oficina, comparando esta información con los consumos reales de estos servicios.	Se verificará mensualmente el consumo y se hace un comparativo para evidenciar el cumplimiento en la métrica.	Se designara un líder en el plan de control ambientas.						
Diseño conceptual	Actividades con consumo de agua.	Cultura organizacional enfocada al adecuado uso de recursos como papel, agua y energía.	Estableciendo una métrica de medición de servicios como agua y luz, basada en un estándar de consumo por persona que trabaja en oficina, comparando esta información con los consumos reales de estos servicios.	Se verificará mensualmente el consumo y se hace un comparativo para evidenciar el cumplimiento en la métrica.	Se designara un líder en el plan de control ambientas.	Poder generar control sobre consumo y evitar sobrecostos económicos por consumos excesivos.	Consumo de agua en m3 Consumo de energía eléctrica en Kwh	m3 total (mensual): Lectura final del contador de agua - lectura inicial contador de agua Kwh total (mensual): Lectura final del contador - lectura inicial contador	Mensual	Consumo de agua máximo de 10 m3 bimensualmente en el total del proyecto Consumo de energía máximo de 255 KW/h m3 mensualmente en el total del proyecto	Recibo de consumo de servicios públicos. Lecturas de medidores de agua y energía.
	Desechos orgánicos e inorgánicos reciclables	Estrategia de gestión integral de residuos.	Generar un plan de separación de residuos, empleando diferentes canecas para clasificar los residuos. Estableciendo métricas por peso de residuos generados.	Se verificará quincenalmente mediante planillas de lista de chequeo, caminatas ecológicas.	Se designara un líder en el plan de control ambientas.	Establecer control y seguimiento sobre los residuos generados para no incurre en sobrecostos por disposición de los mismos o mala utilización	Kilogramo de residuos peligrosos generados semanalmente Kilogramo de residuos no peligrosos generados semanalmente	Kg total residuos: Peso en kg de residuos generados semanalmente	Semanal	Máximo 1 kg total de residuos peligrosos generados quincenalmente Máximo 50 kg total de residuos no peligrosos generados quincenalmente	Registro de peso de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados.

	Desechos tecnológicos Tóner y Hardware	Cultura organizacional enfocada al adecuado uso de recursos como papel, agua y energía.	Estableciendo una métrica de medición de servicios como agua y luz, basada en un estándar de consumo por persona que trabaja en oficina, comparando esta información con los consumos reales de estos servicios.	Se verificará mensualmente el consumo y se hace un comparativo para evidenciar el cumplimiento en la métrica.	Se designara un líder en el plan de control ambientas.	de los recursos disponibles.					

Fuente: Los autores

2.2.3.9 Valoración de amenazas

AMENAZA	CATEGORÍA ACEPTADA	VALOR DEL RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE ATENCIÓN
Inseguridad en el sector	Personas	ALTO	Establecer rutas seguras de acceso. Definir horarios de trabajo seguros.	Uso de sistema de vigilancia
	Cliente	ALTO		
	Imagen de la empresa	MEDIO		
Generación de enfermedad por estrés relacionada con altos niveles de ruido y contaminación	Personas	MEDIO	Generar planes de pausa activas. Espacios o ambientes sanos y armónicos.	Implementar ventanas que aíslen ruido. Puestos de trabajo ergonómico.
	Cliente	NEUTRO		
	Económico	BAJA		
	Ambiental	MEDIO		

Fuente: Los autores

2.2.3.10 Monograma ambiental Proyectsaver

Requisitos legales aplicables al proyecto en materia **Ambiental.**

RECURSO	NORMA	TEMA
AGUA	Decreto: ley 2811 de 1974 código nacional de recursos naturales.	Tasas de usos, control de vertidos.
ESTRES	Impacto negativo del sistema del sistema informático.	Impacto visual, salud.
RESIDUOS	Ley 9 de 1979	Separación de residuos, conductas generales.
RUIDO	Decreto 948 de 1995 Resolución 0627 de 2006	Fuentes fijas, permisos, calidad de aire y ruido.

RESIDUOS SOLIDOS PAPEL	Acuerdo 322 de 2008, consejo de Bogotá D.C.	Estrategia de gestión integral de residuos eléctricos y electrónicos.
AIRE	Resolución 5600 de 206,0015 de 2007 Ley 769 de 2002 Código de Transito	Revisión tecno mecánica y de gases. Contaminación del aire por flujo vehicular.
SALUD	Acta colombiana Vol. 20 No. 5 de 1994 Impacto negativo de sistemas informáticos.	Contaminación electromagnética por uso de tecnología.
LUZ	Impacto negativo de sistemas informáticos. Méndez A. Ramón. Ley 697 de 2001.	Administración de energía, procesos y programas ahorradores de energía.

Fuente: Los autores

2.2.3.11 Conclusiones y recomendaciones del estudio ambiental

Podemos concluir que los impactos ambientales generados por el proyecto PROYECTSAVER, un proyecto de investigación y análisis que buscar establecer una metodología de trabajo para recuperar proyectos que presentan problemas en el sector automotriz; son bajos en su totalidad, ya que los recursos e infraestructura requerida para el proyecto consta de una oficina e inmobiliarios y consumo de servicios públicos asociados a el funcionamiento de la oficina.

A pesar de tener impactos bajo se plantean estrategias, medidas, seguimiento y control sobre estos aspectos ambientales para minimizar y generar cultura de conservación del medio ambiente. Armonizar las labores desempeñadas en el proyecto y el medio ambiente, ya que todas estas acciones como reciclaje de papel, tintas, uso racional de energía, agua, entre otros; representan ahorros traducidos en dinero para el proyecto y contribuyen a la conservación del ambiente.

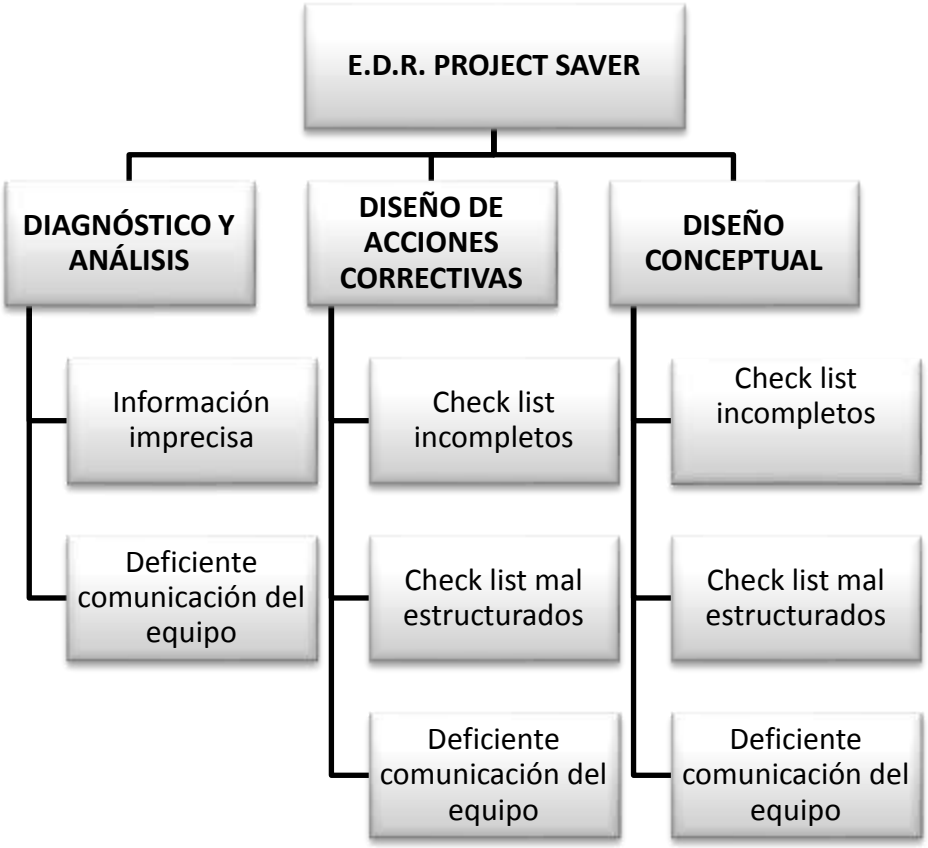
Igualmente es importante identificar todos los aspectos ambientales y sus impactos ya que son entradas en la generación de presupuesto en el proyecto.

2.2.4 Estudio de riesgo

En el estudio de riesgo se busca identificar todos aquellos factores que puedan afectar al proyecto, con el objetivo de reducir la incertidumbre e inestabilidad del proyecto.

Para identificar los posibles riesgos que se presenten a lo largo del proyecto, se realiza la estructura de desagregación del riesgo, en la que se identifican los tipos de riesgos que pueden afectar al proyecto en sus etapas.

2.2.4.1 Estructura de desagregación del riesgo



Fuente: Los autores

2.2.4.2 Análisis de involucrados

	GRUPO	INTERESES	RIESGO
GRUPOS	1. Cliente	1. Reactivar el proyecto 2. Fácil contacto con la organización	1. Suministro incompleto de la información o con información equivocada 2. Clientes no tengan facilidad de acceso a oficina principal
	1. Grupo PROYECTSAVER	1. Tener clientes 2. Demostrar la efectividad de la herramienta diseñada 3. Ganar reconocimiento	1. Los clientes no busquen y/o utilicen la metodología 2. No recuperación del proyecto 3. Perder credibilidad y reconocimiento

	1. Expertos	1. Lucrar	1. No conseguir el experto en el tema que se esté trabajando 2. No satisfacer las aspiraciones económicas del experto o la forma de pago
	1. Comunidad	1. No verse afectados con los proyectos rescatados	Que se materialice un proyecto sin el cumplimiento de los requerimientos por las entidades previamente establecidos y/o afectando el interés general de la comunidad

Fuente: Los autores

PROYECTSAVER con el objetivo de ejecutar con éxito el diseño de una estrategia de trabajo para la gestión de proyectos que tienen problemas define los niveles de autoridad de los integrantes del equipo de trabajo así:

Tabla 8 Análisis de autoridad de involucrados

ANALISIS AUTORIDAD DE INVOLUCRADOS PROYECTSAVER				
INVOLUCRADO	**DIAGNOSTICO**	**DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS**	**DISEÑO CONCEPTUAL**	**GERENCIA DE PROYECTOS**
GERENTE PROYECTO	ALTO TIEMPO COMPLETO			
DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO	MEDIO TIEMPO PARCIAL	ALTO TIEMPO COMPLETO	ALTO TIEMPO COMPLETO	MEDIO TIEMPO PARCIAL
DIRECCION ESPECIALISTAS	ALTO TIEMPO PARCIAL	ALTO TIEMPO COMPLETO	ALTO TIEMPO COMPLETO	BAJO

Fuente: Los autores

El manejo de las relaciones de colaboración en PROYECTSAVER, se caracteriza por mantener respeto, y compromiso con el desarrollo del proyecto esto permitiendo un trabajo de equipo e íntegro con el compromiso de obtener el mayor beneficio académico de forma individual y colectiva por tal motivo desarrollamos una matriz de responsabilidades de acuerdo al conocimiento y experiencia de cada integrante del equipo.

Tabla 9 Matriz de responsabilidad

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES PROYECTSAVER

A - Aprueba
B - Toma de Decisiones
C - Consulta
D - Enterado

ENTREGABLES	Gerente Proyecto	Dirección Especialistas	Director Administrativo	SPONSOR
1. Diagnostico				
Diagnostico	A-B	B-C	C	A
1.1. Analisis de Alcance				
Informe del Alcance	A-B	C-D	C-D	A-B
Revision de la EDT	A	D	C-D	A
1.2. Analisis de Tiempo				
Informe de Indicadores del Cronograma	A	C	B-C	B
1.3. Analisis de costo				
Informe del Presupuesto	A	B	B-C	A
1.4. Analisis de Calidad				
Informe Control y Analisis en Procesos	A-B	D	B-C	B
1.5. Analisis de RR.HH.				
Establecer el Equipo de Trabajo.	A	D	A-B-C	A
Matriz de Autoridades y Responsabilidades	A-B	D	A-B-C	A
Control de Funciones y Responsabilidades	A-B	C-D	A-B-C	A
1.6. Analisis de Comunicaciones				
Definir lineas de Comunicación	A-B	C-D	B-C	A
Definir Responsables de la Comunicación	A-B	D	B-C	A
Control de Comunicaciones y Documentacion	A	C-D	B-C	D
1.7. Analisis de Riesgos				
Analisis Cualitativo y Cuantitativo de Riesgos	A-B	B-C	C-D	D
2.Diseño de Acciones Correctivas				
Informe de Accciones Correctivas	A-B	C	C-D	A
3. Diseño Conceptual				
Ejecucion	A	B	C-D	A
3.1. Validacion del Diseño				
Evaluacion del Diseño	A	B	B-C	A
3.2. Listado del Procedimiento				
Revision de Requerimientos	A-B	B	B-C	A
3.3. Evaluacion Costo Beneficio				
Analisis del Presupuesto	A-B	B	B-C	A
Analisis de Matriz de Riesgo	A-B	B	C-D	A
3.4. Aprobacion del Procedimiento				
Entrega de Diseño	A-B	B-C	B-C	A
Cierre	B	C	A-B-C	A

Fuente: Los autores

2.2.4.3 Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos

MATRIZ DE CALIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y RESPUESTA A RIESGOS					
PROBABILIDAD	**IMPACTO**				
	INSIGNIFICANTE (1)	**MENOR (2)**	**MODERADO (3)**	**MAYOR (4)**	**CATASTRÒFICO (5)**
(RARO) 1	B	B	M	A	A
(IMPROBABLE) 2	B	B	M	A	E
(POSIBLE) 3	B	M	A	E	E
(PROBABLE) 4	M	A	A	E	E
(CASI SEGURO) 5	A	A	E	E	E

CLASIFICACIÓN	OPCIÓN DE MANEJO O MEDIDA DE RESPUESTA
BAJA	**B:** Zona de riesgo Baja: Asumir el riesgo.
MODERADA	**M:** Zona de riesgo Moderada: Asumir el riesgo, reducir el riesgo.
ALTA	**A:** Zona de riesgo Alta: Reducir el riesgo, evitar el riesgo, compartir o transferir.
EXTREMA	**E:** Zona de riesgo Extrema: Reducir el riesgo, Evitar, compartir o transferir

Fuente: Los autores

Tabla 10 Probabilidad

DESCRIPTOR	NIVEL	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN/ FRECUENCIA
Raro	1	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales / No se ha presentado en los últimos 5 años
Improbable	2	El evento puede ocurrir en algún momento	El evento puede ocurrir en algún momento / Al menos de 1 vez en los últimos 5 años
Posible	3	El evento podría ocurrir en algún momento	El evento podría ocurrir en algún momento / Al menos de 1 vez en los últimos 2 años
Probable	4	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias / Al menos de 1 vez en el último año
Casi seguro	5	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias / Más de una vez al año

