

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO

DEIVINSON HAID AVENDAÑO ANGARITA

EYMAN MAURICIO ARDILA MOJÍCA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ D.C MAYO 2017

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO

DEIVINSON HAID AVENDAÑO ANGARITA

EYMAN MAURICIO ARDILA MOJÍCA

Trabajo de grado para obtener el título de Especialista En Gerencia De Proyectos

Asesor: OFER RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ D.C MAYO 2017

Tabla de Contenido

Resumen	xii
Introducción	13
Objetivos de trabajo de grado.....	13
Específicos	13
1. Antecedentes	14
1.1 Descripción organización fuente del problema o necesidad	14
1.1.1. Descripción general – Marco histórico de la organización.....	14
1.1.2 Direccionamiento estratégico de la organización.	15
1.1.3 Objetivos estratégicos de la organización.....	15
1.1.4 Políticas institucionales.....	16
1.1.5 Misión, visión y valores.....	16
1.1.6 Estructura organizacional.....	17
1.1.7 Mapa estratégico.	18
1.1.8 Cadena de valor de la organización.	19
1.2 Caso de Negocio (Business Case).....	19
1.2.1. Antecedentes del problema.	19
1.2.2. Descripción del problema (problema de negocio) – árbol de problemas.	20
1.2.3. Objetivos del proyecto (general y específicos) – árbol de objetivos.	20
1.2.4. Descripción de alternativas.	22
1.2.5. Criterio de selección de alternativas.	22
1.2.6. Análisis de alternativas.	22
1.2.7. Selección de alternativa.	24
1.2.8. Justificación del proyecto.	26
1.3 Marco Metodológico para Realizar trabajo de grado.....	27
1.3.1. Tipos y métodos de investigación.....	27
1.3.2. Herramientas para la recolección de información.	28
1.3.3. Fuentes de información.....	29
1.3.4. Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.	29
1.3.5. Marco conceptual referencial (“marco teórico relacionado con: proceso o bien o producto o resultado del proyecto formulado”).	30
2. Estudios y Evaluaciones	31
2.1 Estudio de Mercado.....	31

2.1.1 Población.....	31
2.1.2 Dimensionamiento demanda.....	32
2.1.3 Dimensionamiento de la oferta.....	32
2.1.4 Competencia – Precios.....	32
2.1.5 Punto de equilibrio.....	34
2.2 Estudio Técnico.....	35
2.2.1 Diseño conceptual del proceso.....	35
2.2.2 Análisis y descripción del proceso a mejorar con el desarrollo del proyecto.....	36
2.2.3 Análisis del ciclo de vida del sistema de seguridad y salud en el trabajo.....	43
2.2.4 Definición de Tamaño y Localización del proyecto.	44
2.2.5 Requerimientos para desarrollar el proyecto.	46
2.2.6 Mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.....	47
2.2.7 Técnicas de predicción (cuantitativa, cualitativa) para la producción de bien y la oferta de servicios generados por el proyecto.	48
2.3 Estudio Económico-financiero.....	49
2.3.1 Estimación de Costos de inversión del proyecto.	49
2.3.2 Definición de Costos de operación y mantenimiento del proyecto.	49
2.3.3. Flujo de caja del proyecto.	51
2.3.4 Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.....	53
2.3.5 Evaluación Financiera del proyecto.....	53
2.3.6 Análisis de sensibilidad.....	53
2.4 Estudio Social y Ambiental.....	54
2.4.1 Descripción y categorización de impactos ambientales.....	54
2.4.2 Definición de flujo de entradas y salidas.....	59
2.4.3. Calculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM.....	60
2.4.4 Calculo de huella de carbono.....	66
2.4.5 Estrategias de mitigación de impacto ambiental.....	67
3. Inicio y Planeación del proyecto.....	68
3.1 Aprobación del Proyecto (Project Charter).....	68
3.2 Identificación de interesados.....	72
3.3.1 Plan de gestión de alcance.	73
3.3.2 Plan de gestión del cronograma.	81
3.3.3 Pla de gestión del costo.....	95
3.3.4 Plan de gestión de Calidad.....	103
3.3.5 Plan de gestión de recursos humanos.....	108
3.3.6 Plan de gestión de comunicaciones.....	115
3.3.7 Plan de gestión del riesgo.	122
3.3.8 Plan de gestión de adquisiciones.....	130
3.3.9 Plan de Gestión de los interesados.....	135
4. Conclusiones.....	140

Anexos

Anexo A. Formato de árboles de decisión.....	142
Anexo B - Formato Acta de Cierre Fase o Proyecto	143
Anexo C – Diccionario de la ETD.....	144
Anexo D – Diagrama de Red.....	152
Anexo E – Diagrama de Gantt.....	160
Anexo F – Nivelación de Recursos	169
Anexo G – Presupuesto por actividades	172
Anexo H – Lista de Verificación	178
Anexo I – Diagrama de espina de pescado.....	180
Anexo J – Formato de inspecciones de trabajo	182
Anexo K – Programa de auditoría	184
Anexo L – Plan de auditoría	185
Anexo M – Lista de verificación de anexos	186
Anexo N – Figura Risk Breakdown Structure -RiBS-.....	187
Anexo O –Matriz de Riesgos.....	191
Anexo P – Registro de Riesgos	193
Anexo Q – Plan de respuesta a riesgos	194
Anexo R – Formato resolución de conflictos	195
Anexo S – Criterios de selección de proveedores	196
Anexo T – Cronograma de compras.....	197

Lista de Tablas

Tabla 1	23
<i>Clasificación de Alternativas Sobre Criterios de evaluación.....</i>	23
Tabla 2.	23
<i>Criterio de Precio</i>	23
Tabla 3	24
<i>Análisis criterio Tiempo</i>	24
Tabla 4	24
<i>Análisis criterio de modalidad.....</i>	24
Tabla 5	24
<i>Análisis criterio de Personas.....</i>	24
Tabla 6	25
Selección de alternativa	25
Tabla 7	29
<i>Fuentes de información</i>	29
Tabla 8	31
<i>Descripción de la población.....</i>	31
Tabla 9	39
<i>Requisitos técnicos y normativos para plan de emergencias</i>	39
Tabla 10	41
<i>Descripción de actividades procedimientos reporte e investigación de accidentes.....</i>	41
Tabla 12	46
<i>Requerimientos para el proyecto.....</i>	46
Tabla 13	49

<i>Costos directos del proyecto</i>	49
Tabla 14	50
<i>Inversión Operativa</i>	50
Tabla 15	52
<i>Flujo de Caja</i>	52
Tabla 16	56
<i>Análisis Pestle</i>	56
Tabla 17	61
<i>Impacto ambiental P5</i>	61
Tabla 18	66
<i>Calculo emisión de CO2 por combustible</i>	66
Tabla 19	66
<i>Calculo emisión de CO2 por energía</i>	66
Tabla 20	69
<i>Acta de Constitución</i>	69
Tabla 21	72
<i>Identificación de interesados</i>	72
Tabla 22	74
<i>Acta de declaración del alcance</i>	74
Tabla 23	76
<i>Matriz de trazabilidad de requisitos</i>	76
Tabla 24	82
<i>Lista de Actividades con estimación PERT BETA</i>	82
Tabla 25	89

<i>Uso de Recursos</i>	89
Tabla 26.	96
<i>Presupuesto por actividades a tercer nivel</i>	96
Tabla 27.	108
<i>Definición de roles, responsabilidad y competencias</i>	108
Tabla 28.	110
<i>Matriz RACI</i>	110
Tabla 29.	112
<i>Cronograma y desarrollo de capacitación</i>	112
Tabla 31.	117
<i>Tipo de información generada</i>	117
Tabla 32.	118
<i>Lista de roles e Interesados</i>	118
Tabla 33.	120
<i>Plan para la administración de las comunicaciones</i>	120
Tabla 34.	121
<i>Matriz de comunicaciones</i>	121
Tabla 35.	122
<i>Lista de actividades plan del riesgo</i>	122
Tabla 36.	123
<i>Escala de impacto en los objetivos</i>	123
Tabla 38.	124
<i>Escala de probabilidad</i>	124
Tabla 39.	126

<i>Categoría de los riesgos</i>	126
Tabla 40.	127
<i>Análisis de riesgo cuantitativo</i>	127
Tabla 41.	130
<i>Criterios de valoración de proveedores</i>	130
Tabla 43.	138
<i>Matriz dependencia Influencia</i>	138
Tabla 44.	139
<i>Matriz de temas y respuestas</i>	139

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama de Save Colombia	18
Figura 2. Mapa de Procesos Save Colombia	18
Figura 3. Cadena de Calor	19
Figura 4. Àrbol de Problemas	20
Figura 5. Àrbol de objetivos	21
Figura 6. Diseño conceptual del proceso	35
Figura 7. Procedimiento para la implementación SGSST	36
Figura 8. Procedimiento para la implementación SGSST	40
Figura 9. Ciclo de vida del proyecto	43
Figura 10. Planos administrativos Save	45
Figura 11 .Mapa de Procesos Save.	47
Figura 12. Flujo de caja del proyecto	51
Figura 13. Entornos del proyecto	55
Figura 14. Flujo de entradas y salidas	59
Figura 15. ETD (Parte 1)	78
Figura 16. ETD (Parte2)	79
Figura 17. ETD (Parte 3)	80
Figura 18. EDT (Parte 4)	81
Figura 19. Línea Base del tiempo	87
Figura 20. Línea base MS	87
Figura 21. Diagrama de Red	88
Figura 22. Diagrama de Gantt	89
Figura 22. Asignación de recursos	94