Fuente: Los autores

Tabla 11 Impacto

DESCRIPTOR	NIVEL	DESCRIPCIÓN
Insignificante	1	Si el hecho llegara a presentarse, tendría consecuencias o efectos mínimos sobre la entidad
Menor	2	Si el hecho llegara a presentarse, tendría bajo impacto o efecto sobre la entidad
Moderado	3	Si el hecho llegara a presentarse, tendría medianas consecuencias o efectos sobre la entidad
Mayor	4	Si el hecho llegara a presentarse, tendría altas consecuencias o efectos sobre la entidad
Catastrófico	5	Si el hecho llegara a presentarse, tendría desastrosas consecuencias o efectos sobre la entidad

Fuente: Los autores

2.2.4.4 Matriz de riesgo Proyectsaver

PROYECTSAVER\Mapa de riesgos PROYECTSAVER.xlsx

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				
RIESGO	**CLASIFICACIÓN DEL RIESGO**	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO**	**ENTREGABLE O FASE AL QUE AFECTA**	**CONSECUENCIAS POTENCIALES**
Información imprecisa	Externos	La información que suministra el cliente sobre el proyecto puede ser imprecisa, incompleta, sesgada, lo que genera desviaciones al momento de hacer los análisis y la revisión con las listas de chequeo.	1. DIAGNÓSTICO 2. ANÁLISIS	* Elaboración de alternativas erróneas * Aumento de costos * Desgaste administrativo * Imposibilidad de recuperar el proyecto * Pérdida de credibilidad
Check List incompletos o mal estructurados	Operativo	Al momento de realizar las listas de chequeo se puede quedar información por fuera que sea clave para el desarrollo del proyecto.	1. DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS 2. DISEÑO CONCEPTUAL	Imposibilidad de identificar con certeza el o las áreas de conocimiento a intervenir
Deficiente comunicación del equipo	Estratégico	No contar con canales adecuados de comunicación entre los miembros del equipo	1. DIAGNÓSTICO 2. ANÁLISIS 3. DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS 4. DISEÑO CONCEPTUAL	* Imprecisión en las decisiones tomadas * Desgaste administrativo *Repetición de tareas

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	ANÁLISIS DEL RIESGO - CALIFICACIÓN								
RIESGO	PROBABILIDAD			IMPACTO			TIPO DE IMPACTO	EVALUACION ZONA RIESGO B M A E	MEDIDA DE RESPUESTA
	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN/ FRECUENCIA	CALIFICACIÓN	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN/ FRECUENCIA	CALIFICACIÓN			
Información imprecisa	Probable	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias / Al menos de 1 vez en el último año	4	Mayor	Si el hecho llegara a presentarse, tendría altas consecuencias o efectos sobre el proyecto	4	Operativo	EXTREMA	E: Zona de riesgo Extrema: Reducir el riesgo, Evitar, compartir o transferir
Check List incompletos o mal estructurados	Posible	El evento podría ocurrir en algún momento / Al menos de 1 vez en los últimos 2 años	3	Mayor	Si el hecho llegara a presentarse, tendría altas consecuencias o efectos sobre el proyecto	4	Credibilidad o Imagen	EXTREMA	E: Zona de riesgo Extrema: Reducir el riesgo, Evitar, compartir o transferir
Deficiente comunicación del equipo	Raro	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales / No se ha presentado en los últimos 5 años	1	Menor	Si el hecho llegara a presentarse, tendría bajo impacto o efecto sobre el proyecto	2	Operativo	BAJA	B: Zona de riesgo Baja: Asumir el riesgo.

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO - NUEVA CALIFICACIÓN																	
RIESGO	CONTROLES	TIPO DE CONTROL		HERRAMIENTAS PARA EJERCER EL CONTROL				SEGUIMIENTO AL CONTROL				PUNTAJE TOTAL	NUEVA CALIFICACIÓN		NUEVA CALIFICACIÓN		NUEVA EVALUACIÓN ZONA RIESGO	
		PROBABILIDAD	IMPACTO	CRITERIOS	VALORACIÓN CRITERIO	PUNTAJES	PUNTAJE FINAL	CRITERIOS	VALORACIÓN CRITERIO	PUNTAJES	PUNTAJE FINAL		PROBABILIDAD	IMPACTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	B M A E	
Información imprecisa	Al momento de levantar información hacer entrevistas con varios involucrados del proyecto	SI	SI	Posee una herramienta para ejercer el control	SI	15	45	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento.	SI	15	40	85	2	2	1	1	BAJA	
				Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo de la herramienta	NO	0		La frecuencia de ejecución del control y seguimiento es adecuada.	SI	25								
				En el tiempo que lleva la herramienta ha demostrado ser efectiva.	SI	30												
	Contar con listas de chequeo completas analizar e identificar posibles faltas de información.	SI	SI	Posee una herramienta para ejercer el control	SI	15	30	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento.	SI	15	40	70	1	1				
				Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo de la herramienta	SI	15		La frecuencia de ejecución del control y seguimiento es adecuada.	SI	25								
				En el tiempo que lleva la herramienta ha demostrado ser efectiva.	NO	0												

	Contar con requerimientos claros sobre la información necesaria	SI	SI	Posee una herramienta para ejercer el control	NO	0	0	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento.	SI	15	40	40	1	1			
				Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo de la herramienta	NO	0		La frecuencia de ejecución del control y seguimiento es adecuada.	SI	25							
				En el tiempo que lleva la herramienta ha demostrado ser efectiva.	NO	0											
Check List incompletos o mal estructurados	Revisión de todo del equipo del proyecto de las listas de chequeo para contar con varias verificaciones	SI	SI	Posee una herramienta para ejercer el control	SI	15	45	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento.	SI	15	40	85	1	2	-3	-2	BAJA
				Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo de la herramienta	NO	0		La frecuencia de ejecución del control y seguimiento es adecuada.	SI	25							
				En el tiempo que lleva la herramienta ha demostrado ser efectiva.	SI	30											
	Consultar con un experto la calidad de las listas de chequeo	SI	SI	Posee una herramienta para ejercer el control	SI	15	45	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento.	SI	15	40	85	-1	0			
				Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo de la herramienta	NO	0		La frecuencia de ejecución del control y seguimiento es adecuada.	SI	25							

				En el tiempo que lleva la herramienta ha demostrado ser efectiva.	SI	30											
	Probar las listas de chequeo con un caso para validar con proyectos reales la eficacia de la mismas	SI	SI	Posee una herramienta para ejercer el control	SI	15	60	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento.	SI	15	40	100	-3	-2			
				Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo de la herramienta	SI	15		La frecuencia de ejecución del control y seguimiento es adecuada.	SI	25							
				En el tiempo que lleva la herramienta ha demostrado ser efectiva.	SI	30											
Deficiente comunicación del equipo	Definir plan de gestión de las comunicaciones	SI	SI	Posee una herramienta para ejercer el control	SI	15	60	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento.	SI	15	40	100	-1	0	-4	-3	BAJA
				Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo de la herramienta	SI	15		La frecuencia de ejecución del control y seguimiento es adecuada.	SI	25							
				En el tiempo que lleva la herramienta ha demostrado ser efectiva.	SI	30											
	Hacer mínimo una reunión semanal del equipo del proyecto	SI	SI	Posee una herramienta para ejercer el control	SI	15	45	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento.	SI	15	40	85	-3	-2			

				Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo de la herramienta	NO	0		La frecuencia de ejecución del control y seguimiento es adecuada.	SI	25							
				En el tiempo que lleva la herramienta ha demostrado ser efectiva.	SI	30											
	Definición clara de roles y responsabilidades entre los miembros del equipo	SI	SI	Posee una herramienta para ejercer el control	SI	15	15	Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento.	SI	15	40	55	-4	-3			
				Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo de la herramienta	NO	0		La frecuencia de ejecución del control y seguimiento es adecuada.	SI	25							
				En el tiempo que lleva la herramienta ha demostrado ser efectiva.	NO	0											

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO - NUEVA CALIFICACIÓN	ACCIONES						
RIESGO	**CONTROLES**	**OPCIONES DE MANEJO**	**ACCIONES**	**RESPONSABLE**	**INDICADOR**	**FECHA INICIO**	**FECHA TERMINACIÓN**	**OBSERVACIONES DEL SEGUIMIENTO**
Información imprecisa	Al momento de levantar información hacer entrevistas con varios involucrados del proyecto	B: Zona de riesgo Baja: Asumir el riesgo.	Aplicar todos los controles existentes	Equipo Proyectsaver	Controles documentados y aplicados	Inicio del proyecto	Permanente	
	Contar con listas de chequeo completas analizar e identificar posibles faltas de información.		Aplicar todos los controles existentes	Equipo Proyectsaver	Controles documentados y aplicados	Inicio del proyecto	Permanente	
	Contar con requerimientos claros sobre la información necesaria		Aplicar todos los controles existentes	Equipo Proyectsaver	Controles documentados y aplicados	Inicio del proyecto	Permanente	
Listas de revisión incompletos o mal estructurados	Revisión de todo del equipo del proyecto de las listas de chequeo para contar con varias verificaciones	B: Zona de riesgo Baja: Asumir el riesgo.	Aplicar todos los controles existentes	Equipo Proyectsaver	Controles documentados y aplicados	Inicio del proyecto	Permanente	
	Consultar con un experto la calidad de las listas de chequeo		Aplicar todos los controles existentes	Equipo Proyectsaver	Controles documentados y aplicados	Inicio del proyecto	Permanente	
	Probar las listas de chequeo con un caso para validar con proyectos reales la eficacia de la mismas		Aplicar todos los controles existentes	Equipo Proyectsaver	Controles documentados y aplicados	Inicio del proyecto	Permanente	

Deficiente comunicación del equipo	Definir plan de gestión de las comunicaciones	B: Zona de riesgo Baja: Asumir el riesgo.	Aplicar todos los controles existentes	Equipo Proyectsaver	Controles documentados y aplicados	Inicio del proyecto	Permanente	
	Hacer mínimo una reunión semanal del equipo del proyecto		Aplicar todos los controles existentes	Equipo Proyectsaver	Controles documentados y aplicados	Inicio del proyecto	Permanente	
	Definición clara de roles y responsabilidades entre los miembros del equipo		Aplicar todos los controles existentes	Equipo Proyectsaver	Controles documentados y aplicados	Inicio del proyecto	Permanente	

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	**VALORACIÓN DEL RIESGO - NUEVA CALIFICACIÓN**	**SEGUIMIENTO, MONITOREO Y VERIFICACIÓN DE LAS ACCIONES POR PARTE DE LA OFICINA DE CONTROL INTERNO**			
RIESGO	**CONTROLES**	**ESTADO DE LA ACCIÓN (Abierto o Cerrado)**	**FECHA**	**AUDITOR O RESPONSABLE QUE REALIZA EL SEGUIMIENTO**	**OBSERVACIONES**
Información imprecisa	Al momento de levantar información hacer entrevistas con varios involucrados del proyecto				
	Contar con listas de chequeo completas analizar e identificar posibles faltas de información.				
	Contar con requerimientos claros sobre la información necesaria				

Check List incompletos o mal estructurados	Revisión de todo del equipo del proyecto de las listas de chequeo para contar con varias verificaciones				
	Consultar con un experto la calidad de las listas de chequeo				
	Probar las listas de chequeo con un caso para validar con proyectos reales la eficacia de la mismas				
Deficiente comunicación del equipo	Definir plan de gestión de las comunicaciones				
	Hacer mínimo una reunión semanal del equipo del proyecto				
	Definición clara de roles y responsabilidades entre los miembros del equipo				

Fuente: Los autores

2.3 ESTUDIO FINANCIERO

Este proyecto es de tipo investigativo que busca desarrollar una estrategia de trabajo para salvar proyectos, no hay una comercialización de la estrategia. Por tal razón, para realizar el estudio financiero se contemplan los ingresos del proyecto, el dinero que generaría un proyecto caso ejemplo de estudio en funcionamiento. Para este caso el proyecto caso ejemplo de estudio es:

Máquina Recicladora del Thiner

Los ingresos anuales netos de este proyecto se proyectan bajo el supuesto de ahorro anual que se proyectan si el proyecto estuviese funcionando; anualmente de $394.067.600.

2.3.1.1 Recursos por fase del proyecto

Para estimar los recursos necesarios para el proyecto, se realiza el análisis por fase del proyecto; con esta información podemos establecer por fase el flujo de caja e identificar puntos de mayor control presupuestal.

ESTUDIO FINANCIERO POR FASES DEL PROYECTO

PROYECTSAVER

RECURSOS FASE DE DIAGNÓSTICO			
CONCEPTO	**UNIDAD (horas)**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR**
Recurso Profesional Financiero	48	11.000,00	528.000,00
Recurso Técnicos	24	6.000,00	144.000,00
Imprevistos		800.000,00	800.000,00
Contingencia			1.000.000,00
TOTAL INVERSION FASE DE DIAGNÓSTICO			**2.472.000,00**

INVERSION FASE DE ANÁLISIS			
CONCEPTO	**UNIDAD (horas)**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR**
Recurso Profesional Gerencia de Proyectos	72	15.000,00	1.080.000,00
Recurso Profesional Financiero	216	11.000,00	2.376.000,00
Recurso Profesional Planeación	144	11.000,00	1.584.000,00
Recurso Profesional Administrativo	144	11.000,00	1.584.000,00
Recurso Técnicos	256	6.000,00	1.536.000,00
Contingencia			1.000.000,00
TOTAL INVERSION FASE DE ANÁLISIS			**9.160.000,00**
INVERSION FASE DE DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS			
Recurso Profesional Gerencia de Proyectos	192	15.000,00	2.880.000,00
Recurso Profesional Financiero	1024	11.000,00	11.264.000,00
Recurso Profesional Planeación	1024	11.000,00	11.264.000,00
Recurso Profesional Administrativo	1024	11.000,00	11.264.000,00
Recurso Técnicos	0	6.000,00	-
TOTAL INVERSION FASE DE DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS			**36.672.000,00**
RECURSOS FASE DISEÑO CONCEPTUAL			
CONCEPTO	**UNIDAD (Horas)**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR**
Recurso Profesional Gerencia de Proyectos	64	15.000,00	960.000,00
Recurso Profesional Financiero	16	11.000,00	176.000,00
Recurso Profesional Planeación	64	11.000,00	704.000,00
Recurso Profesional Administrativo	16	11.000,00	176.000,00
Recurso Técnicos	16	6.000,00	96.000,00
TOTAL INVERSION FASE DISEÑO CONCEPTUAL			**2.112.000,00**
VALOR INVERSION INICIAL			**41.256.000,00**

PROYECCION EGRESOS MENSUALES	
Arriendo sitio de operación	900.000,00
Servicios	250.000,00
Gerencia de proyectos	6.000.000,00
Otros	115.000,00
Total Egresos	**7.265.000,00**

PROYECCION PRODUCTOS - INGRESOS MENSUALES	VALOR
Ahorro proyecto caso de estudio – ejemplo	35.180.000
Total	**35.180.000**

Fuente: Los Autores

Los recursos requeridos se establecen para cada fase del proyecto con asignación de servicios gerenciales, profesionales, técnicos y de diseño. El mayor recurso en el proyecto es el humano, por tal razón se cuantifican y asignan requerimiento por fases del proyecto. Se consideran egresos por gastos generales fijos en el proyecto.