Figura 23. Línea base del costo del proyecto	95
Figura 24. Estructura de desagregación de recursos (Parte 1).....	97
Figura 24. Estructura de desagregación de recursos (Parte 2).....	98
Figura 25. Estructura de Desagregación de Costos (Parte 1)	99
Figura 25. Estructura de Desagregación de Costos (Parte 2)	100
Figura 26. Técnica del valor ganado Curva de la S.....	102
Figura 27. Simbología de Flujograma	106
Figura 27.Histograma de recursos	111
Figura 28. Matriz de probabilidad e impacto.....	125
Figura 29. Criticidad de los riesgos	125
Figura 30. Flujograma contratación y control de proveedores	134
Figura 31. Matriz poder Interés	135
Figura 32. Matriz poder Influencia del proyecto	136
Figura 33. Pasos a seguir resolución de conflictos Lopez, Francys. y Casas, D. M. (2006)	137

Resumen

El ministerio de trabajo mediante el decreto 1072 de mayo de 2015 establece como obligación la implementación de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo para todas las empresas públicas o privadas presentes en todo el territorio nacional. Save Colombia es una organización la cual no cuenta con un sistema que este cien por ciento adaptado o implementado por lo cual teniendo en cuenta que es obligatorio la implementación del sistema, el proyecto pretende realizar todas las fases desde el inicio hasta el cierre dentro y para la organización Save Colombia Company con el objetivo central de diseñar e implementar un sistema alineado a todos los requerimientos del decreto y lo exigido por parte del ministerio de trabajo; para evitar que la organización incurra en multas o sanciones por no acatar la normatividad.

Introducción

La implementación de un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo (SGSST) en la empresa Save Colombia Company S.A.S, con esto dando cumplimiento a la normatividad legal aplicable, la cual establece de acuerdo al decreto 1072 de mayo de 2015, que toda empresa debe contar con un sistema de seguridad y salud en el trabajo, de igual forma según el decreto 472 establece y reglamenta los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas.

Objetivos de trabajo de grado

- Diseñar e implementar bajo conceptos de la metodología del PMI un proyecto que cumpla con los estándares exigidos por la Universidad Piloto de Colombia y aplicando las metodologías de gerencia en proyectos.
- Crear un documento como proyecto de grado que incluya el diseño e implementación de la metodología del PMI la cual tiene un enfoque específico y otras metodologías que aplican a la gerencia de proyectos, con el fin de obtener el título de especialistas en gerencia de proyectos.

Específicos

- Creación de una simulación de un proyecto, ya que el enfoque de la carrera va principalmente a la gerencia de cualquier proyecto.
- Generar mayor conocimiento y empoderamiento a la hora de la dirección de proyectos.
- Identificación y ejecución de las principales herramientas de la gerencia de proyectos.

1. Antecedentes

A continuación se presentan los antecedentes para la realización del proyecto y las falencias con las que cuenta la organización Save Colombia con respecto al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta que la normatividad vigente comenzó a regir a partir del 2016.

1.1 Descripción organización fuente del problema o necesidad

Teniendo en cuenta la normatividad legal en materia de Salud Ocupacional aplicable en Colombia la cual establece que toda empresa pública o privada debe contar con un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST), cuyo objeto principal sea la prevención, promoción, seguridad en el bienestar mental y físico de todos los empleados; se genera la necesidad de dar cumplimiento de dicha normatividad en la empresa Save Colombia Company en todas las actividades propias de su objeto social: remanufactura de cartuchos de tóner, impresión de formatos según necesidad de clientes, venta de papel, outsourcing de impresión y servicio técnico.

1.1.1. Descripción general – Marco histórico de la organización.

Save Colombia fue fundada en Bogotá en el año 2001 por tres socios que compartían la visión de una compañía dedicada principalmente a la satisfacción de sus clientes, la comercialización y soporte de productos de calidad.

En julio de 2005 la compañía se divide en dos y se convierte en SAVE COLOMBIA COMPANY, logrando a partir de esta fecha un crecimiento importante en equipos instalados.

A lo largo de los años, Save Colombia Company ha establecido una estrategia de integración de procesos documentales, convirtiéndose en una compañía de servicios. Gracias a su tecnología empleada, hoy ofrece una amplia gama de productos, entre los que cabe destacar: copadoras digitales, impresoras láser, escáneres de documentos y outsourcing documental.

Desde septiembre de 2007 cuenta con servicio técnico propio en las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Pereira, Manizales, Bucaramanga, Cúcuta, Montería, Sincelejo, Valledupar, Ibagué, Santa Marta, Cartagena y Villavicencio.

La compañía siempre ha estado en la búsqueda de la excelencia en la prestación de servicios y para llegar a esta meta la gerencia y su grupo directivo tomaron la decisión de organizar sus procesos mediante la implementación la norma ISO: 9001 2008, cuyo esfuerzo se hizo tangible en enero de 2016 con la asignación de su certificado.

1.1.2 Direccionamiento estratégico de la organización.

Save Colombia Company, es una organización de tipo funcional basada en la metodología de procesos y procedimientos para la planificación, diseño e implementación de todas sus actividades y operaciones. Cuenta con procesos estratégicos, misionales y de apoyo los cuales están orientados al cumplimiento de los objetivos, metas y políticas de la organización, tanto desde la gestión de calidad como ser un outsourcing de impresión, copiado y digitalización.

1.1.3 Objetivos estratégicos de la organización.

- Fortalecer las estrategias comerciales con el fin de lograr posicionamiento en el mercado.
- Garantizar la prestación de un servicio excelente contribuyendo al mantenimiento y mejoramiento del sistema de Gestión de Calidad.
- Mejorar las competencias laborales del personal, brindando capacitación continua.
- Garantizar los recursos económicos, técnicos y físicos para el adecuado funcionamiento de todos los procesos.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos de las partes interesadas garantizando su satisfacción.

1.1.4 Políticas institucionales.

Política de Calidad: En Save Colombia Company S.A.S prestamos servicios de impresión, copiado y digitalización con altos estándares de calidad y basados en el cumplimiento de los requisitos internos y legales vigentes aplicables a la organización, así como a los requisitos que se hayan suscrito con las partes interesadas, para lo cual la gerencia se compromete a aportar todos los recursos necesarios para el desarrollo del sistema, asumiendo el compromiso del mejoramiento continuo y la eficacia del mismo.

Buscamos convertirnos en aliados estratégicos de nuestros clientes generando relaciones de cordialidad y trabajo continuo mediante acuerdos de niveles de servicio con el fin de buscar la rentabilidad de los negocios de nuestros clientes, de nuestro talento humano y de nuestra compañía.

1.1.5 Misión, visión y valores.

A continuación se anexa la misión, visión y valores de la organización Save Colombia Company es una compañía dedicada a ofrecer soluciones integrales de impresión, copiado y digitalización, nos destacamos por ofrecer servicios con alta calidad y responsabilidad, basados en la ética e idoneidad de nuestros colaboradores y pensando siempre en la satisfacción de nuestros clientes, gobierno y comunidad.

Visión

Para el año 2018 Save Colombia Company será una compañía líder en la implementación de soluciones integrales de impresión, copiado y digitalización, en diferentes sectores económicos, con cobertura a nivel nacional y cumpliendo con los estándares de calidad y mejoramiento continuo.

Valores

- **Honestidad:** Este valor es uno de los más importantes para la convivencia del ser humano y en Save Colombia nos caracterizamos por la transparencia con nuestros clientes y con nosotros mismos.
- **Responsabilidad:** Somos conscientes de que nuestros clientes no pueden parar sus operaciones por lo tanto nuestro talento humano y nuestro sistema de gestión de calidad nos permiten tener procesos sólidos que redundan en el cumplimiento y la satisfacción de nuestros clientes.
- **Respeto:** Nos caracterizamos por generar relaciones de respeto y confianza con nuestros clientes, proveedores, grupo de trabajo y medio ambiente.
- **Ética:** La ética y la moral de nuestro talento humano nos permiten gestionar nuestros procesos con transparencia.

1.1.6 Estructura organizacional.

En la Figura 1 se muestra la estructura de la compañía Save Colombia la cual es una empresa de tipo funcional.

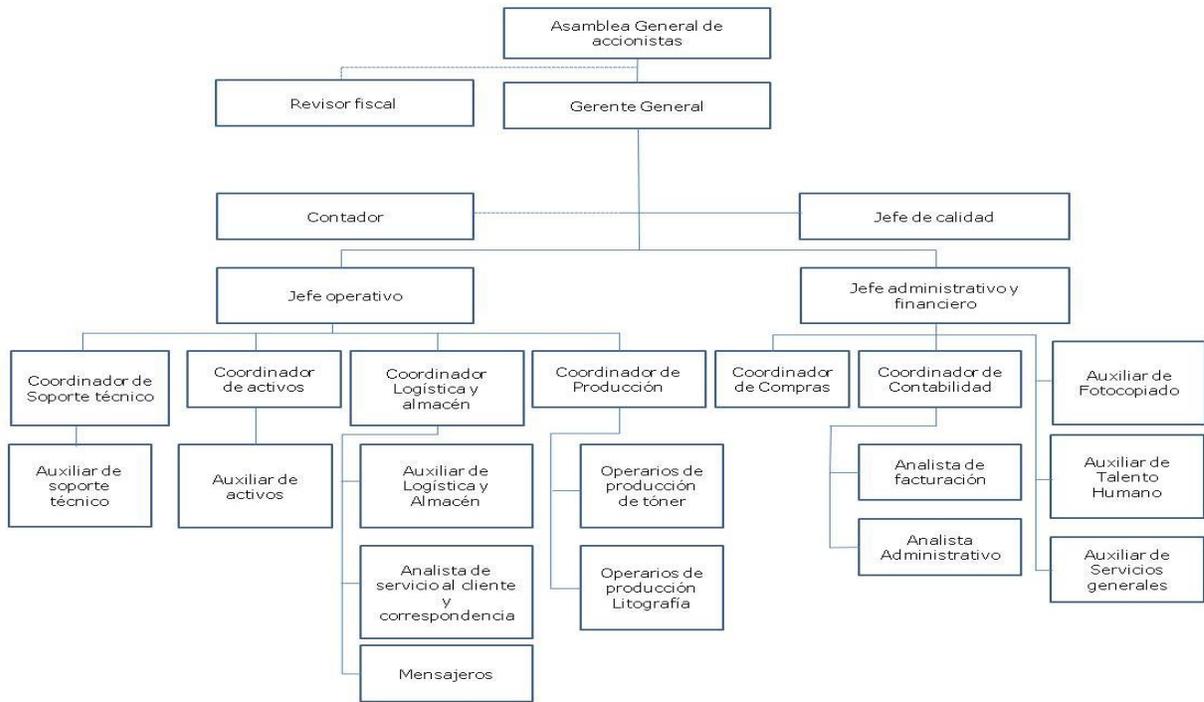


Figura 1. Organigrama de Save Colombia

Fuente: Manual de calidad Save

1.1.7 Mapa estratégico.

En la Figura 2 se muestra la organización que está basada en procesos los cuales se dividen en Procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

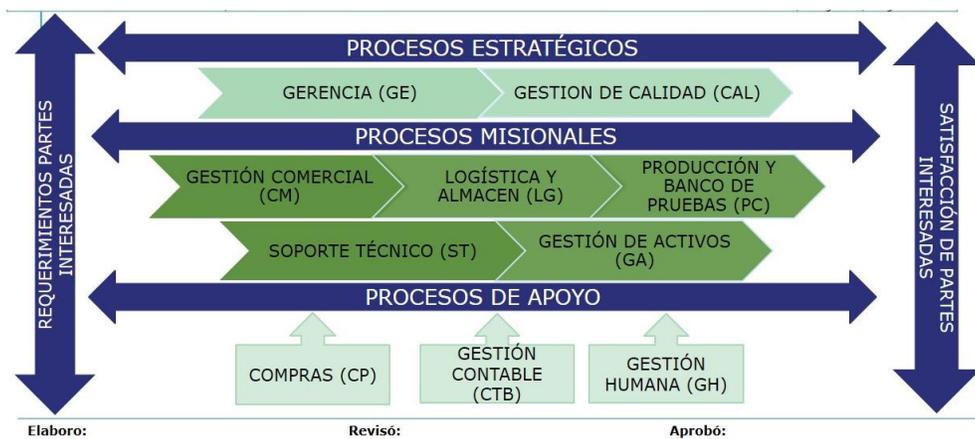


Figura 2. Mapa de Procesos Save Colombia

Fuente: Manual de calidad Save

1.1.8 Cadena de valor de la organización.

En la Figura 3 Cadena de valor se representa gráficamente los procesos y actividades que se desarrollan y que intervienen para prestar o vender un servicio de impresión y copiado.

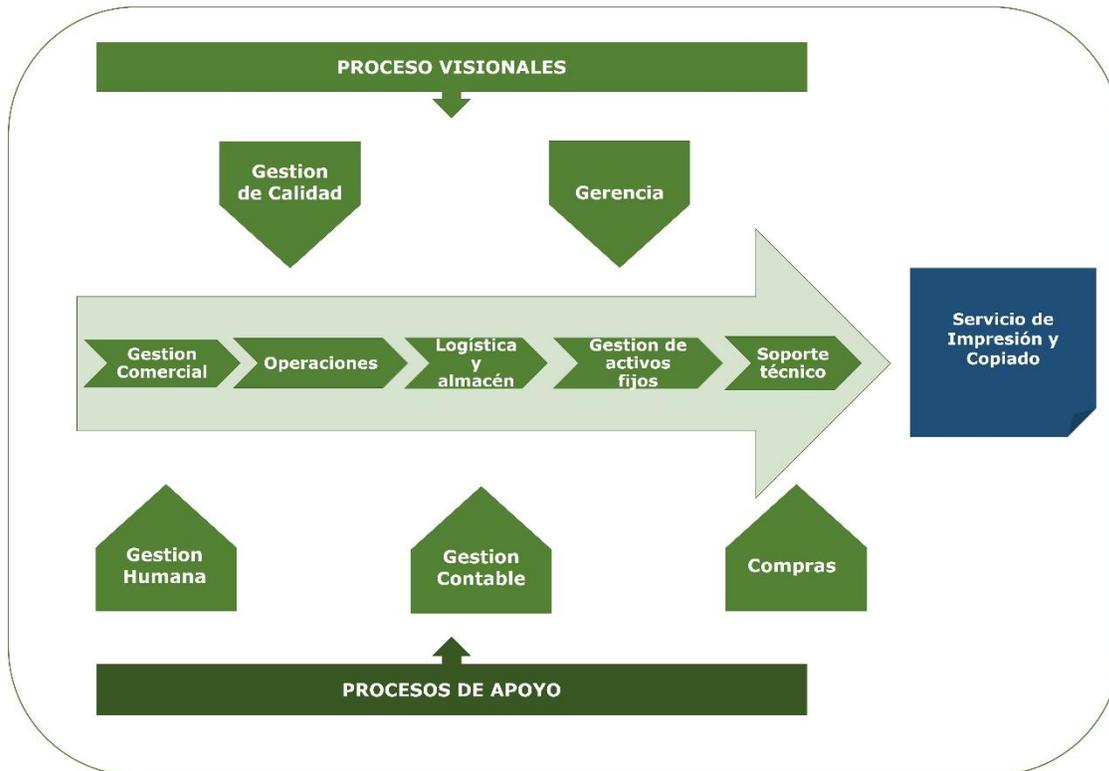


Figura 3. Cadena de Calor

Fuente: adaptado de la compañía

1.2 Caso de Negocio (Business Case)

El caso de negocio demuestra las principales características de la formulación del problema, así como los antecedentes que intervienen para desarrollar el proyecto; implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo.

1.2.1. Antecedentes del problema.

En Bogotá D.C., en la organización Save Colombia Company, se va a ejecutar el diseño e implementación de SGSST (Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo) ya que la

organización no cuenta con el sistema y por normatividad de Ministerio de Trabajo el cual estableció bajo el Decreto N° 1072 de mayo de 2015 la exigencia del diseño y la implementación de un sistema para las empresas públicas y privadas del país.

En la planificación estratégica de la organización no se diseñó o se identificó la necesidad de crear el proceso o procedimiento en el cual se encuentre el SGSST por lo cual se generó la necesidad para que se cree e implemente el sistema con el objetivo de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades laborales, multas, sanciones y finalmente se dé cumplimiento a la normatividad en materia de salud laboral.

1.2.2. Descripción del problema (problema de negocio) – árbol de problemas.

En la figura 4 se representan gráficamente el problema central; En la compañía no existe un diseño y un proceso implementado de SGSST de acuerdo a la norma que exige la implementación del sistema antes de terminar el año 2017.

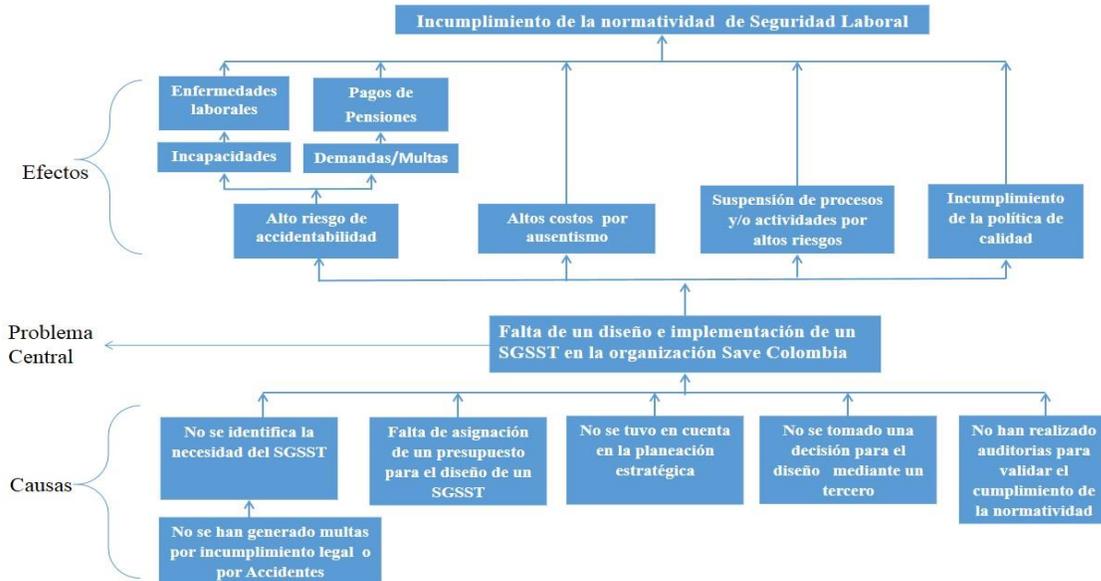


Figura 4.Árbol de Problemas

1.2.3. Objetivos del proyecto (general y específicos) – árbol de objetivos.

En la figura 5 Árbol de objetivos se representa gráficamente el Objetivo General:

- Diseñar e implementar un SGSST para la organización Save Colombia Company y así dando cumplimiento a la normatividad colombiana que bajo el decreto 1072 de 2015 estableció eso como un requisito para todas las organizaciones del país.