2.3.1.2 Proyección operativa ingresos – costos fijos

Al realizar proyección operativa, los costos fijos son aquellos estimados como recursos requeridos por fase del proyecto; los ingresos son estimados como los ahorros proyectados con la implementación del proyecto caso de estudio seleccionado para desarrollo de este trabajo. La proyección se realiza durante el tiempo planeado del proyecto.

PROYECCION OPERATIVA INGRESOS - COSTOS FJOS

PROYECTSAVER

CALCULO INGRESOS Y COSTOS	INICIO	FASE DIAGNÓSTICO	FASE ANÀLISIS	FASE DE DISEÑO ACCIONES CORRECTIVAS	DISEÑO CONCEPTUAL
Proporción aumento costos			0,2%	0,4%	
Proporción aumento gastos			0,5%	0,7%	
INGRESOS	**-**	**-**	**21.108.000**	**18.762.667**	**11.726.667**
Ahorro proyecto caso de estudio - ejemplo		-	21.108.000	18.762.667	11.726.667
COSTOS FIJOS	**-**	**2.472.000**	**9.160.000**	**36.672.000**	**2.112.000**
Recursos requeridos	-	2.472.000	9.160.000	36.672.000	2.112.000
GASTOS FIJOS		**253.000**	**153.065**	**52.093**	**17.729**
Arriendo sitio de operación		180.000	108.900	37.062	12.614
Servicios		50.000	30.250	10.295	3.504
Otros		23.000	13.915	4.736	1.612
UTILIDAD ESPERADA	**41.256.000**	**- 253.000**	**20.954.935**	**18.710.574**	**11.708.938**

Fuente: Los autores

2.3.1.3 Flujo de caja proyectado

FLUJO DE CAJA
PROYECTSAVER

FLUJO DE FONDOS NETO DEL PROYECTO					
	INICIO	FASE DIAGNÓSTICO	FASE ANÀLISIS	FASE DE DISEÑO ACCIONES CORRECTIVAS	DISEÑO CONCEPTUAL
INGRESOS	-	0	21.108.000	18.762.667	11.726.667
Costos	-	2.472.000	9.160.000	36.672.000	2.112.000
Gastos	-	253.000	153.065	52.093	17.729
FFN	0	-2.725.000	11.794.935	-17.961.426	9.596.938

Tasa de Oportunidad Proyectada	15,000%	
Valor Presente Neto Esperado	226.250,98	34.808,68
TIR	49,641%	
TIRM	36,862%	-2700502,677

Fuente: Los autores

2.3.1.4 Evaluación financiero – indicadores

Los indicadores establecidos para el proyecto se dividen en:

1. Indicador para Proyecto aceptable o no.

   Este indicador evalúa si el proyecto es económicamente es aceptable o no.

Tabla 12 Indicador fase diagnóstico

NOMBRE DEL INDICADOR	CÁLCULO
TIR (Tasa interna de retorno)	TIR=> 30% , Proyecto aceptable

Fuente: Los Autores

2. Indicadores de seguimiento y control presupuestal.

   Estos indicadores se generan bajo el concepto de Valor Ganado que integra costos, programa y trabajo realizado asignando valores monetarios a cada uno de ellos.

Tabla 13 Indicadores de seguimiento y control

NOMBRE DEL INDICADOR	CÁLCULO	
Varianza del Programa (VP)	VP = CPTR – CPTP	Si VP es POSITIVA el proyecto está ADELANTADO. Si VP es NEGATIVO implica que el proyecto está ATRAZADO. Si VP es CERO, el proyecto está según lo PROGRAMADO.
Varianza de Costos (VC)	VC = CPTR - CRTR	VC POSITIVA, indica que el trabajo salió MAS BARATO que lo presupuestado. VC NEGATIVA indica un SOBRECOSTO. VC igual a CERO, el proyecto está en lo PROGRAMADO.
Índice de	IP= CPTR/CPTP	Un IP = 1 indica que la actividad o componente asociado está EN PROGRAMA.

Comportamiento de Programa (IP)		Valores MAYORES que 1 indican que la actividad está ADELANTADA Valores MENORES que 1 indican que la actividad está ATRAZADA
Índice de Comportamiento de los Costos (IC)	IC= CPTR/CRTR	Las variaciones de programa y costos son medidas absolutas que indican en valor monetario desviaciones entre lo planeado y lo real. Se debe tener en cuenta la proporcionalidad de los resultados.

Fuente: Los Autores

Las tres variables para cálculo de estos indicadores son:

- **Costo Presupuestal del Trabajo Programado. (CPTP)**. Valor en unidades monetarias asignado en el presupuesto al trabajo programado para completarse en un tiempo dado.
- **Costo Real del Trabajo realizado. (CRTR).** Se define como lo que realmente costó, y así se registró, el trabajo realizado durante el periodo de control.

- **Costo Presupuestado para el Trabajo Realizado. (CPTR).** Valor que se había presupuestado para el trabajo realmente hecho durante el periodo de control. Este valor también recibe el nombre de Valor Ganado, “Earned Value”.

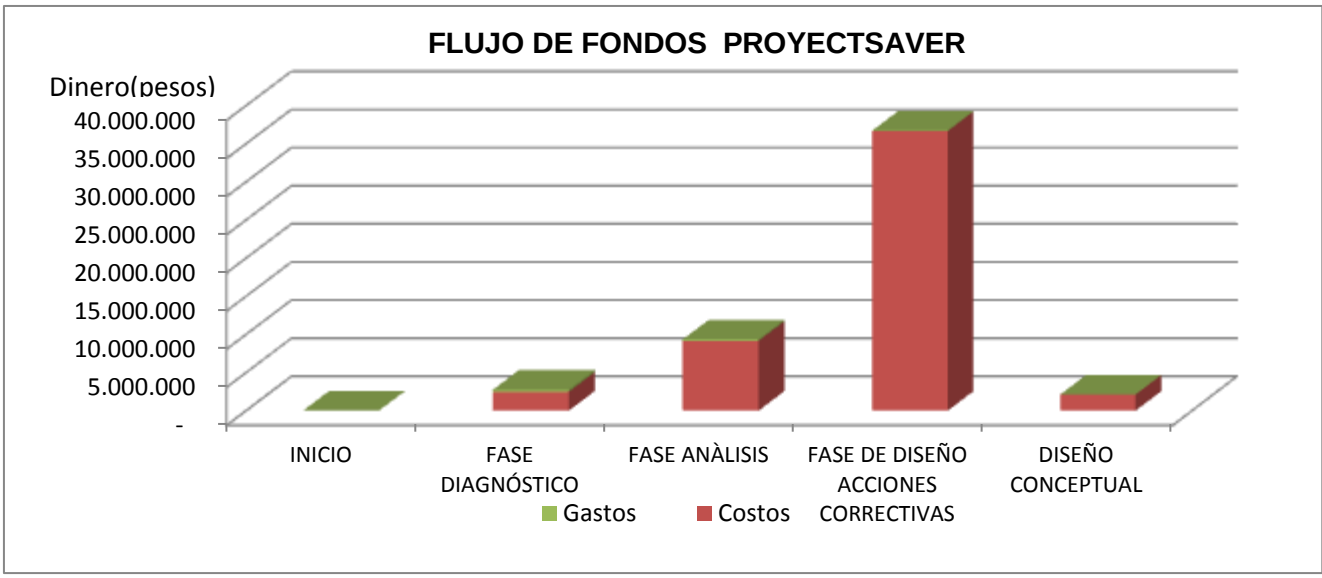
2.4 ANÁLISIS SENSIBILIDAD

En este caso práctico se obtiene una tasa de retorno de la inversión TIR del 49,647%, lo cual nos indica inicialmente que el proyecto es viable ya que se había establecido como mínimo % requerido para la TIR 30%.

Ya que la tasa de retorno de inversión (TIR = 49,64%) obtenida es superior a la tasa de oportunidad proyectada (15%), el rendimiento que se obtendrá al realizar la inversión en PROYECSAVER es mayor que la que se obtendrá si se realizará con la tasa de oportunidad proyectada; por tal razón, es conveniente y rentable para la organización el proyecto PROYECTSAVER representando amplios beneficios y permite recuperar la inversión realizada en un proyecto que se puede perder si se deja que este fracase.

Al analizar la gráfica de flujo de fondos, se concluye que la mayor asignación presupuestal y uso de recursos se da en la fase de diseño de acciones correctivas ya aseguraran que el proyecto que está en problemas se recupere o fracase. También se concluye que en la fase de diseño de acciones correctivas es la fase donde se requiere mayor control sobre el presupuesto asignado.

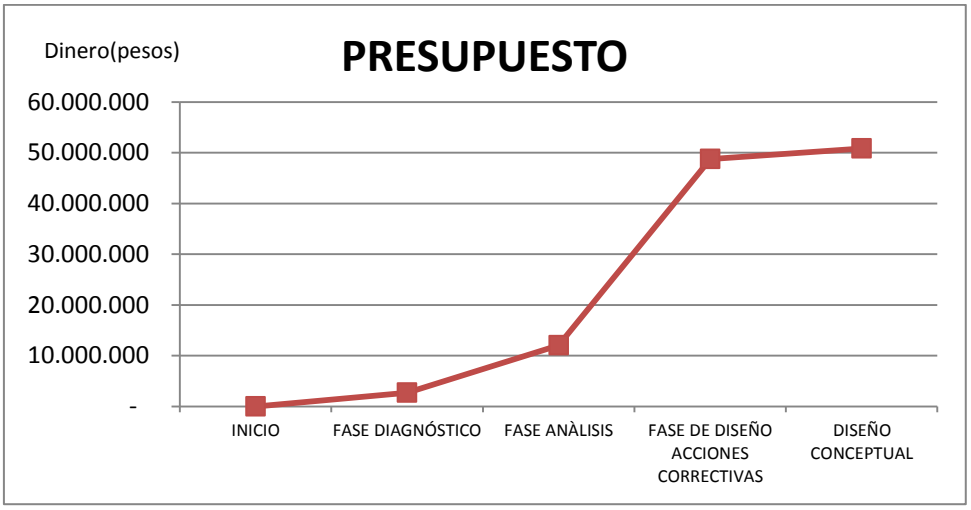
Ilustración 11 Flujo de fondos Proyectsaver



Fuente: Los autores

En la gráfica de costo acumulado se observa que en la fase de diagnóstico y análisis hay un costo menor al asignado a la fase de diseño de acciones correctivas, fase donde se plantea y analiza las diferentes alternativas de salvamento al proyecto caso de estudio y de la efectividad de las alternativas planteadas será el resultado de éxito o fracaso del proyecto que se quiere salvar; por tal razón el uso de recursos y calidad de recursos es vital.

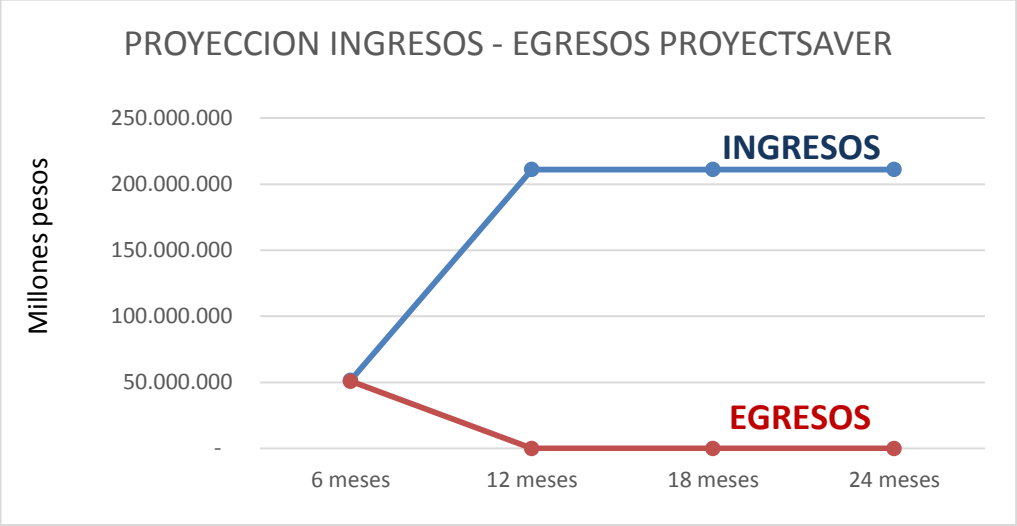
Ilustración 12 Costo acumulado



Fuente: Los autores

El tiempo estimado del proyecto actualmente es de 5,6 meses; se hace una proyección a 2 años para visualizar el impacto de este proyecto que tiene problemas en la organización, obteniendo los siguientes resultados:

Ilustración 13 Proyección ingresos – egresos Proyectsaver



PROYECCION INGRESOS - EGRESOS PROYECTSAVER				
	6 meses	**12 meses**	**18 meses**	**24 meses**
INGRESOS	51.597.333	211.080.000	211.080.000	211.080.000
COSTOS	50.897.881	0	0	0

Fuente: Los autores

Durante el tiempo de desarrollo del proyecto Proyectsaver implementado al caso de estudio proyecto en problema Máquina de Recuperación de Thiner; se puede concluir que en los primeros 6 meses los costos e ingresos generan un equilibrio, es decir no hay ganancia representativa. En el tiempo mes 12, 18 y 24; podemos concluir que el no implementar la estrategia de salvamento Proyectsaver en el proyecto caso de estudio, genera grandes pérdidas para la compañía dejando de percibir ingresos por doscientos once millones de pesos m/cte ($ 211.000.000) en un periodo de seis meses, al no recuperar el proyecto que está en problemas. Bajo este panorama se demuestra que es rentable económicamente el desarrollo de una estrategia de recuperación de proyectos Proyectsaver.