Objetivos Específicos

- Dar cumplimiento al Decreto N° 1072 De mayo de 2015, "Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)".
- Con el diseño y la implementación del sistema prevenir enfermedades laborales, riesgos de accidentabilidad e interrupción de actividades y procesos por incumplimiento a la normatividad existente.
- Incluir el proceso dentro del plan estratégico de la organización

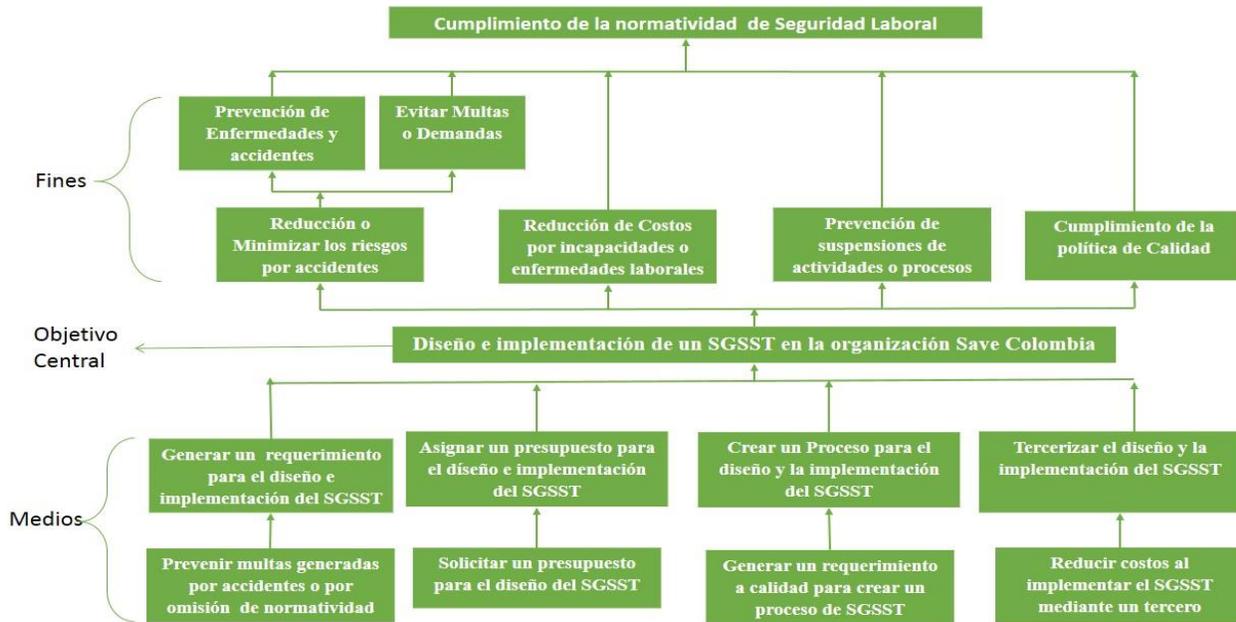


Figura 5. Árbol de objetivos

Fuente propia

1.2.4. Descripción de alternativas.

Las alternativas para que se diseñe y se ejecute un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Save Colombia Company se desarrollaron bajo las siguientes opciones.

La decisión estará basada en los efectos positivos y las características principales a la hora del desarrollo del problema.

- Opción Uno: Diseñar e implementar el SGSST con Save (Proyecto)
- Opción Dos: Contratar un Profesional directamente por Save para que solo el diseño el SGSST
- Opción Tres: Contratar un outsourcing para el diseño e implementación.
- Opción Cuatro: Se diseñe mediante una temporal y se ejecute directamente por Save

1.2.5. Criterio de selección de alternativas.

Para la selección de las alternativas se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación, que estén alineados al cumplimiento del alcance.

- Modalidad: Cumplimiento total de la normativa, debe garantizar que se diseñe y se implemente el SGSST dando cumplimiento total a lo establecido en el decreto.
- Presupuesto del proyecto: el presupuesto máximo para todo el proyecto no puede superar los 112.000.000 pesos colombianos.
- Tiempo de ejecución: El diseño y la implementación del SGSST no puede durar más de 15 meses

1.2.6. Análisis de alternativas.

En la tabla 1 se relacionan la clasificación de las 4 alternativas la cual se desarrolló mediante la metodología de la matriz AHP la cual fue propuesta de Saaty en (1980) en la que se basa en la idea de que la complejidad inherente a un problema de toma de decisión con criterios múltiples se

identificó que lo anterior se puede resolver mediante la jerarquización de los problemas planteados.

En las tablas 2, 3,4 y 5 se realizan el análisis cuantitativo de cada criterio según la metodología AHP y al juicio de expertos, para luego poder realizar solo un análisis con todos los criterios.

Tabla 1

Clasificación de Alternativas Sobre Criterios de evaluación

Alternativa \ Criterio	Precio Aprox. En millones	Tiempo en meses	Modalidad: Diseño e implementación	Personas Involucradas
Diseñar e implementar el SGSST con Save	112	15	Diseño, implementación, seguimiento	5
Contratar un Profesional directamente por Save para que lo Diseñe e implemente	55	15	Diseño	1
Contratar un outsourcing para el diseño e implementación	55	7	implementación	2
Temporal	30	6	Diseño	2

Tabla 2.

Criterio de Precio

Criterio: Precio									
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Matriz Normalizada				Vector Promedio
Opción 1	1	3	9	7	0,63	0,66	0,59	0,5	0,59
Opción 2	0,3	1	5	3	0,21	0,22	0,33	0,21	0,24
Opción 3	0,1	0,2	1	3	0,07	0,04	0,07	0,21	0,1
Opción 4	0,1	0,3	0,3	1	0,09	0,07	0,02	0,07	0,06
Suma	1,6	4,5	15,3	14					

Tabla 3

Análisis criterio Tiempo

Criterio: tiempo									
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Matriz Normalizada				Vector Promedio
Opción 1	1	0,1	0,3	0,2	0,06	0,01	0,07	0,12	0,06
Opción 2	9	1	0,1	0,1	0,5	0,06	0,03	0,07	0,16
Opción 3	3	7	1	0,3	0,17	0,41	0,22	0,2	0,25
Opción 4	5	9	3	1	0,28	0,53	0,67	0,61	0,52
Suma	18	17,1	4,5	1,6					

Tabla 4

Análisis criterio de modalidad

Criterio: Modalidad									
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Matriz Normalizada				Vector Promedio
Opción 1	1	7	7	9	0,72	0,63	0,81	0,5	0,66
Opción 2	0,1	1	0,3	5	0,1	0,09	0,04	0,28	0,13
Opción 3	0,1	3	1	3	0,1	0,27	0,12	0,17	0,16
Opción 4	0,1	0,2	0,3	1	0,08	0,02	0,04	0,06	0,05
Suma	1,4	11,2	8,7	18					

Tabla 5

Análisis criterio de Personas

Criterio: Personas									
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Matriz Normalizada				Vector Promedio
Opción 1	1	0,3	5	0,2	0,11	0,03	0,28	0,02	0,11
Opción 2	3	1	9	9	0,33	0,1	0,5	0,85	0,44
Opción 3	0,2	9	1	0,3	0,02	0,86	0,06	0,03	0,24
Opción 4	5	0,1	3	1	0,54	0,01	0,17	0,09	0,2
Suma	9,2	10,4	18	10,5					

1.2.7. Selección de alternativa.

En la tabla 6 se recopilan todos los resultados de las ponderaciones totales en los análisis individuales de los criterios;(precio, tiempo, modalidad, personas) sobre las cuatro opciones, se resumen todos los resultados obtenidos en cada análisis de cada criterio, teniendo en cuenta lo anterior con base a los resultados la opción que obtuvo la sumatoria más alta de cada criterio es la opción 1, por lo cual se opta por presentar un proyecto para el diseño y la implementación de un sistemas de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 6

Selección de alternativa.

Vectores Promedio						
		Precio	Tiempo	Modalidad	Personas	total
1	Opción	0,59	0,06	0,66	0,11	0,41
2	Opción	0,24	0,16	0,13	0,44	0,39
3	Opción	0,1	0,25	0,16	0,24	0,22
4	Opción	0,06	0,52	0,05	0,2	0,2
	Ponderación	0,54	0,1	0,04	0,54	

1.2.8. Justificación del proyecto.

Se llevara a cabo la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo en la organización Save Colombia Company, debido a que la normatividad gubernamental exige que todas las organizaciones del país deben diseñar e implementar un SGSST.

De acuerdo a lo mencionado; Save Colombia Company no cuenta con el SGSST y el decreto 1443 de Julio 31 2014 hace exigible la implementación de dicho sistema; por lo tanto el objetivo es diseñar e implementar el sistema dentro y para la organización, con lo anterior se da cumplimiento a la normatividad y de esa forma se elimina el riesgo de una multa o el cierre de la organización por el desacato a la legislación.

Actualmente existen varias organizaciones que se dedican exclusivamente a diseñar e implementar este sistema, pero otro objetivo del presente proyecto es que se cree y diseñe un proceso dentro de la empresa y se integre a un equipo de personas que sean responsables del sistema y que lo conozcan desde su diseño hasta su implementación y puedan realizarle el mantenimiento.

Teniendo en cuenta el anterior contexto y justificación, el proyecto no solo implementa el sistema también integra el sistema a los demás sistemas de la organización, lo que es un gran beneficio para la trazabilidad de la información así como para el seguimiento, control y la revisión de todos los procesos. También es importante resaltar que las demás opciones o alternativas para el proyecto pueden ser menos costosas o se pueden implementar en menor tiempo pero la credibilidad y el conocimiento del sistema no sería el mismo debido a que las empresas temporales o los outsourcing que diseñan o implementan los sistemas por lo general realizan un trabajo genérico el cual no va 100% alineado a las necesidades la organización cliente o son sistemas que tienen el riesgo de obviar procesos o actividades críticas de las

organizaciones por lo cual se infiere que no son muy confiables o su trabajo tiene poca credibilidad.

1.3 Marco Metodológico para Realizar trabajo de grado

En el marco metodológico se pueden encontrar los métodos, herramientas y fuentes de información que ayudaron a la elaboración del proyecto.

1.3.1. Tipos y métodos de investigación.

Para la ejecución del proyecto se utilizaran el siguiente método de investigación

- Estudios Exploratorios

Se identifica al nivel gerencial la problemática que se genera al no tener un sistema de gestión de seguridad de la salud en el trabajo, lo cual genera la necesidad de diseñar e implementar para cumplir normativamente y a su vez minimizar en los empleados los riesgos de afectación que se puedan generar en las instalaciones u operaciones de la empresa al ejecutar actividades realizadas desde cada función, los estudios se basan en el registro y búsqueda de la información sobre accidentes o incidentes desde menores o graves, esa información se registra en una bitácora la cual al finalizar el estudio exploratorio se registrara en una matriz para luego ser analizada y sacar las conclusiones.

- Estudios Descriptivos.

Mediante reuniones con los involucrados y líderes de los procesos de la empresa, se realiza un estudio descriptivo evidenciando la problemática de la necesidad del diseño e implementación de un SGSST y con esto generar el desarrollo de hechos con objetividad para implementar el SGSST en el tiempo acordado y objetivamente para atender la problemática.

- Estudios Explicativos.

Se utilizan estudios explicativos ya que por normatividad se debe cumplir legalmente, para evitar multas o hasta posibles cierres de la compañía, de igual forma proteger y vigilar a todo el personal que realiza actividades para la compañía, de cualquier accidente o riesgo que se pueda generar por el desarrollo de las actividades laborales.

Estos estudios conllevan a concientizar a un nivel gerencial la necesidad de establecer y llevar a cabo el proyecto mencionado. Por lo tanto estos métodos de investigación trazan una línea horizontal y transversal a diseñar mediante metodologías una estrategia que se alinee directamente al proyecto.

- Conclusiones de los estudios.

Desde el punto de vista a nivel de toda la compañía en todas los procesos y áreas de trabajo se evidencia el requerimiento del sistema de gestión de seguridad de la salud en el trabajo ya que la gran mayoría de empleados perciben que no existe principalmente un control de frente a posibles accidentes e incidentes así como el control a los riesgos a los que están expuestos.

1.3.2. Herramientas para la recolección de información.

Para realizar la recolección de la información se efectuara bajo las siguientes herramientas.

- Entrevistas con los líderes de procesos.
- Entrevistas con todos los funcionarios de la compañía.
- Reuniones con los gerentes de la compañía.
- Inspecciones a puestos de trabajo.
- Auditoria de diagnóstico inicial a toda la compañía.
- Análisis y revisión de los indicadores de la ARL.
- Análisis de las base de datos del personal.

1.3.3. Fuentes de información.

En la tabla 7 se registran las fuentes primarias y secundarias para la información.

Tabla 7

Fuentes de información

Fuente primarias	Fuentes Secundarias
Decreto 1072 de 2015	Revistas indexadas
Decreto 472	Planes SGSST referentes
Normatividad y leyes aplicables	Estudios y artículos del ministerio del trabajo
Políticas y manuales de la compañía	Información de la web sobre el tema
Indicadores de gestión	
PMBOK® 5ta edición	

1.3.4. Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.

Supuestos:

- Que la información de las entrevistas y reuniones sean totalmente confiable.
- La gerencia autorice el presupuesto total del proyecto.
- La información de las bases de datos es totalmente confiable.

Restricciones:

- La aplicación de las normas APA.
- Cumplir con las fechas de la ejecución de los procesos del SGSST.
- Que la normatividad cambie y modifique los tiempos para la ejecución del sistema.
- Poca disponibilidad en tiempo de los funcionarios en las fases de desarrollo y ejecución de los procesos del SGSST.

1.3.5. Marco conceptual referencial (“marco teórico relacionado con: proceso o bien o producto o resultado del proyecto formulado”).

El objeto principal del proyecto es la construcción y ejecución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, por la necesidad o problema que tiene la empresa Save Colombia debido a no contar con el sistema que es un requerimiento legal que tienen como empresa, teniendo en cuenta lo anterior el proyecto se desarrolla bajo un marco legal en cual se establecen todos los requisitos que se debe cumplir para el diseño y la implementación del sistema.

Como antecedentes al diseño o implementación de un SGSST , existían diferentes tipos de decretos y normas que formaban o dictaban la construcción y la implementación de un programa de salud ocupacional, pero con la gran diferencia que las leyes anteriores al decreto único del sector trabajo el 1072 de 2015, no especificaban los requerimientos puntuales sobre que estructura debía tener un programa de salud ocupacional, de igual forma tampoco lo hacían auditable y de carácter 100% exigible; lo que contraía que la gran mayoría de empresas medianas, pequeñas o micro empresas se refugian en ese hueco legislativo para afirmar que no contaban con un programa totalmente constituido o formalizado que fuera auditable ya que la legislación no lo contemplaba de esa manera.

Teniendo en cuenta lo anterior el ministerio de trabajo decidió reglamentar en uno solo decreto (1072) en el cual en el titulo 2 capitulo 6, estableció todos los requisitos y la estructura de un sistema de seguridad y salud en el trabajo que lo hacía auditable y 100% exigible a cualquier empresa de más de 10 empleados.

Tomando como base lo anterior Save Colombia se ve en la necesidad de cumplir con la legislación, por lo cual debe diseñar e implementar un sistema que cumpla con lo exigido por la legislación, es por ello que el proyecto dentro de su ejecución tendrá las fases de diagnóstico

inicial, diseño del sistema, ejecución del sistema, una auditoria y seguimiento que harán posible el contar un con sistema totalmente diseñado y ejecutado.

2. Estudios y Evaluaciones

Dentro de los siguientes cuatro estudios se analizan los contextos de la parte técnica, del mercado, del entorno, lo sostenible y el análisis financiero en general la viabilidad del todo el proyecto.

2.1 Estudio de Mercado

El estudio del mercado permite identificar, valorar y analizar aspectos e impactos que pueden ser favorables o no para el proyecto en relación a: la población relacionada y la no relacionada, el mercado, el precio, la demanda, la oferta y las características del producto entre muchos otros aspectos que se relacionan desde el mercado con el proyecto.

2.1.1 Población.

De acuerdo al decreto ley 1072 de 2015 es obligación de todas las empresas públicas o privadas presentes en el territorio Colombiano el tener un sistema de seguridad y salud en el trabajo estructurado como un sistema de gestión tal cual como en el mismo decreto lo reglamenta, teniendo en cuenta lo anterior en la tabla 8 se describe detalladamente la población.

Tabla 8

Descripción de la población.

Población Referencia	Población Afectada	Población Objetivo(Meta del proyecto)
Todas las empresas públicas, privadas o mixtas presentes en Colombia	La empresa Save Colombia Company y todos los 80 funcionarios presentes en la ciudad de Bogotá	La empresa Save Colombia y sus 80 funcionarios en la sede principal y en todas las sedes presentes en la ciudad de Bogotá
	Población no Afectada	Población aplazada

Todos los funcionarios de Save Colombia que no se encuentran en la ciudad de Bogotá.

Los 40 funcionarios de Save Colombia que no se encuentran en la ciudad de Bogotá.

2.1.2 Dimensionamiento demanda

Alrededor de las 26.000 empresas entre, pequeñas, micro, medianas y grandes empresas que existen en Colombia que no han implementado al 100% el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

2.1.3 Dimensionamiento de la oferta

En Colombia existen empresas que realizan el diseño y la implementación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo así como también profesionales en salud ocupacional que tienen licencias con el alcance para el diseño y la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, entre las empresas que se pueden encontrar que realizan un proceso de asesoría en el diseño y la implementación.

Akconsulting

Dinámika Consultorio Empresarial

Kanancloud

Ingeso

Hseq Estrategias

2.1.4 Competencia – Precios

De acuerdo a la tendencia y a la necesidad de cumplimiento del decreto, más que de prevención y promoción de la salud en el trabajo, todas las empresas generan una sobre demanda para que se implemente el sistema de seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta lo anterior de forma proporcional existe una sobre oferta tanto de empresas que realizan el diseño e

implementación así como de profesionales que ofrecen el servicio, atendiendo a lo anterior en el mercado existen muchas empresas prestadoras de servicios, como profesionales que ofrecen unos excelentes resultados ya que diseñan el sistema de acuerdo a las necesidades y características de quien lo requiere con unos precios muy altos pero que garantizan la implementación, de igual forma existen tanto empresas como profesionales que solo realizan copia de procesos o formatos y metodologías ya implementadas en otras empresas ofreciendo un precio muy bajo que es mucho más accesible pero que no ofrece garantías en los resultados esperados ; teniendo en cuenta lo anterior los escenarios en cuanto a competencia y precios son muy diversos en calidad, prestación del servicio y en precio.