Según los indicadores establecidos, el seguimiento y control del área financiera se realizará de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 14 Indicadores financieros

NOMBRE DEL INDICADOR	METRICA	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO	ACCIONES A TOMAR INDICADOR FUERA DE RANGO CONTROL
Varianza del Programa (VP) = CPTR – CPTP	VP=>1	Semanal	Citar reunión Gerente del proyecto para reevaluación y generar estrategias de recuperación
Varianza de Costos (VC) = CPTR - CRTR	VC= >1	Semanal	Citar reunión Gerente del proyecto para reevaluación y generar estrategias de recuperación
Índice de Comportamiento de Programa (IP) = CPTR/CPTP	IP=> 1	Semanal	Citar reunión Gerente del proyecto para reevaluación y generar estrategias de recuperación
Índice de Comportamiento de los Costos (IC) = CPTR/CRTR	IC=> 1	Semanal	Citar reunión Gerente del proyecto para reevaluación y generar estrategias de recuperación

Fuente: Los autores

3 PLANEACIÓN DEL PROYECTO

Una de las bases sobre la cuales se estructura en gran parte el éxito de un proyecto es la planeación que requiere que se desarrolle con una estricta rigurosidad administrativa y herramientas metodológicas.

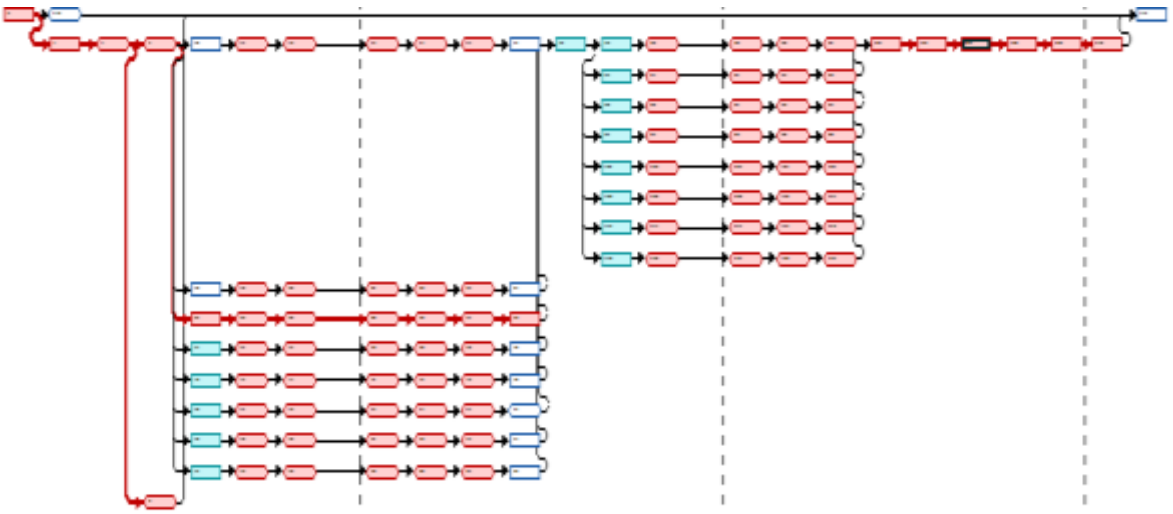
3.1 ALCANCE

Realizar diagnóstico, análisis, diseño de acciones correctivas y diseño conceptual de la metodología de trabajo Proyectsaver.

3.2 PROGRAMACIÓN

3.2.1 RED

Con la estructura de desagregación del trabajo (EDT) se establecen los paquetes de trabajo que se organiza bajo la técnica de red.



Fuente: Los Autores

3.2.2 Cronograma

El cronograma se realiza con los paquetes de trabajo definidos en la desagregación del trabajo EDT, y se asignan tiempos estimados de ejecución y precedencias.

No.	Nombre de tarea	Predecesoras	Duración
1	**PROYECTO PROYECTSAVER**		
2	**INICIO**		1 día
3	**FASE DE DIAGNÓSTICO**		
4	Reunión inicio fase de diagnóstico	2	0,5 días
5	Análisis TIR	4	6,5 días
6	Proyecto Viable	5	0 días
7	Proyecto no viable	5	0 días
8	**FASE DE ANÁLISIS**		
9	**ANÁLISIS DE ALCANCE**		
10	Reunión inicio análisis de alcance	6	0,5 días
11	Requerimientos de información Alcance	10	1 día
12	Recopilación información Alcance	11	3 días
13	Organización de información Alcance	12	1 día
14	Análisis de información Alcance	13	6 días
15	Informe escrito Análisis del Alcance	14	1 día
16	Fin análisis de alcance	15	0,5 días
17	**ANÁLISIS DE TIEMPO**		
18	Reunión de apertura análisis de tiempo	6	1 día
19	Requerimientos de información Tiempo	18	1 día
20	Recopilación información Tiempo	19	3 días
21	Organización de información Tiempo	20	1 día
22	Análisis de información Tiempo	21	6 días
23	Informe escrito análisis del tiempo	22	1 día
24	Fina análisis de tiempo	23	0,5 días
25	**ANÁLISIS DE COSTO**		
26	Reunión de apertura de análisis de costo	6	0,5 días
27	Requerimientos de información de costos	26	1 día
28	Recopilación información de costos	27	3 días
29	Organización de información de costos	28	1 día
30	Análisis de información de costos	29	6 días
31	Informe escrito análisis de costos	30	1 día

32	Fin análisis de costo	31	0,5 días
33	**ANÁLISIS DE CALIDAD**		
34	Reunión apertura de análisis de calidad	6	1 día
35	Requerimientos de información de calidad	34	1 día
36	Recopilación información de calidad	35	3 días
37	Organización de información de calidad	36	1 día
38	Análisis de información de costos	37	6 días
39	Informe escrito de costos	38	1 día
40	Fin de análisis de calidad	39	1 día
41	**ANÁLISIS DE RECURSO HUMANO**		
42	Reunión apertura de análisis de recurso humano	6	1 día
43	Requerimientos de información de recursos humanos	42	1 día
44	Recopilación información de recurso humano	43	3 días
45	Organización de información de recurso humano	44	1 día
46	Análisis de información de recurso humano	45	6 días
47	Informe escrito de recurso humano	46	1 día
48	Fin análisis de recurso humano	47	1 día
49	**ANÁLISIS DE COMUNICACIONES**		
50	Reunión de apertura análisis de comunicaciones	6	1 día
51	Requerimientos de información de comunicaciones	50	1 día
52	Recopilación información de comunicaciones	51	3 días
53	Organización de información de comunicaciones	52	1 día
54	Análisis de información de comunicaciones	53	6 días
55	Informe escrito de comunicaciones	54	1 día
56	Fin análisis de comunicaciones	55	0 días
57	**ANÀLISIS DE RIESGO**		
58	Reunión de apertura análisis de riesgo	6	1 día
59	Requerimientos de información de riesgo	58	1 día
60	Recopilación información de riesgo	59	3 días
61	Organización de información de riesgo	60	1 día
62	Análisis de información de riesgo	61	6 días
63	Informe escrito análisis de riesgo	62	1 día
64	Fina análisis de riesgo	63	0,5 días

65	**ANÀLISIS DE ADQUISICIONES**		
66	Reunión de apertura análisis de adquisiciones	6	1 día
67	Requerimientos de información de adquisiciones	66	1 día
68	Recopilación información de adquisiciones	67	3 días
69	Organización de información de adquisiciones	68	1 día
70	Análisis de información de adquisiciones	69	7 días
71	Informe escrito análisis de adquisiciones	70	1 día
72	Fin de análisis de adquisiciones	71	0,5 días
73	**FASE DE DISEÑO DE ACIONES CORRECTIVAS**		
74	**INICIO FASE DE ACCIONES CORRECTIVAS**		
75	Reunión de consolidación información para diseño de acciones correctivas	**16,24,32,40,48,64,72,56**	1 día
76	**DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA EL ALCANCE**		
77	Reunión de apertura	75	0,5 días
78	Plantear alternativas de solución	77	6,5 días
79	Evaluar alternativas de solución	78	4 días
80	Selección de alternativa de solución	79	2 días
81	Aprobación alternativa de solución	80	1 día
82	**DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA EL TIEMPO**		
83	Reunión de apertura	75	0,5 días
84	Plantear alternativas de solución	83	6,5 días
85	Evaluar alternativas de solución	84	4 días
86	Selección de alternativa de solución	85	2 días
87	Aprobación alternativa de solución	86	1 día
88	**DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA EL COSTO**		
89	Reunión de apertura diseño acciones correctivas para el costo	75	0,5 días
90	Plantear alternativas de solución	89	6,5 días
91	Evaluar alternativas de solución	90	4 días
92	Selección de alternativa de solución	91	2 días
93	Aprobación alternativa de solución	92	1 día

94	**DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA CALIDAD**		
95	Reunión de apertura para el diseño de acciones correctivas para la calidad	75	0,5 días
96	Plantear alternativas de solución	95	6,5 días
97	Evaluar alternativas de solución	96	4 días
98	Selección de alternativa de solución	97	2 días
99	Aprobación alternativa de solución	98	1 día
100	**DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA RECURSO HUMANO**		
101	Reunión de apertura para el diseño de acciones correctivas para el recurso humano	75	1 día
102	Plantear alternativas de solución	101	8 días
103	Evaluar alternativas de solución	102	4 días
104	Selección de alternativa de solución	103	2 días
105	Aprobación alternativa de solución	104	1 día
106	**DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA COMUNICACIONES**		
107	Reunión de apertura de diseño de acciones correctivas para las comunicaciones	75	1 día
108	Plantear alternativas de solución	107	8 días
109	Evaluar alternativas de solución	108	4 días
110	Selección de alternativa de solución	109	2 días
111	Aprobación alternativa de solución	110	1 día
112	**DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA RIESGO**		
113	Reunión apertura diseño de acciones correctivas para el riesgo	75	1 día
114	Plantear alternativas de solución	113	6,5 días
115	Evaluar alternativas de solución	114	4 días
116	Selección de alternativa de solución	115	2 días
117	Aprobación alternativa de solución	116	1 día
118	**DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA ADQUISICIONES**		
119	Reunión de apertura de diseño de acciones correctivas para las adquisiciones.	75	1 día
120	Plantear alternativas de solución	119	6,5 días
121	Evaluar alternativas de solución	120	4 días
122	Selección de alternativa de solución	121	2 días
123	Aprobación alternativa de solución	122	1 día

124	**FASE DE DISEÑO**		
125	Apertura diseño conceptual	81,87,105,111, 117,123,99,93	1 día
126	Revisión de alternativa de solución.	125	1 día
127	Evaluación costo beneficio	126	1 día
128	Consolidación procedimientos	127	2 días
129	Aprobación de procedimientos	128	2 días
130	Validación diseño	129	4 días
131	**FIN**	7,130,132	1 día
132	**GERENCIA DE PROYECTOS**	2	0 días

Fuente: Los autores

3.2.3 Línea base programación tiempo - alcance

La línea base de programación de tiempo es una herramienta que nos da una radiografía del proyecto como fue planeado. A medida que va avanzando y se va actualizando las fechas de ejecución real de las actividades; nos permite comparar la desviación de lo real contra lo previsto.

No.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin
1	PROYECTO PROYECTSAVER	lun 05/08/13	
2	INICIO	lun 05/08/13	lun 05/08/13
3	FASE DE DIAGNÓSTICO	mar 06/08/13	
4	Reunión inicio fase de diagnóstico	mar 06/08/13	mar 06/08/13
5	Análisis TIR	mar 06/08/13	jue 15/08/13
6	Proyecto Viable	jue 15/08/13	jue 15/08/13
7	Proyecto no viable	jue 15/08/13	jue 15/08/13
8	FASE DE ANÁLISIS	mié 14/08/13	
9	ANÁLISIS DE ALCANCE	mié 14/08/13	
10	Reunión inicio análisis de alcance	lun 19/08/13	lun 19/08/13
11	Requerimientos de información Alcance	mar 20/08/13	mar 20/08/13
12	Recopilación información Alcance	vie 23/08/13	mar 27/08/13
13	Organización de información Alcance	mié 28/08/13	mié 28/08/13

14	Análisis de información Alcance	jue 29/08/13	vie 06/09/13
15	Informe escrito Análisis del Alcance	vie 06/09/13	lun 09/09/13
16	Fin análisis de alcance	lun 09/09/13	lun 09/09/13
17	ANÁLISIS DE TIEMPO	mié 14/08/13	
18	Reunión de apertura análisis de tiempo	vie 16/08/13	lun 19/08/13
19	Requerimientos de información Tiempo	lun 19/08/13	mar 20/08/13
20	Recopilación información Tiempo	lun 02/09/13	mié 04/09/13
21	Organización de información Tiempo	vie 06/09/13	vie 06/09/13
22	Análisis de información Tiempo	lun 16/09/13	lun 23/09/13
23	Informe escrito análisis del tiempo	mié 25/09/13	mié 25/09/13
24	Fina análisis de tiempo	jue 26/09/13	jue 26/09/13
25	ANÁLISIS DE COSTO	mié 14/08/13	
26	Reunión de apertura de análisis de costo	mié 14/08/13	mié 14/08/13
27	Requerimientos de información de costos	vie 16/08/13	vie 16/08/13
28	Recopilación información de costos	lun 19/08/13	mié 21/08/13
29	Organización de información de costos	jue 22/08/13	jue 22/08/13
30	Análisis de información de costos	vie 23/08/13	vie 30/08/13
31	Informe escrito análisis de costos	lun 02/09/13	lun 02/09/13
32	Fin análisis de costo	mar 03/09/13	mar 03/09/13
33	ANÁLISIS DE CALIDAD	jue 15/08/13	
34	Reunión apertura de análisis de calidad	mié 14/08/13	mié 14/08/13
35	Requerimientos de información de calidad	jue 15/08/13	jue 15/08/13
36	Recopilación información de calidad	vie 16/08/13	vie 30/08/13
37	Organización de información de calidad	jue 05/09/13	jue 05/09/13
38	Análisis de información de costos	vie 06/09/13	vie 13/09/13
39	Informe escrito de costos	mar 24/09/13	mar 24/09/13
40	Fin de análisis de calidad	mié 25/09/13	jue 26/09/13
41	ANÁLISIS DE RECURSO HUMANO	mié 14/08/13	
42	Reunión apertura de análisis de recurso humano	mié 14/08/13	jue 15/08/13
43	Requerimientos de información de recursos humanos	vie 16/08/13	vie 16/08/13
44	Recopilación información de recurso humano	lun 09/09/13	mié 11/09/13
45	Organización de información de recurso humano	jue 12/09/13	jue 12/09/13
46	Análisis de información de recurso humano	vie 13/09/13	vie 20/09/13
47	Informe escrito de recurso humano	lun 23/09/13	lun 23/09/13
48	Fin análisis de recurso humano	mar 24/09/13	mié 02/10/13

49	ANÁLISIS DE COMUNICACIONES	mié 14/08/13	
50	Reunión de apertura análisis de comunicaciones	mié 14/08/13	jue 15/08/13
51	Requerimientos de información de comunicaciones	lun 19/08/13	lun 19/08/13
52	Recopilación información de comunicaciones	vie 13/09/13	mar 17/09/13
53	Organización de información de comunicaciones	mié 18/09/13	mié 18/09/13
54	Análisis de información de comunicaciones	mar 24/09/13	mar 01/10/13
55	Informe escrito de comunicaciones	mié 02/10/13	jue 03/10/13
56	Fin análisis de comunicaciones	jue 03/10/13	jue 03/10/13
57	ANÀLISIS DE RIESGO	jue 15/08/13	
58	Reunión de apertura análisis de riesgo	mié 14/08/13	vie 16/08/13
59	Requerimientos de información de riesgo	lun 19/08/13	lun 19/08/13
60	Recopilación información de riesgo	jue 19/09/13	lun 23/09/13
61	Organización de información de riesgo	vie 27/09/13	vie 27/09/13
62	Análisis de información de riesgo	lun 30/09/13	lun 07/10/13
63	Informe escrito análisis de riesgo	mar 08/10/13	mar 08/10/13
64	Fina análisis de riesgo	mié 09/10/13	mié 09/10/13
65	ANÀLISIS DE ADQUISICIONES	vie 16/08/13	
66	Reunión de apertura análisis de adquisiciones	jue 15/08/13	vie 16/08/13
67	Requerimientos de información de adquisiciones	jue 22/08/13	jue 22/08/13
68	Recopilación información de adquisiciones	mar 24/09/13	jue 26/09/13
69	Organización de información de adquisiciones	lun 30/09/13	lun 30/09/13
70	Análisis de información de adquisiciones	mié 09/10/13	vie 18/10/13
71	Informe escrito análisis de adquisiciones	vie 18/10/13	lun 21/10/13
72	Fin de análisis de adquisiciones	lun 21/10/13	lun 21/10/13
73	FASE DE DISEÑO DE ACIONES CORRECTIVAS	lun 28/10/13	
74	INICIO FASE DE ACCIONES CORRECTIVAS	lun 28/10/13	
75	Reunión de consolidación información para diseño de acciones correctivas	lun 28/10/13	mar 29/10/13
76	DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA EL ALCANCE	lun 28/10/13	
77	Reunión de apertura	mar 29/10/13	mar 29/10/13

78	Plantear alternativas de solución	mié 30/10/13	jue 07/11/13
79	Evaluar alternativas de solución	jue 07/11/13	jue 21/11/13
80	Selección de alternativa de solución	jue 28/11/13	lun 02/12/13
81	Aprobación alternativa de solución	lun 02/12/13	mar 03/12/13
82	DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA EL TIEMPO	lun 11/11/13	
83	Reunión de apertura	mar 29/10/13	mar 29/10/13
84	Plantear alternativas de solución	lun 11/11/13	mar 19/11/13
85	Evaluar alternativas de solución	mar 19/11/13	lun 25/11/13
86	Selección de alternativa de solución	lun 25/11/13	mié 27/11/13
87	Aprobación alternativa de solución	mié 27/11/13	jue 28/11/13
88	DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA EL COSTO	mar 19/11/13	
89	Reunión de apertura diseño acciones correctivas para el costo	mar 29/10/13	mar 29/10/13
90	Plantear alternativas de solución	vie 22/11/13	lun 02/12/13
91	Evaluar alternativas de solución	lun 02/12/13	vie 06/12/13
92	Selección de alternativa de solución	vie 06/12/13	mar 10/12/13
93	Aprobación alternativa de solución	mar 10/12/13	mié 11/12/13
94	DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA CALIDAD	lun 09/12/13	
95	Reunión de apertura para el diseño de acciones correctivas para la calidad	mar 29/10/13	mar 29/10/13
96	Plantear alternativas de solución	lun 09/12/13	mar 17/12/13
97	Evaluar alternativas de solución	jue 06/02/14	mié 12/02/14
98	Selección de alternativa de solución	mié 12/02/14	vie 14/02/14
99	Aprobación alternativa de solución	lun 24/02/14	mar 25/02/14
100	DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA RECURSO HUMANO	mar 17/12/13	
101	Reunión de apertura para el diseño de acciones correctivas para el recurso humano	mar 29/10/13	mié 30/10/13
102	Plantear alternativas de solución	mar 17/12/13	vie 27/12/13
103	Evaluar alternativas de solución	vie 27/12/13	jue 02/01/14
104	Selección de alternativa de solución	jue 02/01/14	lun 06/01/14
105	Aprobación alternativa de solución	lun 06/01/14	mar 07/01/14
106	DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA COMUNICACIONES	lun 30/12/13	
107	Reunión de apertura de diseño de acciones correctivas para las comunicaciones	mar 29/10/13	mié 30/10/13
108	Plantear alternativas de solución	jue 02/01/14	mar 14/01/14

109	Evaluar alternativas de solución	mar 14/01/14	lun 20/01/14
110	Selección de alternativa de solución	lun 20/01/14	mié 22/01/14
111	Aprobación alternativa de solución	mié 22/01/14	jue 23/01/14
112	DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA RIESGO	vie 10/01/14	
113	Reunión apertura diseño de acciones correctivas para el riesgo	mar 29/10/13	jue 31/10/13
114	Plantear alternativas de solución	lun 20/01/14	mar 28/01/14
115	Evaluar alternativas de solución	mié 12/02/14	mar 18/02/14
116	Selección de alternativa de solución	mar 18/02/14	jue 20/02/14
117	Aprobación alternativa de solución	jue 20/02/14	vie 21/02/14
118	DISEÑO DE ACCIONES CORRECTIVAS PARA ADQUISICIONES	lun 20/01/14	
119	Reunión de apertura de diseño de acciones correctivas para las adquisiciones.	mar 29/10/13	jue 31/10/13
120	Plantear alternativas de solución	mié 29/01/14	jue 06/02/14
121	Evaluar alternativas de solución	mar 18/02/14	lun 24/02/14
122	Selección de alternativa de solución	lun 24/02/14	mié 26/02/14
123	Aprobación alternativa de solución	mié 26/02/14	jue 27/02/14
124	FASE DE DISEÑO	jue 13/03/14	
125	Apertura diseño conceptual	jue 13/03/14	jue 13/03/14
126	Revisión de alternativa de solución.	vie 14/03/14	vie 14/03/14
127	Evaluación costo beneficio	lun 17/03/14	lun 17/03/14
128	Consolidación procedimientos	mar 18/03/14	mié 19/03/14
129	Aprobación de procedimientos	jue 20/03/14	vie 21/03/14
130	Validación diseño	lun 24/03/14	jue 27/03/14
131	FIN	vie 28/03/14	vie 28/03/14
132	GERENCIA DE PROYECTOS	lun 05/08/13	lun 05/08/13

Fuente: Los autores

3.2.4 Indicadores

Con la línea base de costo y programación a medida que se va actualizando el proyecto, se obtienen los datos requeridos para el cálculo de cada uno de los indicadores definidos.

Tabla 15 Indicadores

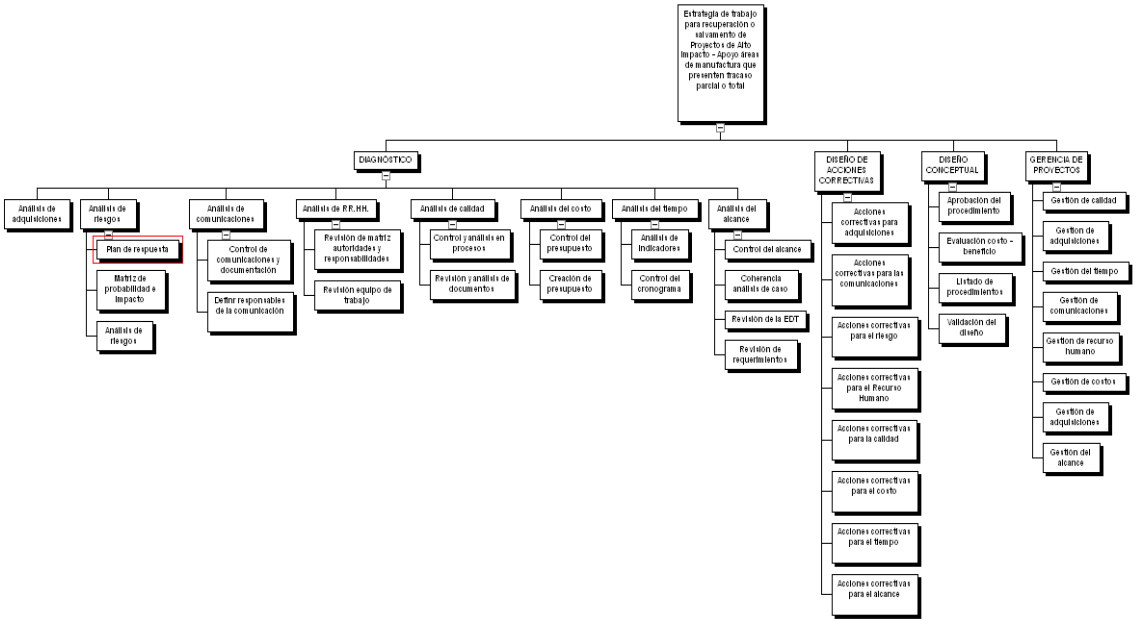
NOMBRE DEL INDICADOR	CÁLCULO	
Varianza del Programa (VP)	VP = CPTR – CPTP	Si VP es POSITIVA el proyecto está ADELANTADO. Si VP es NEGATIVO implica que el proyecto está ATRAZADO. Si VP es CERO, el proyecto está según lo PROGRAMADO.
Varianza de Costos (VC)	VC = CPTR - CRTR	VC POSITIVA, indica que el trabajo salió MAS BARATO que lo presupuestado. VC NEGATIVA indica un SOBRECOSTO. VC igual a CERO, el proyecto está en lo PROGRAMADO.
Índice de Comportamiento de Programa (IP)	IP= CPTR/CPTP	Un IP = 1 indica que la actividad o componente asociado está EN PROGRAMA. Valores MAYORES que 1 indican que la actividad está ADELANTADA Valores MENORES que 1 indican que la actividad está ATRAZADA
Índice de Comportamiento de los Costos (IC)	IC= CPTR/CRTR	Las variaciones de programa y costos son medidas absolutas que indican en valor monetario desviaciones entre lo planeado y lo real. Se debe tener en cuenta la proporcionalidad de los resultados.

Fuente: Los autores

3.3 PLANES DE GESTIÓN

3.3.1 Plan de gestión del alcance

Título del proyecto:	**PROYECTSAVER**	**Fecha:**	**20/10/2013**
Enunciado del Alcance			
Realizar el estudio análisis y diagnóstico, diseño de acciones correctivas y validación del diseño conceptual de la metodología de trabajo Proyectsaver.			
Estructura de desagregación del trabajo			
La estructura de desagregación del trabajo se realizará bajo la metodología de descomposición por paquetes de trabajo y entregables definidos.			



Diccionario de la estructura de desagregación del trabajo

Para los siguientes paquetes de trabajo: Diagnostico, Diseño de Acciones correctivas y validación de acciones correctiva;; se debe definir las entradas y salidas, así:

ENTRADA	FASE	SALIDA
Listas de chequeo por área del conocimiento.	Análisis y diagnóstico	Informe de análisis cada área del conocimiento. Identificar posible punto de falla o causa raíz del problema. Formato PPS
Alternativas de solución.	Diseño de acciones correctivas	Selección y aprobación de alternativa de solución. Formato PPS
Alternativa de solución aprobada	Diseño conceptual	Procedimientos Evaluaciones costo – beneficios Formato PPS

Definición de requerimientos

Los requerimientos son definidos por el equipo de proyecto a través de reuniones, en las que la principal herramienta utilizada es la lluvia de ideas. Uno de los miembros del equipo se encarga de tomar nota de los aspectos principales de la reunión, para que al finalizar la jornada se cuente con una lista de requisitos que serán nuevamente validados por el equipo Proyectsaver. Cuando los requisitos cuenten con la aprobación de todos los miembros del equipo se podrá continuar con lo previsto en el cronograma.

Cambios del alcance Los cambios generados en el alcance deben ser documentados por el Gerente del proyecto y aprobados por el sponsor. Cada cambio realizado en el alcance requiere que se reevalúe la planeación total del proyecto, siendo este análisis responsabilidad del Gerente del proyecto.
Aceptación del alcance La aceptación a conformidad del entregable se realiza por el sponsor correlacionando los requisitos establecidos en la Matriz de identificación de requisitos. Se requiere documentar en el formato definido aceptación a satisfacción de cada entregable.
Control de cambios Es responsabilidad del gerente del proyecto, realizar el control del alcance. Para al fin, debe por lo menos una vez al mes, verificar junto con el resto del equipo la conformidad de la idea inicialmente plasmada el product scope statement. Cualquier variación con lo plasmado allí, deberá manejarse como un cambio en el alcance y comunicarlo a todos los miembros del equipo para su aprobación.

3.3.2 Plan de gestión del costo

Título del proyecto: PROYECTSAVER Fecha: 18 Octubre 2013

Reglas para la medición de desempeño:
Los indicadores establecidos para el proyecto se basan en el concepto de Valor Ganado que integra costos, programa y trabajo realizado asignando valores monetarios a cada uno de ellos. Se usaran tres variables para cálculo de estos indicadores: Varianza de Costos (VC) = CPTR - CRTR Índice de Comportamiento de los Costos (IC) = CPTR/CRTR **Costo Presupuestal del Trabajo Programado. (CPTP)**. **Costo Real del Trabajo realizado. (CRTR** **Costo Presupuestado para el Trabajo Realizado. (CPTR)**
Costo de informes y formatos: Los informes de gestión de costo se desarrollarán de acuerdo a lo establecido en la línea base del proyecto. El informe se debe presentar en el formato establecido por la organización.

Procesos de gerencia:

Costos	Los costos del proyecto se definen por fases. La ejecución y seguimiento se realizará con los indicadores establecidos. Los costos definidos para realizar los informes de gestión del costo, se han contemplado en el paquete de trabajo de Gestión de Proyectos.
Desarrollo del presupuesto	El desarrollo del presupuesto está definido en la EDT por paquetes de trabajo y fases del proyecto
Actualización, seguimiento y control	El seguimiento y control del presupuesto se estable según línea base y de acuerdo a los valores de control establecidos para cada indicador. Cada actualización al presupuesto debe ser aprobada por el sponsor y documentada por el Gerente del proyecto.

3.3.3 Plan de gestión del tiempo

Título del proyecto:	**PROYECTSAVER**	**Fecha:**	**18 de octubre de 2013**
Metodología del cronograma – Definición de actividades Establecida la EDT, a cada paquete de trabajo se le asigna el tiempo requerido para su ejecución y logra el objetivo y entregable definido. Dicha definición de actividades se encuentra programada en Microsoft Project.			
Herramientas del cronograma – Microsoft Project Diagrama de red Diagrama de Gantt Diagrama de Recursos Calendario de hitos Calendario de fases			
Reportes y formatos Informes gerenciales en el formato definido. La frecuencia de los informes se establecen en el plan de calidad en toma de muestras y control, o según se requiera por el cliente.			