- Producto: Diseño e implementación del proceso de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Save Colombia Company y de esa forma dar cumplimiento a la normatividad y es un tipo de proyecto endógeno
- Producto Sustituto: No existe un producto sustituto
- Producto Similar: Implementación de la norma ISO 18001.
- Producto Referencia: Implementación de la norma ISO 18001.
- Precio. Se evidencia el precio techo y piso a continuación, de acuerdo al estudio realizado (valor de hora por una asesoría)

Techo: \$45.000.000

Piso: \$21.000.000

El mercado ha quien va a estar dirigido el SGSST

- **Grupo objetivo:** Todos los funcionarios de la empresa Save Colombia Company S.A.S también todos los proveedores, contratistas y visitantes que tenga relación directa o indirecta con la empresa.

- **Grupo referencia:** El diseño y la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo se realizara para la empresa Save Colombia Company ubicada en Bogotá D.C en la dirección CRA 22 N° 62-36 en el barrio San Luis de la localidad Teusaquillo.
- **Promoción:** La promoción de la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) dentro de la empresa se realizara desde la fase del diseño hasta la implementación y ejecución, debido a que el SGSST tiene relación directa con cada funcionario y a su vez con todos los procesos, procedimientos o actividades que se desarrollen en el entorno de la organización, dado la relación directa con las fases del SGSST, dicha promoción se pretende realizar con las siguientes metodologías para que se dé a conocer el proyecto.
- Capacitaciones a todos los procesos con el objetivo de sensibilizar y divulgar la implementación del proceso SGSST.
- Publicar en todas las carteleras corporativas información del SGSST.
- Entregar a todos los funcionarios folletos alusivos SGSST que contenga toda la información con la importancia de la implementación del sistema, políticas, objetivos, direccionamiento estratégico del SGSST y formas de apoyar y participar en el proceso.
- Se divulgara el SGSST mediante la intranet de Save Colombia.

2.1.5 Punto de equilibrio.

Teniendo en cuenta los precios del mercado, el precio dispuesto o presupuestado a pagar por una hora de asesoría para la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, la empresa Save Colombia Company pagaría por una hora alrededor de 80.000 pesos colombianos.

Conclusiones

Se puede concluir de acuerdo al estudio técnico que:

La población impactada será a toda la empresa, lo que cumple con unos de los requisitos del decreto 1072. Los precios en la demanda se ajustan a los precios que tendría el proyecto en la suma total de los costos y gastos operativos.

Los precios techo y piso encontrados en el mercado corresponden a solo horas de asesoría, sin los costos operativos y de contratación que Save debe incurrir de igual forma para garantizar que se implemente el SGSST.

2.2 Estudio Técnico

El proyecto y el sistema de seguridad y salud en el trabajo se diseñara y se ejecutara en las instalaciones de Save Colombia con recursos, técnicos, financieros, tecnológicos y humanos proporcionados por Save Colombia Company.

2.2.1 Diseño conceptual del proceso.

El diseño y la implementación del SGSST se realizara bajo los lineamientos del sistema de calidad, para lo cual este proceso, formatos, instructivos y registros se deben integrar a la empresa dentro de su estructura de procesos de apoyo, tal y como se demuestra la figura 6.

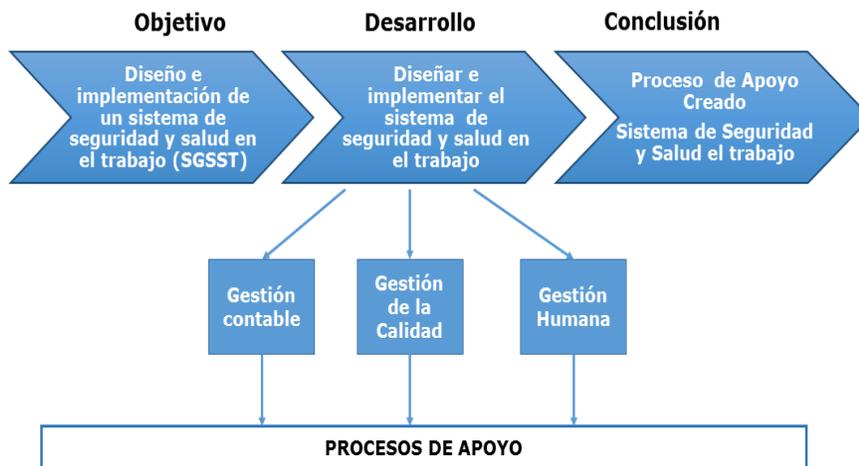


Figura 6. Diseño conceptual del proceso

2.2.2 Análisis y descripción del proceso a mejorar con el desarrollo del proyecto

En la figura 7 se muestra el flujograma en el cual se detalla el diseño conceptual para implementar el sistema de seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa Save Colombia.

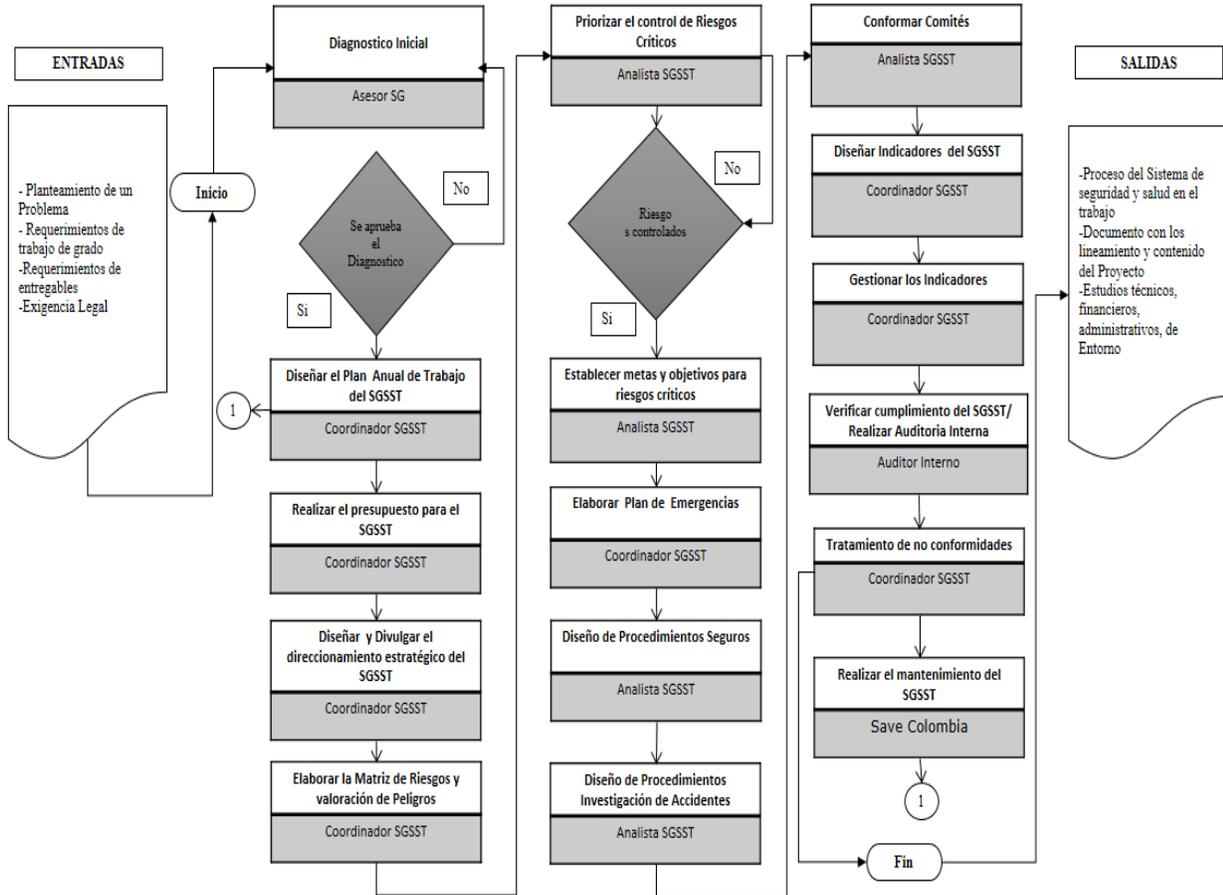


Figura 7. Procedimiento para la implementación SGSST

Fases para el Diseño e implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo

Fase de Diagnostico

En la primera fase se realiza una evaluación inicial de todos los procesos y actividades de la empresa frente a los requisitos establecidos de la norma con el objetivo de conocer el estado actual de la empresa frente al cumplimiento de la norma, con los resultados del diagnóstico se cuantifica el porcentaje de cumplimiento para tener un punto de partida y poder diseñar el plan de trabajo.

Fase del plan de trabajo

Posterior al diagnóstico con la información del porcentaje de cumplimiento, se diseña el plan de trabajo para el diseño, rediseño y ejecución de todos los componentes del plan de gestión.

Fase del presupuesto del sistema

Con el plan de trabajo diseñado se realiza la articulación de todo el presupuesto necesario para que todo el sistema; asegurando que durante todas sus fases de diagnóstico, diseño, ejecución control y mantenimiento cuente con recursos para que las fases se puedan ejecutar.

Fase de diseño y divulgación del direccionamiento estratégico

En esta fase se definen el direccionamiento estratégico del sistema, política, misión, visión objetivos y valores, con el direccionamiento definido se ejecuta la divulgación a nivel general a toda la empresa con el objetivo de dar a conocer a toda la empresa la estrategia del sistema de gestión, la divulgación se realizara mediante reuniones colectivas con todos los funcionarios, se entregaran folletos con la información del sistema y se llevara un registro de asistencia a capacitación para controlar y asegurar que se divulgue el sistema a toda la empresa.