Procesos de Gerencia

Identificación de actividades	EDT
Secuencia de la actividad	Diagrama de red
Estimación de recursos	Se realiza por paquetes de trabajo
Estimación de esfuerzo y duración	Se establece por grupo de expertos por paquete de trabajo
Actualización, monitoreo y control	Actualización, Monitoreo y control establecido en el plan de calidad.

Controlar Cronograma

Realizar el control del cronograma es responsabilidad del gerente del proyecto, para tal fin utiliza las mismas herramientas planteadas en el control del alcance, es decir, realizando reuniones periódicas, en las que verifica que las actividades planteadas se estén desarrollando en el tiempo previsto. De no ser así, junto con el equipo de proyecto debe generar nuevas fechas de cumplimiento y en caso que se afecte la duración total del proyecto generar mecanismos que permitan cumplir la actividad sin afectar el cumplimiento del cronograma.

Todos los cambios se deben registrar y comunicar al cliente ya que siempre se ve afectado el cronograma del proyecto.

3.3.4 Plan de gestión de la calidad

Título del proyecto:	**PROYECTSAVER**	**Fecha:**	**25 de octubre de 2013**

Planeación de la calidad

La planeación de la calidad se define por los miembros del equipo una vez cuenten con la definición del alcance y los requisitos necesarios para el desarrollo del proyecto. En este plan de gestión tienen en cuenta aspectos relevantes como las normas a las que deban prestar obligatorio cumplimiento.

Adicionalmente las listas de chequeo que se generen como parte de la metodología deben cumplir con parámetros fácilmente medibles y aplicables a diferentes proyectos lo suficientemente concretos para que permita la sencilla identificación de falencias en los proyectos a los que se aplique.

Política de calidad

PROYECTSAVER es una metodología de trabajo para salvamento o recuperación de proyectos que satisfaga las expectativas de nuestro cliente con procesos idóneos, competitivos técnicamente y funcionales para generar seguridad y confianza para lograr el cierre de un proyecto que presente fracaso.

Roles de la gestión del cambio

NOMBRE DEL ROL	**PERSONA ASIGNADA**	**RESPONSABILIDADES**	**NIVELES DE AUTORIDAD**
SPONSOR	Empresa a consultar	Autoriza las decisiones en el comité de control	TOTAL
COMITÉ DE CONTROL DE	Gerente Especialista DH	Toma decisiones, analiza y plantea	Autoriza, Rechaza,

CAMBIOS		cambios.	Comunica
GERENTE PROYECTO	Gerente Jesica Barón	Evalúa Impactos de los cambios y aprueba solicitudes	Plantea alternativas de cambio.
EQUIPO DE PROYECTOS EXPERTOS	Especialistas Diana Hurtado Jhon Arias Carlos Cuba	Evalúa y Plantea cambios	Solicita cambios

Tipos de cambios

Sera Manejado por el comité de cambios y un Especialista encargado del Control de Cambios, quien tendrá la autoridad de aprobar, comunicar y coordinar su ejecución.

Acciones Correctivas

Acciones Preventivas

Reparación de Defecto

Cambio al plan de Proyecto

Procesos de la gestión de cambios

Verificación de Cambios

Evaluación de Impactos

Toma decisión Replantea

Implementación y cierre del cambio

Aseguramiento de la calidad El aseguramiento de la calidad para la metodología de trabajo de Proyectsaver, se encuentra en la fase dos del proyecto, que consiste en la validación de la metodología y es allí donde se comprobará la eficacia en el salvamento de proyectos.

3.3.5 Plan de gestión de comunicaciones

Título del proyecto:	**PROYECTSAVER**	**Fecha:**	**25 de octubre de 2013**	
Involucrados	**Información**	**Tipo**	**Frecuencia**	**Remitente**
Sponsor	Informes del estado del proyecto detallados, actividades, costos, progresos, etc.	Formal Escrita	Por desarrollo de fases	Gerencia
Gerente de Proyectos	Introducción y organización del equipo de proyecto, revisar objetivos del proyecto y realización del plan de gestión.	Informal Escrita	Inicio y cierre del proyecto	Gerencia y equipo de proyecto
Grupo de especialistas	Revisar el estado del proyecto con el resto de miembros del equipo.	Informal Escrita	Semanal	Equipo del proyecto

Involucrados	Restricciones
Entre miembros del Equipo	Al comienzo de cada jornada, reuniones presenciales en el cual cada miembro del equipo informara al resto de la evolución de las actividades que están bajo su responsabilidad.
Entre el Gerente y el Equipo del Proyecto	Una vez a la semana con reuniones presenciales o videoconferencia, con duración una hora, donde se informara la evolución del proyecto al gerente.
Entre el Gerente y Sponsor	De manera periódica al finalizar cada fase, donde se informaran los cambios aprobados y el estado general del proyecto, formal y personalmente.

3.3.6 Plan de gestión de adquisiciones

Título del proyecto:	**PROYECTSAVER**	**Fecha:**	**10 de noviembre 2013**

Planificación de las adquisiciones

Para el desarrollo de proyectsaver, no es necesario incurrir en contrataciones o adquisiciones mayores. En este sentido, el equipo de proyecto al reunirse definió dentro de los requerimientos que se debían adquirir solo gastos administrativos para su funcionamiento y el alquiler de una oficina en chapinero que cuente con servicios públicos y servicio de internet con una oficina y una sala de juntas. Adicionalmente se necesitarían:

- Equipos de Computo
- Papelería
- Contrato Base de Datos especializad
- Equipos de comunicación

Ejecución de las adquisiciones

Los elementos que se necesitan adquirir, mencionados en la etapa de planificación, están bajo la responsabilidad del gerente del proyecto o quien él delegue para su compra, administración y/o ejecución. Así mismo, en Microsoft Project se puede observar los recursos requeridos por cada paquete de trabajo y la programación y/o disponibilidad en el cual se requerirá en el desarrollo del proyecto.

Administración de las adquisiciones

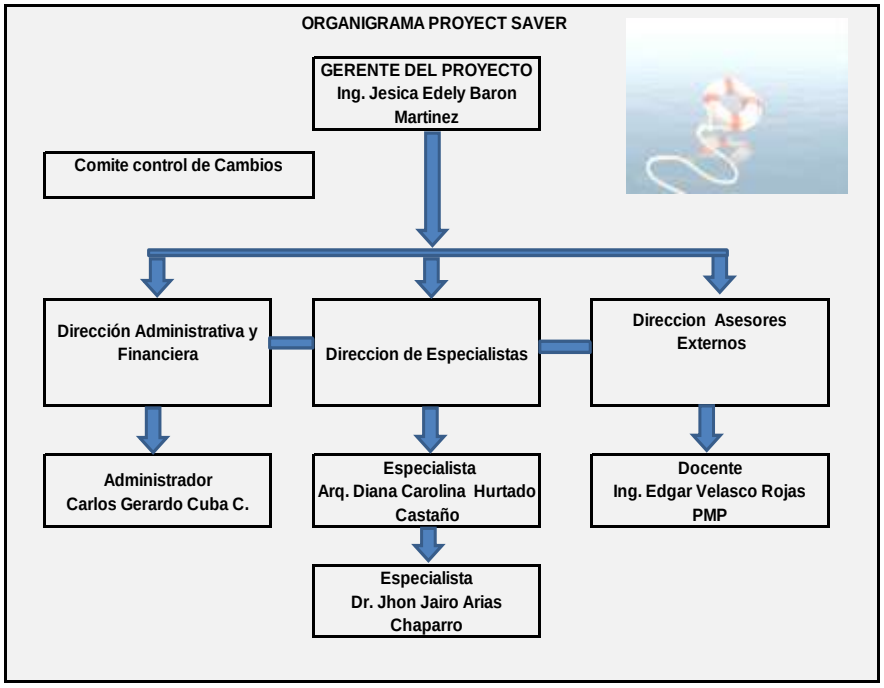
Todas las adquisiciones están a cargo de la dirección administrativa y financiera, la cual se detalla en la estructura organizacional de Proyectsaver. Así mismo, el cierre de las adquisiciones es responsabilidad de esta parte de la estructura jerárquica.

3.3.7 Plan de gestión del recurso humano

Título del proyecto:	PROYECTSAVER	Fecha:	21 de noviembre 2013

Estructura organizacional

El diseño de la estructura organizacional está basado en el modelo de organización matricial fuerte o proyectizada porque existe control total de recursos y alta importancia por el proyecto, compromiso y desarrollo del recurso humano.



PROYECTSAVER establece el procedimiento para realizar el proceso de selección y contratación del personal profesional y experto que se demande de acuerdo al proyecto que se esté ejecutando.

Alcance

Este procedimiento aplica para la contratación del personal externo que se demande en la Dirección de Asesores Externos.

Condiciones generales

La Dirección de Especialistas y el Director Administrativo serán los que definan el personal que se necesite de acuerdo a la necesidad del especialista o experto que demande el proyecto.

Se contara con bases de datos de experiencias ya vividas o se contratara el servicio de empresas especializadas en caza talentos.

El Director administrativo será el encargado del proceso de localización y contratación del experto y de preseleccionar los candidatos que cumplan con el perfil del cargo demandado.

El Director administrativo programara la realización de pruebas con una entidad externa (las cuales pueden ser suministradas dependiendo de la contratación por la empresa temporal o por el proveedor contratado). La entidad externa elabora un informe sobre el resultado de las mismas y lo entrega.

El Gerente del Proyecto será el encargado de autorizar la contratación.

Se realizara contratación por prestación de servicios o labor contratada.

3.3.8 Plan de gestión de riesgo

Título del proyecto:	**PROYECTSAVER**	**Fecha:**	**10 de noviembre 2013**

Metodología

En el primer paso en el plan de gestión del riesgo se identifica la estructura de desagregación del riesgo, en la cual se clasifican por categorías las áreas en las que se podrían presentar riesgos. En el segundo paso, se hace un análisis de los involucrados, los intereses que pueden tener en el proyecto y los posibles riesgos que se presentarían de acuerdo a los intereses. El siguiente paso consiste en hacer un análisis cualitativo y cuantitativo de la probabilidad de que uno de los riesgos identificados se materialice y el impacto que podría tener sobre el desarrollo del proyecto. De la anterior valoración se obtiene la opción de manejo o medida de respuesta que se debe programar de acuerdo con el riesgo.

Finalmente se diligencia un mapa de riesgos o matriz de riesgos que evalúa el riesgo de acuerdo con los análisis realizados y se identifica si existe algún tipo de control que minimice el riesgo. Y así mismo se programan los periodos de seguimiento y control.

Roles y responsabilidades

Todos los miembros del equipo:

- Reunirse para hacer lluvia de ideas en la identificación de riesgos
- Cumplir con las acciones de mejora propuestas

Gerente proyecto:

- Aprobar el mapa de riesgos y los controles.

Experto del equipo de trabajo:

- Coordinar las auditorias de seguimiento

Asesorar a los miembros del equipo en el proceso

Categoría de los riesgos

MATRIZ DE CALIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y RESPUESTA A RIESGOS

PROBABILIDAD	IMPACTO				
	INSIGNIFICANTE (1)	MENOR (2)	MODERADO (3)	MAYOR (4)	CATASTRÒFICO (5)
(RARO) 1	B	B	M	A	A
(IMPROBABLE) 2	B	B	M	A	E
(POSIBLE) 3	B	M	A	E	E
(PROBABLE) 4	M	A	A	E	E
(CASI SEGURO) 5	A	A	E	E	E

Fundamentos de la gestión del riesgo La gestión del riesgo es una forma de mitigar, reducir, eliminar y/o controlar, los imprevistos que se puedan presentar a lo largo del ciclo de vida del proyecto permitiendo la disminución de un impacto negativo, en tiempo, costo, calidad, entre otros. Así mismo, la gestión de tiempo permite al gerente tomar decisiones anticipadas para finalizar con éxito los proyectos.
Protocolos de contingencia Una vez se materialice el riesgo, quien lo detecte debe informar inmediatamente a los miembros del equipo y al gerente, para que el gerente cite a reunión extraordinaria al equipo y a los clientes. Las reuniones serán constantes hasta identificar el error y generar acciones para subsanarlo.
Frecuencia y tiempo Una vez materializado un riesgo, el equipo del proyecto se debe reunir como está

definido en el protocolo y el gerente definirá la frecuencia de las reuniones que debe ser de mínimo dos veces por semana o hasta que se subsane el riesgo materializado.
Tolerancia al riesgo de los clientes La tolerancia de los clientes del proyecto depende de las alternativas ofrecidas, pues son ellos quienes eligen si aceptan o no, de acuerdo con el análisis costo beneficio que se les entregue. La tolerancia al riesgo de los miembros del equipo es nula, pues cualquier error puede causar la no recuperación del proyecto que es el objetivo final. Adicionalmente los errores pueden provocar descredito de la metodología.

3.3.9 Plan de gestión de involucrados

Título del proyecto:	**PROYECTSAVER**	**Fecha:**	**10 de noviembre 2013**

Involucrados	**Comunicaciones requeridas**	**Método/Medio**	**Tiempo/Frecuencia**
Cliente	Comunicación directa y permanente	Reuniones soportadas con ayudas de memoria, correos electrónicos/Llamadas telefónicas	Diaria/semanal
Equipo del Proyecto	Comunicación directa y permanente	Reuniones, llamadas, correos electrónicos	Diaria
Gerente del proyecto	Directa	Reuniones, llamadas, correos electrónicos	Semanal

Relaciones entre involucrados

Las relaciones entre los involucrados de projectsaver, deben ser constantes y directas para evitar que se presenten inconsistencias, o posibles problemas en la comunicación. Uno de nuestros principales riesgos es la información errónea, por lo tanto las entrevistas directas y las reuniones constantes para el análisis de información son de vital importancia. Así mismo, una vez el gerente del proyecto se relacione con el sponsor, debe presentar al equipo del proyecto para que los canales de comunicación sean directos y así mismo, dejar mediante acta quienes serán los interlocutores de primer nivel con el equipo del proyecto.

Enfoque de los involucrados

Involucrados	Enfoque
Equipo del proyecto	Mantener informado al gerente del proyecto de los posibles cambios, avance del proyecto, y cualquier novedad que se presente en el desarrollo del mismo. Hacer reuniones periódicas para verificar el estado de avance. Respetar los canales de comunicación establecidos.
Cliente	Suministrar información oportuna y verídica a los miembros del equipo y gerente. Identificar las personas que serán canales con los miembros del equipo. Tomar las decisiones necesarias frente a las opciones

	entregadas por el equipo.
Gerente del proyecto	Coordinar al equipo para que la metodología sea desarrollada de forma oportuna

4 APLICACIÓN CASO DE ESTUDIO

De acuerdo a lo establecido en la estrategia de trabajo Proyectsaver para la recuperación de proyectos en problemas como es el caso del proyecto Máquina de Recuperación de Thiner; se da inicio con la primera fase de diagnóstico.

ACTA DE REUNIÓN

PROYECTO CASO DE ESTUDIO:

Máquina recuperación de thiner

Fecha: Agosto de 2013

Lugar de Reunión: Sala de juntas Proyectsaver

ASISTENTE:

Jessica Barón – Gerente Proyecto

Carlos Cuba – Especialista Financiero

TEMAS TRATADOS

Como se estable en la fase de diagnóstico, para que un proyecto sea viable la tasa de retorno de inversión debe ser mayor al 30%. Para el caso de estudio la tasa de retorno de la inversión es del 49,64%; por tal razón el proyecto es viable y continúa a la fase de análisis.

FLUJO DE CAJA
PROYECTSAVER

FLUJO DE FONDOS NETO DEL PROYECTO

	INICIO	FASE DIAGNÓSTICO	FASE ANÀLISIS	FASE DE DISEÑO ACCIONES CORRECTIVAS	DISEÑO CONCEPTUAL
INGRESOS	-	0	21.108.000	18.762.667	11.726.667
Costos	-	2.472.000	9.160.000	36.672.000	2.112.000
Gastos	-	253.000	153.065	52.093	17.729
FFN	**0**	**-2.725.000**	**11.794.935**	**-17.961.426**	**9.596.938**

Tasa de Oportunidad Proyectada	15,000%	
Valor Presente Neto Esperado	226.250,98	34.808,68
TIR	49,641%	
TIRM	36,862%	-2700502,677

CONCLUSIÓN

Proyecto viable, continua fase de análisis.

FIRMA

Jessica Barón – Gerente Proyecto

Al iniciar con la fase de análisis se da inicio a documentar el formato Reporte de Solución de Problemas PPS PROYECTASAVER.

PROBLEMA DEFINIDO POR ESPONSOR

PROYECTSAVER	**Reporte solución de Problemas (PPS)**								Nombre Gerente del Proyecto	Teléfono Ext. **2096**	Fecha **Enero de 2013**
									Carlos Tello	Problema Encontrado por:	
Alcance	Tiempo	Costo	Recurso Humano	Comunicaciones	Calidad	Riesgo	Adquisiciones		Equipo trabajo Proyecto	PEDRO SAÚL GARCÍA Ing. Calidad Planta Pintura	
NOMBRE PROYECTO						**ÁREA**			JESSICA BARÓN DIANA HURTADO CARLOS CUBA JHON ARIAS		
MÁQUINA RECICLADORA DE THINER						**PINTURA**					

Identifique las secciones o preguntas que no apliquen como "N/A"

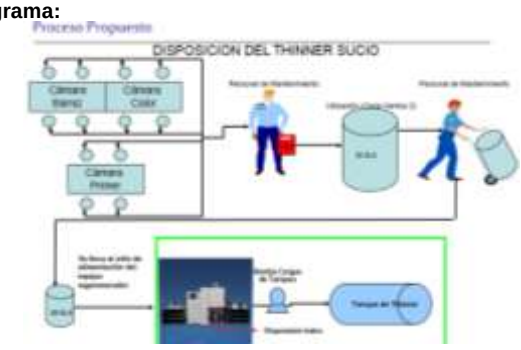
Descripción del Problemas

El proyecto máquina recicladora de thiner no se ha podido poner en funcionamiento.

Definición del problema (Problema Real)

Se encuentran instalados los equipos en el área de planta pintura, pero no se ha podido utilizar el equipo para reciclar thine.

Bosquejo/Diagrama:



Punto de Causa: (Donde ocurre el problema, No donde primero fue detectado)

El problema se evidencia en la etapa de implementación.

Respuesta del responsable (Nombres)

DIAGNÓSTICO

Luego de realizar el análisis de cada una de las áreas del conocimiento empleando como herramienta listas de cheque se evidencia que hay fallas en el ALCANCE y RIESGOS del proyecto

RESPUESTA - EQUIPO PROYECTSAVER

ANÁLISIS

Indicador:	**Cronograma**	Indicador:	**Financiero - Ahorro**
Estándar:		Estándar:	
Desviación	**5 meses de retardo**	Desviación:	**Se han dejado de percibir $210.000.000 por semestre**

Proceso /Chequeo por áreas:

Resumir los resultados a Continuación:

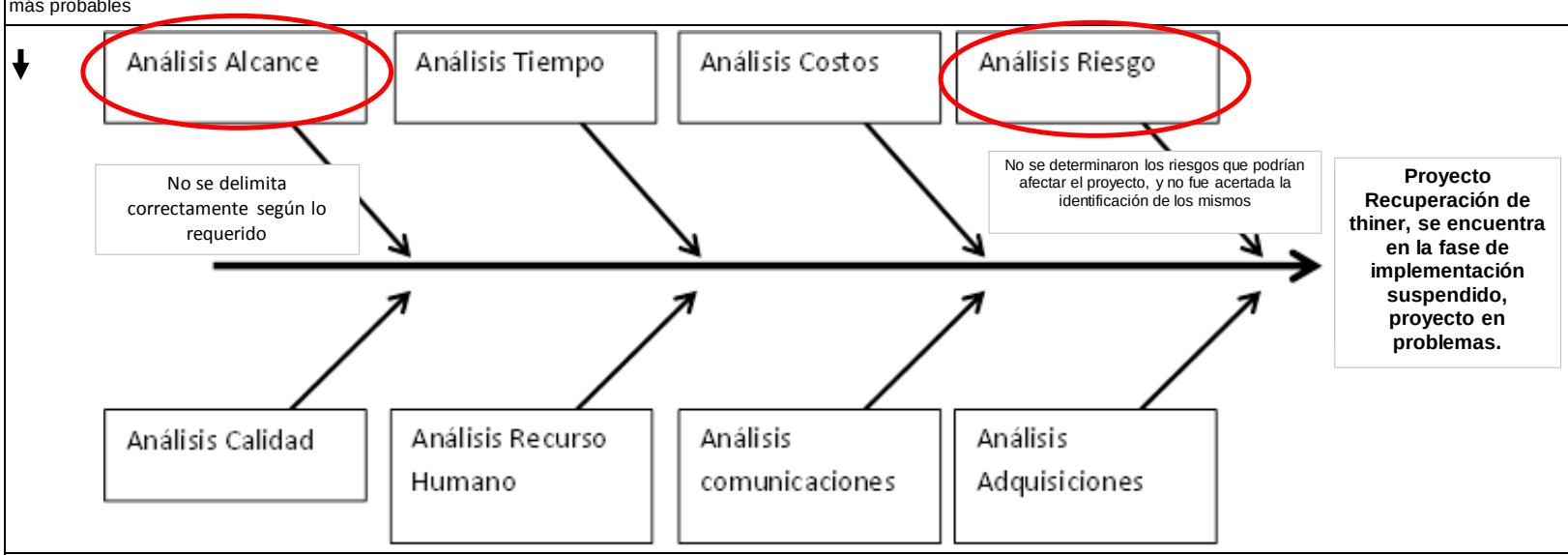
	S	N		S	N
1 **El Alcance es Correcto?**		X	5 **El Recurso humano es Correcto?**	X	
2 **El timepo y cronogramas son Correcto?**	X		6 **Las comunicaciones son Correctas?**	X	
3 **Los costos y presupuestos son Correcto?**	X		7 **Los riesgos son Correctos?**		X
4 **La calidad es Correcta??**	X		8 **Las adquisiciones son Correctas?**	X	

Referencie análisis y diagnóstico de falla

Ver adjunto listas de cheuqeo.

Plan de Corrección

Análisis de la Causa Más Probable: Ilustre la herramienta usada para determinar la(s) causa(s) más probable(s) (Ej.: Espina de Pescado, Histogramas, etc) Marque con un circulo las causas directas más probables



Causa (s) Mas Probable (s) : Pruebe cada causa directa y defina si: No es causa, Es Posible Causa , es Causa Directa

Análisis de Causa Raíz: En el primer porque, escriba la causa mas probable.

Porque?

No ha podido entrar en funcionamiento el equipo Máquina recuperadora de thiner.

Porque?

Falta permisos legales para poner a funcionar este equipo.

Porque?

No se identificó que se requeria permiso legal para poder recuperar o reciclar thiner

Porque?

No se identificarón correctamente los requerimientos del proyecto

Porque?

Causa Raíz: **No se delimita correctamente el alcance del proyecto.**

Solución Propuesta: Tormenta / Lluvia de Ideas de Solución posible. Seleccione la Solución mas eficiente y efectiva

Se replantea el proyecto contemplando el nuevo alcance.

Evaluación de alternativas: Análisis y selección de alternativa de solución propuesta.

Se presenta a la organización propuesta de proyecto Máquina recuperadora de thiner ampliando el alcence a solicitud de permisos legales requeridos para puesta en marcha del equipo.

Fecha: Abril de 2013

Acciones correctivas definitivas	Quien	Fecha Compromiso	Status
Presentar a esponsor, alternativa de solución proyecto en problemas Máquina Recuperado de thiner.	Gerente Proyectsaver	24 de mayo de 2013	
Aprobación por parte de esponsor de propuesta de alternativa de solución proyecto en problemas Máquina recuperadora de thiner	Esponsor	10 de junio de 2013	
Implementación por parte del esponsor de alternativa de solución.	Esponsor	Por definir	

Preguntas de Verificación y Resolución

1- Identificado
2- Implementado
4- Cerrado
3- Retroalimentación

Se ha dado solución a este problema? S **X** N

los indicadores de desempeño establecidos para el proyecto estan dentro de métricas establecidas? S N **X** N/A

Se dio cierre a satisfación por el cliente o esponsor del proyecto en problema? S **X** N N/A

Lecciones Aprendidas:

La comunicación de este problema y sus soluciones puede ayudar a otros departamentos a prevenirlo?
SI_____**X**_____ NO

Enviar la copia de la Solución de Problema a":

Área:___ÁREA DE PROYECTOS - PLANTA PINTURA_____

CIERRE

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Esponsor:			
Equipo de Proyecto :			

REVISIÓN DEL ALCANCE
PROYECTO Máquina recuperadora de thiner
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿El alcance del proyecto es exacto?	X			
¿El alcance delimita el proyecto a lo requerido?		X		
¿Dispone de los controles que permiten gestionar los cambios en el alcance?	X			
¿Todos los interesados conocen el alcance del proyecto?	X			
¿Al definir el alcance se interpretan con claridad los objetivos que pretenden cumplirse?	X			
¿El alcance de su proyecto es un documento que aborda las características y límites del proyecto?		X		
¿La definición del alcance del proyecto se basó, entre otras cosas, en los estudios realizados en la fase inicial?		X		

Califique la Efectividad del alcance basándose en la siguiente referencia:

1 – No del todo **2 – Ocasionalmente**
3 – Parcialmente **4 – Completamente**

ITEM	1	2	3	4
¿El alcance describe lo que busca el proyecto de forma clara?			X	
¿Un externo puede reconocer, identificar y entender los requerimientos claves del proyecto a través de la lectura del alcance?	X			
¿El alcance tiene en cuenta los posibles cambios?			X	
¿Los cambios que se presentaron en el alcance están documentados?			X	

REVISIÓN DEL CRONOGRANA
PROYECTO Máquina recuperadora de thiner

LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿En la definición de actividades se identifican las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto?	X			
¿Al establecer la secuencia de las actividades se identifican y documentan las relaciones entre las actividades del cronograma?	X			
¿En la estimación de recursos de las actividades se estima el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma?	X			
¿Se estimó adecuadamente la duración de las actividades, es decir, se estimó el número de períodos laborables que se necesitarán para completar actividades individuales del cronograma?	X			
¿En cuanto al desarrollo del cronograma, se analizaron las secuencias de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto?	X			
¿Se hizo un adecuado control del cronograma del proyecto?	X			

REVISIÓN DEL COSTO

PROYECTO Máquina recuperadora de thiner
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Al hacer la estimación de costos se realizó una aproximación de todos los costos y recursos necesarios para completar las actividades del proyecto?	X			
¿Se preparó un presupuesto teniendo en cuenta la suma de los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo a fin de establecer un presupuesto general?	X			
¿Se tuvieron en cuenta los riesgos al hacer la planificación de costos?	X			
¿Al hacer la estimación de costos se tuvieron en cuenta factores como: las condiciones del mercado, bases de datos de comerciales, información histórica, entre otros?	X			
¿Se tuvieron en cuenta las posibles contingencias al realizar el presupuesto?	X			
Control de Costes: ejerce influencia sobre los factores que crean variaciones del coste y controla los cambios en el presupuesto del proyecto.	X			

REVISIÓN LA GESTIÓN DE CALIDAD

PROYECTO Máquina recuperadora de thiner
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Al momento de realizar la planificación de la calidad se identificaron las normas (de calidad) que son relevantes para el proyecto y se determinó como cumplirlas?	X			
¿Se realizó aseguramiento de Calidad, es decir, se aplicaron las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto emplee todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos?	X			
¿Se realizó un control adecuado de la calidad, es decir, se supervisaron los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumple con las normas de calidad pertinentes e identifica modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio?	X			
¿El proyecto se encuentra con los procedimientos documentados y con puntos de control en los procesos?	X			
¿El proyecto se ejecutó?	X			
¿El proyecto dejo al cliente satisfecho?	X			

REVISIÓN DE LA GESTIÓN DE RECURSO HUMANO

PROYECTO Máquina recuperadora de thiner
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Al momento de planificar el recurso humano se identificaron y documentaron los roles del proyecto, las responsabilidades y las relaciones de informe, y también creó el plan de gestión de personal?	X			
¿El recurso humano para desarrollar el proyecto es el idóneo?	X			
¿Se logró desarrollar el equipo de trabajo de manera adecuada, es decir, se lograron mejorar las competencias y las relaciones entre los miembros del equipo?	X			
¿Se hizo un seguimiento del rendimiento de los miembros del equipo, proporciona retroalimentación, resolvieron diferencias y se coordinaron cambios a fin de mejorar el rendimiento del proyecto?	X			
¿Existen perfiles determinados para todos los cargos?	X			
¿Existe en la organización alguien encargado revisar que los perfiles se adecuen al proyecto deseado?	X			

REVISIÓN DE LAS COMUNICACIONES
PROYECTO Máquina recuperadora de thiner
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Al iniciar la planificación del proyecto se determinaron todas las "necesidades de comunicación" de los stakeholders?	X			
¿La distribución de la información (hacer que la información esté disponible a todos los miembros del proyecto) fue oportuna?	X			
¿Se realizaron informes de rendimiento periódicos a los interesados?	X			
¿La comunicación fue efectiva a lo largo del desarrollo del proyecto, es decir, a todas las personas que se les entrego la información les quedo clara y quedaron con el mismo mensaje?	X			
¿Se realizó una adecuada clasificación de los interesados?	X			
¿Los canales de la información utilizados fueron apropiados, de acuerdo con el tipo de interesado?	X			

REVISIÓN DEL CRONOGRANA

PROYECTO Máquina recuperadora de thiner
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿En la definición de actividades se identifican las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto?	X			
¿Al establecer la secuencia de las actividades se identifican y documentan las relaciones entre las actividades del cronograma?	X			
¿En la estimación de recursos de las actividades se estima el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma?	X			
¿Se estimó adecuadamente la duración de las actividades, es decir, se estimó el número de períodos laborables que se necesitarán para completar actividades individuales del cronograma?	X			
¿En cuanto al desarrollo del cronograma, se analizaron las secuencias de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto?	X			
¿Se hizo un adecuado control del cronograma del proyecto?	X			

REVISIÓN DE LOS RIESGOS

PROYECTO Máquina recuperadora de thiner
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿Se determinaron los riesgos que podrían afectar el proyecto, y fue acertada la identificación de los mismos?		X		
¿Una vez identificados los riesgos se valoraron cualitativamente?	X			
¿Se realizó evaluación cuantitativa de los riesgos?	X			
¿El análisis cuantitativo de los riesgos se realizó de manera adecuada (se tuvo en cuanta probabilidad e impacto)?	X			
¿Se tomaron medidas para responder a los riesgos, luego de su análisis?	X			
¿Se realizó seguimiento y control a los riesgos identificados, supervisando los riesgos residuales, identificando nuevos riesgos, ejecutando planes de respuesta a los riesgos y evaluando su efectividad durante todo el ciclo de vida del proyecto?	X			
¿Se cuenta con parámetros definidos para calificar los riesgos?				