Fase Elaborar Matriz de Riesgos

Para poder construir el sistema, se debe realizar un análisis de riesgos y valoración de peligros a los que están expuestos los empleados de la empresa, por lo cual se realiza una identificación de todos los riesgos a los que están expuestos en cada proceso o actividad de la empresa, con ese análisis se realiza una clasificación de acuerdo a su vulnerabilidad y probabilidad de ocurrencia, la anterior actividad se realiza bajo la guía técnica Colombia GTC 45, en la cual se enmarca el procedimiento para el diseño, análisis de una matriz de riesgos laborales.

Fase Priorizar el control de riesgos laborales críticos

Con el resultado de la matriz de riesgos, se analizan los más críticos y con mayor probabilidad de ocurrencia según su estado, de acuerdo al análisis se procede a diseñar una serie de metodologías o planes para controlar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo, dichos planes se dirigirán al control inmediato de las fallas de los procesos o del personal que causa que el riesgo tenga alta probabilidad de ocurrencia.

Fase establecer metas y objetivos para riesgos críticos

En esta fase se establecen las metas y los objetivos para que el control de los riesgos laborales se realice de modo constante y con ello la probabilidad de ocurrencia sea menor de acuerdo al control establecido en las metas y objetivos respectivamente establecidos.

Fase diseño del plan de emergencias

El plan de emergencias se diseñara bajo los siguientes requisitos técnicos establecidos en normas técnicas colombianas y sobre normas referentes internacionales, relacionados en la tabla 9.

Tabla 9

Requisitos técnicos y normativos para plan de emergencias

Norma	Descripción
Normas Colombianas	
NSR 10:	Norma Colombiana de diseño y Construcción Sismo resistente, Asociación colombiana de Ingeniería Sísmica, 2010
NTC 1700	Establece los requisitos mínimos que debe cumplir los edificios para facilitar la evacuación de los ocupantes de una edificación en caso de fuego u otra emergencia
NTC 1410	Símbolos gráficos de evacuación.
NTC 146	Colores y señales de seguridad
NTC 1867	Sistema de señales contra incendio.
NTC 1916	Extintores de fuego. Clasificación y ensayo.
NTC 1931	Seguridad contra incendios. Señales.
NTC 2885	Extintores portátiles. Generalidades.
NTC 4166	Equipo de protección y extinción de incendio
Normas Internacionales	
NFPA 1	Código de prevención de incendios
NFPA 10	Norma para extintores portátiles
NFPA 30	Código para líquidos inflamables y combustibles.
NFPA 72	Sistema de alarmas
NFPA 170	Símbolos de seguridad contra incendios
NFPA 600	Norma sobre brigadas privadas contra incendios
NFPA 1410	Norma sobre ataque inicial de incendios
NFPA 1600	Prácticas recomendadas para el manejo de desastres.
NFPA 101	Riesgos contra seguridad humana

Las anteriores normas se deben enmarcar en un documento que asegure su aplicación y también se debe diseñar un plan de evacuación, un programa y cronograma de simulacros y un programa de capacitación para brigadistas y finalmente este plan debe tener una política con objetivos y metas del plan.

Fase diseño de procedimientos seguros

En esta fase se diseñan todos los procedimientos para la ejecución segura de actividades con un riesgo alto, cada procedimiento se debe diseñar para cada actividad, los procesos deben

contener el paso a paso para que se ejecute una actividad con alto riesgo también los procesos deben contener toda la información de la actividad como se hace, quien la hace, la frecuencia de ejecución, que herramientas equipos o accesorias se deben tener para poder ejecutar la actividad así como que elementos o equipos de protección personal se deben tener, también una lista de chequeo que asegure que se revisó antes de iniciar a ejecutar la actividad con alto riesgo.

Fase diseño de procedimientos de investigación de accidentes.

Se realiza un procedimiento que el cual se detallan el paso a paso para reportar e investigar un accidente, en este procedimiento se investiga el accidente utilizando la metodología de los 5 porque, en la 8 figura se describe el procedimiento que se debe realizar y en la tabla 10 se describe cada actividad.

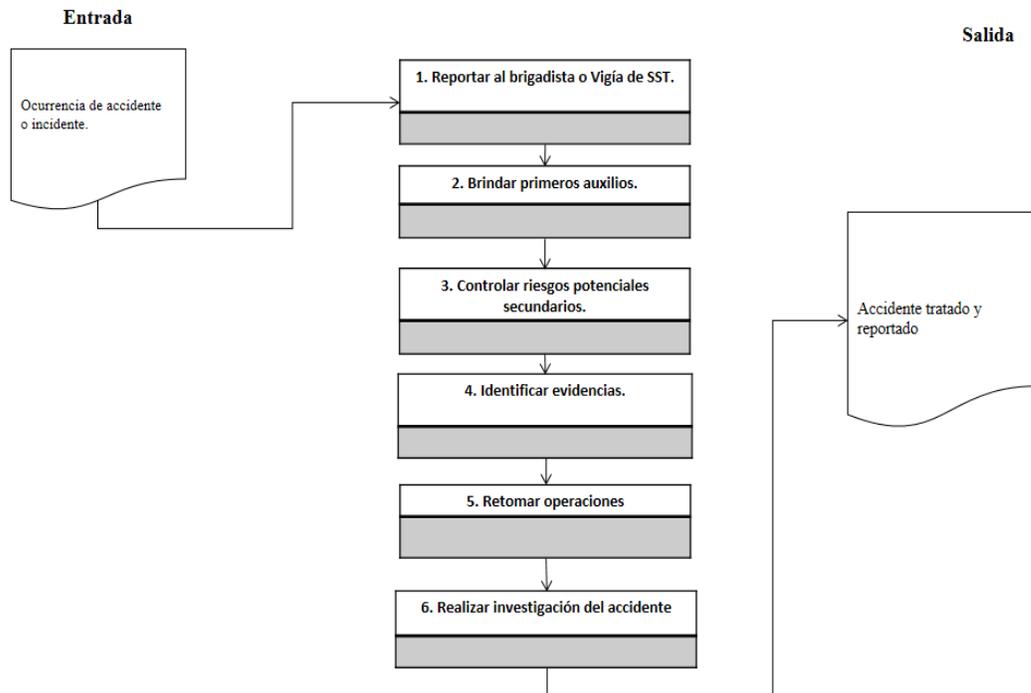


Figura 8. Procedimiento para la implementación SGSST

Tabla 10

Descripción de actividades procedimientos reporte e investigación de accidentes

Ítem	Actividad	Descripción
		Cada vez que se produzca un evento de HSE que produzca un incidente o accidente los colaboradores de la compañía deben tener en cuenta:
1	Notificación del accidente o incidente de trabajo	Si ocurre un accidente o incidente informar al Jefe inmediato o Brigadista. El Jefe inmediato o brigadista debe comunicarse a la línea de atención de ARL y coordinar el traslado al centro médico en caso de accidente o incidente.
		El Jefe inmediato y/o colaborador debe enviar el reporte a Gestión Humana al email: xxxxxxxx@savecolombia.com ya sea un accidente o incidente.
2	Brindar primeros auxilios.	Save Colombia cuenta con una brigada de primeros auxilios la cual se encuentra debidamente capacitada para brindar la atención rápida y oportuna en el momento de presentarse un evento, además ha dispuesto botiquines que están ubicados en puntos estratégicos y de fácil acceso, con los elementos curación permitidos y en estado óptimo para su uso. El personal a cargo de su manejo son los integrantes de la brigada. La organización dispondrá de los recursos necesarios para el traslado inmediato del lesionado.
3	Controlar riesgos potenciales secundarios.	Es importante que se verifique si el accidente o incidente generó riesgos potenciales secundarios, para controlar la situación (desconectar equipos, evacuar personal, solicitar apoyo de brigada externa).
4	Identificar evidencias.	Se deben identificar y conservar en el sitio todas las fuentes de evidencia, tanto objetos como personas involucradas en el accidente. Tomar registros fotográficos.
5	Retomar operaciones	Identificadas las evidencias y el personal involucrado si es posible, se podrán retomar las operaciones normales con los colaboradores no involucrados en la situación.
		Se debe ejecutar la investigación con el apoyo del Equipo de Investigación, el cual se compone por los siguientes integrantes: Jefe directo del accidentado. Vigía Seguridad y Salud en el Trabajo Representante del Comité Paritario de Salud Ocupacional
6	Realizar investigación del accidente	
		El accidente debe ser reportado con sus respectivos soportes a la ARL cumpliendo con el plazo requerido y en el formato definido por la misma.

Fase de conformación de comités

Dentro de la fase de conformación de los comités se debe gestionar la postulación, votación y elección de los tres comités que debe tener un sistema de seguridad y salud en el trabajo, comité de seguridad y salud en el trabajo (copasst), comité de convivencia y comité de emergencias.

Fase diseño de indicadores de gestión

Se diseñan los indicadores que debe tener como mínimo el sistema; indicador de:

- Ausentismo
- Accidentabilidad
- Incidentes
- Eficacia en capacitaciones

Fase gestionar los indicadores de gestión

En esta fase se recopila la información necesaria para elaborar los indicadores, dicha información se toma de los registros desarrollados en la ejecución del sistema durante como mínimo en los tres últimos meses luego de ejecutado el sistema.

Fase verificar el cumplimiento / Auditoria interna

Para garantizar que el sistema de gestión está cumpliendo con lo establecido por la normatividad, se diseña un programa de auditorías, conformado por un plan de auditoria y unas listas de verificación, las cuales se diseñan teniendo en cuenta los requisitos a cumplir por el sistema.