REVISIÓN DE LAS ADQUISICIONES
PROYECTO Máquina recuperadora de thiner
LISTA DE VERIFICACIÓN

Utilice la siguiente lista de chequeo, contestando a cada pregunta de manera puntual. Si la respuesta a la pregunta es parcial, por favor marque de manera negativa.

PREGUNTA	DIAGNÓSTICO		POST INTERVENCIÓN	
	SI	NO	SI	NO
¿En su proyecto determino qué, cuándo y cómo comprar y/o adquirir?	X			
¿Documentó los requisitos de los productos y/o servicios que desea adquirir?	X			
¿Hizo una adecuada selección de vendedores, revisando ofertas y negociando el contrato por escrito?	X			
¿El enunciado del trabajo del contrato de su proyecto contiene como mínimo: las especificaciones, la cantidad, los datos de rendimiento, el periodo de rendimiento, el lugar de trabajo y otros requisitos?	X			
¿En caso de contratación de proveedores planifico el proceso de licitación?	X			

ACTA DE REUNIÓN

PROYECTO CASO DE ESTUDIO:

Máquina recuperación de thiner

Fecha: Agosto de 2013

Lugar de Reunión: Sala de juntas Proyectsaver

ASISTENTE:

Jessica Barón – Gerente Proyecto

Carlos Cuba – Especialista Financiero

Diana Hurtado – Especialista Planeación

Jhon Arias – Especialista Administrativo

TEMAS TRATADOS

Revisión informe por área del conocimiento:

- Alcance
- Tiempo
- Costo
- Calidad
- Riesgo
- Recurso humano
- Comunicaciones

CONCLUSIÓN

De acuerdo a la información analizada, se concluye que el proyecto Máquina recicladora de thiner presenta problemas en:

- Alcance: No se delimita el proyecto a lo requerido, ya que no se evalúa los requerimientos legales lo cual modifica el alcance.

• Riesgo: No se determinaron todos los riesgos que podrían afectar el proyecto. En Colombia el thiner es una sustancia controlada por estupefacientes, y se requieren permisos para uso y producción. No se contempló la solicitud de un permiso para producción ya que actualmente la organización donde se desarrolla el proyecto tiene permiso para uso de thiner pero no para producción. La recuperación del thiner, se cataloga como producción de este producto. Al no identificar claramente los requerimientos y riesgos el proyecto se encuentra en problemas ya que se adquirieron equipos realizando una inversión que no se puede utilizar por no contar con los permisos legales.
FIRMA Jessica Barón – Gerente Proyecto Carlos Cuba – Especialista Financiero Diana Hurtado – Especialista Planeación Jhon Arias – Especialista Administrativo

5 ANEXOS

Anexo 1 Acta de iniciación

PROYECT CHART

Título del proyecto:	PROYECTSAVER
Sponsor del proyecto:	Grupo de trabajo PROYECT SABER
Gerente del proyecto:	Jesica Edely Barón Martínez
Fecha de elaboración:	01 de Noviembre de 2013

PROPOSITO O JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Desarrollar una estrategia de trabajo para reprogramar proyectos problemas y recuperar el control y rumbo del mismo.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Generar una estrategia de salvamento o recuperación de proyectos de apoyo en áreas de manufactura en el sector automotriz, que presentan fracasos parcial o total, contando con un experto equipo de trabajo que desarrolle metodologías para el éxito de proyectos.

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO:

- Realizar diagnóstico del proyecto problema para definir si se puede recuperar.
- Realizar análisis de cada una de las áreas del conocimiento para identificar donde está el problema que lleva al proyecto al fracaso.
- Diseñar alternativa de solución para recuperar el proyecto problema.
- Realizar diseño de estrategia de salvamento.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO:

- Cumplir con el alcance definido por el Sponsor y con las normas y lineamientos dados por la empresa.
- El diagnostico debe identificar la causa principal del problema del proyecto, para gestionar las soluciones de cambio y solucionarlo.
- Cumplir con un soporte físico que arroje los resultados de la re programación de los proyectos en problema.
- Recuperar el control del proyecto problema cumpliendo con los indicadores de gestión establecidos.
- Generar conocimiento con base en lecciones aprendidas.

RIESGOS INICIALES:

- No contar con la información necesaria y exacta, para hacer un diagnóstico adecuado.
- No contar con un equipo de apoyo idóneo de trabajo de proyecto a evaluar.
- Restablecer la estructura organizacional existente.
- Rechazo por parte del equipo existente y resistencia al cambio.
- No contar con apoyo o disponibilidad del gerente de proyecto.
- Incumplir con la meta de salvar el proyecto, en alguno de los aspectos iniciales.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

OBJETIVO	CRITERIOS DE EXITO	PERSONAS QUE APRUEBAN
Desarrollar una estrategia de trabajo para la gestión de proyectos que tienen problemas en el sector automotriz en Colombia.	Cumplir con tiempo, costo y alcance del proyecto en	Gerente del Proyecto Jesica Barón
Recuperar o salvar los proyectos que presenten problemas en el sector	Cumplir con tiempo, costo y alcance del proyecto en problemas.	Gerente del Proyecto Jesica Barón

automotriz en Colombia.		
Mejorar la competencia del personal e integración del mismo.	Cumplir con los estándares de preparación del equipo de trabajo.	Gerente del Proyecto Sponsor
Adecuada identificación de requisitos.	Cumplir con una solución verídica para los proyectos.	Sponsor
Reprogramación y cumplimiento de presupuesto	Cumplir con la reprogramación y nuevo presupuesto del proyecto	Gerente del Proyecto Sponsor
Mejorar herramientas de control y seguimiento	Cumplir con el sistema de seguimiento y control	Sponsor

NIVELES DE AUTORIDAD:

Decisiones logísticas: Gerente del proyecto Jesica Barón

Decisiones Técnicas y Administrativas: Gerente de proyecto y sponsor.

Decisiones Presupuestales: Gerente de proyecto y sponsor.

Comunicaciones: Gerente de proyecto contratante.

APROBACIONES:

Sponsor del proyecto

Ingeniera Jesica Barón.
Gerente de Proyecto

Anexo 2 Enunciado alcance del proyecto

Nombre del Proyecto	**PROYECTSAVER**
Producto	Desarrollar una estrategia de trabajo para la gestión de proyectos que tienen problemas en el sector automotriz en Colombia

Descripción del alcance

Generar una estrategia de salvamento o recuperación de proyectos de apoyo en áreas de manufactura en el sector automotriz, que presentan fracasos parcial o total. Diseñando un modelo donde se realice un diagnóstico, análisis de fallas, diseño de acciones correctivas y diseño conceptual; para rescatar o salvar proyectos problema que han perdido control y rumbo.

Entregables del proyecto

Metodología estructurada y documentada de recuperación o salvamento de proyectos en problema. Se entregara las herramientas y secuencia lógica diseñada para el diagnóstico, análisis de fallas, diseño de acciones correctivas y diseño conceptual para recuperar o salvar proyectos.

Criterios de aceptación del proyecto

Validación de la estrategia de recuperación o salvamento de proyectos Proyectsaver, aplicada a un caso práctico donde se cumpla con cada uno de los objetivos de cada una de las fases del proyecto para cumplir el objetivo final.

Exclusiones del proyecto

Esta metodología de salvamento o recuperación de proyectos va hasta el diagnóstico de viabilidad, análisis de cada una de las áreas del conocimiento para identificar donde se generó la falla que tiene al proyecto en fracaso, diseño de acciones correctivas y diseño conceptual; no se incluye el proceso de implementación de la alternativa de salvamento y cierre del proyecto en problemas.

Cuando se requiera replantear el proyecto por cambio en el alcance, este hará parte de un nuevo proyecto.

Restricciones del proyecto

Esta metodología de salvamento o recuperación de proyectos no se podrá aplicar a proyectos problemas que no tengan la información suficiente o de cada una de las áreas del conocimiento de acuerdo a metodología PMI.

Se aplicará aplicara únicamente a proyectos del sector automotriz de alto impacto – apoyo áreas de manufactura que presenten fracaso parcial o total.

Supuestos del proyecto

La metodología que se diseñe se aplicara a proyectos que en la fase de diagnóstico y de acuerdo al indicador de TIR, sea un proyecto viable.

Se podrá aplicar a proyectos que estén estructurados bajo las buenas prácticas del PMBOK y los estándares de PMI.

Anexo 3 Enunciado del Alcance del Producto

Nombre del proyecto	**PROYECTSAVER**
Realización de División	**INVESTIGACIÓN**
Grupo	Dirección de Proyectos
Producto	Estrategia de trabajo para recuperación o salvamento de proyectos que tienen problemas en el sector automotriz en Colombia

Preparado por

Documento Propietario (s)	**Proyecto / Organización Rol**
Ingeniera Jesica Barón Martínez	Gerente del Proyecto
Arquitecta Diana Hurtado Castaño	Especialista en Proyectos
Ingeniero Jhon Arias Chaparro	Especialista en Proyectos
Administrador Carlos Cuba Córdoba	Especialista en Proyectos

Versión Enunciado del Alcance del control

Versión	**Fecha**	**Autor**	**Cambie Descripción**
2.0	22/03/2013	PROYECSAVER	Definición de Alcance
5.0	28/10/2013	PROYECSAVER	Validación y aprobación del proyecto.

Definición del producto - propósito

Implementar modelo de gestión de proyectos problemas realizando un diagnóstico, evaluación, implementación y capacitación; para rescatar o salvar proyecto problema que han perdido control y rumbo.

Definición del producto

Estudiar y generar una estrategia de salvamento o recuperación de proyectos de apoyo en áreas de manufactura en el sector automotriz, que presentan fracasos parcial o total, contando con un experto equipo de trabajo que desarrolle metodologías para el éxito de proyectos.

Alcance

Estrategia de salvamento o recuperación de proyectos de apoyo en áreas de manufactura en el sector automotriz, que presentan fracasos parcial o total. Diseñando un modelo donde se realice un diagnóstico, análisis de fallas, diseño de acciones correctivas y diseño conceptual; para rescatar o salvar proyectos problema que han perdido control y rumbo.

Fuera de alcance

El producto no incluye implementación de alternativa de solución, ni formulación de un nuevo proyecto.

Criterios de aceptación

Los criterios de aceptación de producto se han definido en la etapa de diseño conceptual donde se realiza la validación de la estrategia de salvamente o recuperación de proyecto problemas con la aplicación a un caso de estudio y verificación de cumplimiento de todos los requisitos definidos.

Anexo 4 Caso de estudio Máquina Recicladora de Thiner

Caso de estudio para implementar modelo de gestión de proyectos problema

Desde el inicio de la concepción de la idea para el proyecto, se tiene el siguiente caso de estudio sobre el cuál se implementará el modelo de Gestión para proyectos problema.

El requerimiento de nuestro cliente es recuperar y llevar a cierre el proyecto de regeneración de thiner, ya que actualmente está estancado. Este proyecto inicio en Septiembre de 2010.

Thinner Recycling Machine

US$ 127.739 / COP$ 244.237.500

Proposal

This project requests funds for the total amount of US$ 127.739 / COP$ 244.237.500 for the purchase of a thinner recycling machine and necessary civil works for its correct and safe use. This proposal is based on suggestion #107869.

Background

- Thinner is used to clean up equipment at the paint shop. Once the thinner is used it is transported in drums to a storage area and ultimately disposed. Currently none of it is reused or recycled.

Proposal Overview

The project consists on the purchase of a thinner recycling machine (200 Lt Capacity) and the necessary civil works for its installation, including wiring, pipes and fire control system. Assumption: The sludge generated by the recycling process will be incinerated by an incineration service provider.

Benefits

- Less thinner is consumed, generating savings.

Accidental spills due to manual drum handling are prevented, reducing risk of environmental damage and legal issues.

Financial Summary:

NPV: US$ 505.210

IRR: 163%

Annual Net Savings: US$ 207.404 (5 year average)

Investment Details:

	USD	COP
Facilities	114.566	219.050.000
Operations	13.173	25.187.500
Total	**127.739**	**244.237.500**

Item is **NOT** included in CAPEX (8+4).

6 BIBLIOGRAFÍA

- Encuesta Robbins-Gioia (2001).
- Encuesta Revista Dr. Dobb's (2007)
- Asesoría profesional Profesor Édgar Velasco, Docente Universidad Piloto de Colombia.
- Asesoría profesional Profesor Carlos Eduardo Martínez, Docente Universidad Militar.
- PMIBOK, Project Management Institute. Cuarta edición. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guia del PMBOK). 2008 Project Management Institute, INC.
- Banco de proyectos Banco Mundial

  http://maps.worldbank.org/lac/colombia

- http://www.cvs.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=82&Itemid=85
- Proyecto problema: Regeneración de thiner, GM, 2010.
- http://www.andi.com.co
- www.portafolio.com
- http://co.china-embassy.org/esp/zt/zgxz/t226002.htm
- **www.gestionandoproyectos.com**