Fase tratamiento de no conformidades

Luego de ejecutada la primera auditoria si se detectaron hallazgos, no conformidades u observaciones se realiza el proceso de tratamiento, basados en el informe de la auditoria, se inicia un proceso de gestión de acciones correctivas, preventivas o de mejora para la corrección o

control de las observaciones, hallazgos o no conformidades, en ese proceso se debe garantizar que se ejecutan las medidas necesarias para cerrar cada novedad y garantizar su total cumplimiento.

Fase Mantenimiento del sistema

El proyecto inicia con su proceso de cierre cuando se han tratado o gestionado las no conformidades detectadas en la auditoria, pero es deber de la empresa mantener el sistema, por lo cual debe gestionar la constante actualización de los procesos del sistema así como de los registros, teniendo en cuenta lo anterior esta fase es deber de la empresa su ejecución al momento de cerrar con el proyecto.

2.2.3 Análisis del ciclo de vida del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

El sistema de seguridad y salud en el trabajo luego de implementado tendrá una vida útil de un año ya que cada año se le debe realizar un mantenimiento al sistema, en la figura 9 se muestra gráficamente el ciclo de vida del proyecto.

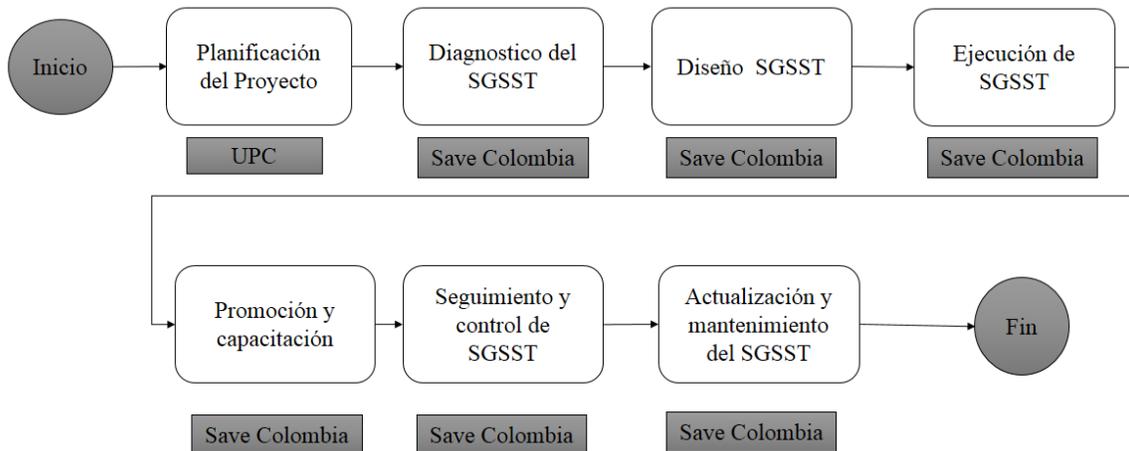


Figura 9. Ciclo de vida del proyecto

2.2.4 Definición de Tamaño y Localización del proyecto.

El proceso de operación del proyecto se realizara en la segunda planta de la empresa Save Colombia Company en la Sala de Juntas, la empresa prestara para que se desarrolle el proyecto.

Tabla 11

Información localización del proyecto

Detalle	Descripción
Nombre de la empresa	Save Colombia Company S.A.S
Dirección de ubicación	Carrera 22 Numero 22 – 36 Barrio: San Luis Localidad: Teusaquillo
Teléfonos	2129060 – 2129091
Piso o Plantas	Dos pisos
Horarios de trabajo y atención	Lunes a Viernes de 7:30am a 6:00PM
Total empleados	80
Número de oficinas o centros de trabajo	10 Centros de Trabajo

Planos administrativos.

En la figura 10 se observara la información más relevante de la ubicación de la organización y los planos en los cuales se va a llevar a cabo la implementación del SGSST

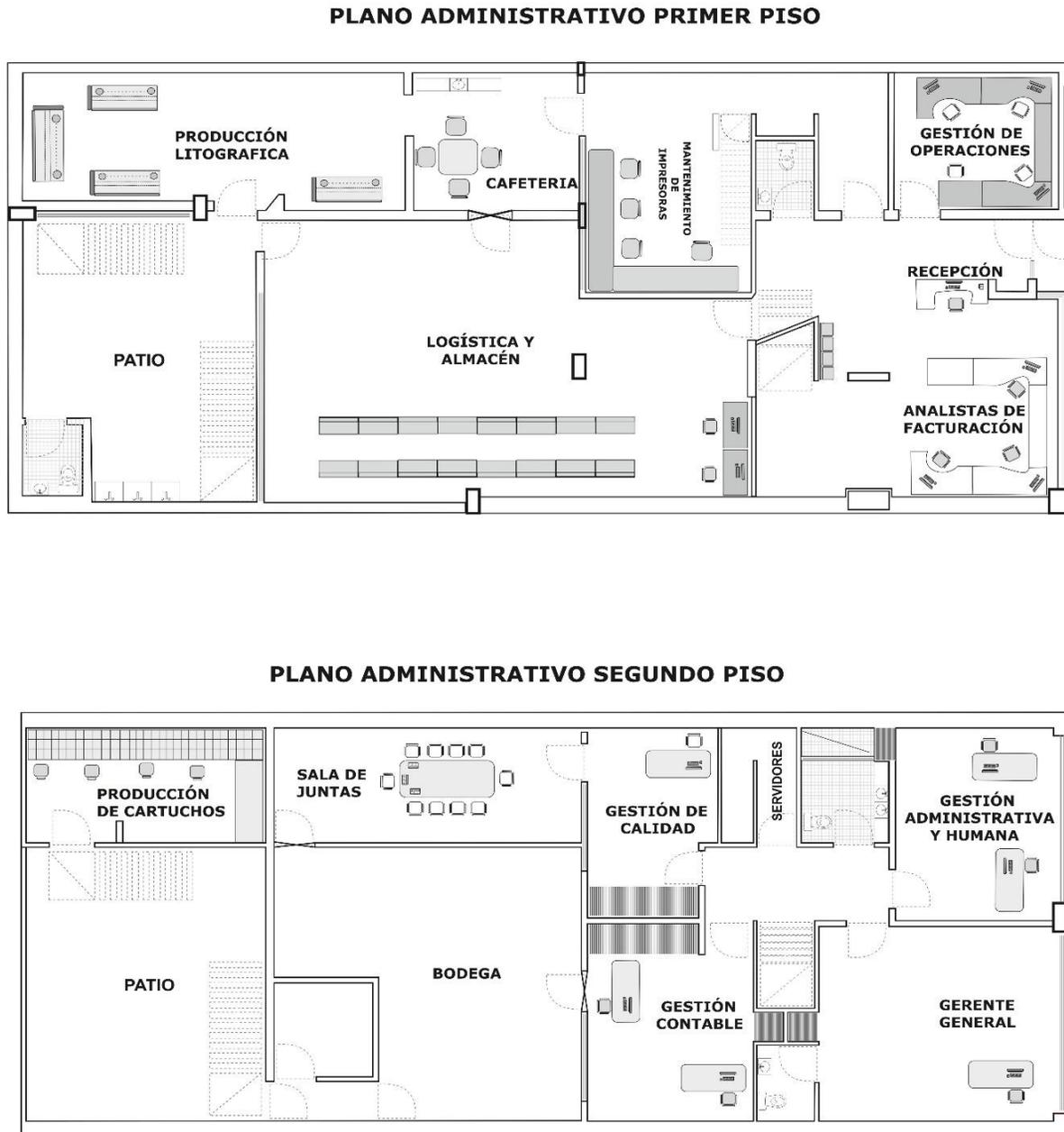


Figura 10. Planos administrativos Save

Fuente Dtp Calidad Save Colombia

2.2.5 Requerimientos para desarrollar el proyecto.

En la tabla 12 se especifican los requerimiento para el diseño y la implementación del SGSST se requiere la contratación de un gerente del proyectos, un coordinador de SGSST y un analista quienes serían los encargados tanto del proyecto como del sistema, por su parte el gerente del proyecto será quien, administre y gestione el proyecto y tanto el coordinador y el analista serán los encargados del diseño, implementación monitoreo y control del sistema de seguridad y salud en el trabajo, por otra parte se requerirán equipos, muebles y enseres para toda la operación tanto del proyecto como del sistema de seguridad.

Tabla 12

Requerimientos para el proyecto

Tipo Recurso	Descripción	Descripción del insumo-servicio o resultado	Justificación	Cantidad
Muebles y Enseres	Escritorios	Escritorio tipo ejecutivo	Los escritorios serán para el gerente del proyecto, el coordinador y el analista desde el cual tendrán su base de operaciones	3
Muebles y Enseres	Sillas	Sillas para escritorios tipo ejecutivo	Las sillas son para los tres escritorios el gerente del proyecto, el coordinador y el analista desde el cual tendrán su base de	3
Muebles y Enseres	Archivador	Archivador de AZ de 3 gavetas	El mueble archivador es para toda la documentación física generada por el proyecto o que interviene en el proyecto	1
Personal	Gerente del Proyecto	Profesional en carreras administrativas, con experiencia mínima de un años en la gerencia de proyectos con presupuestos bajos, con mínimo un diplomado en gerencia de proyectos	Para el proyecto se requiere la contratación de un perfil para que gestione, administre y controle todo el proyecto desde Inicio hasta el cierre	1
Personal	Coordinador del proyecto	Tecnólogo en carreras administrativas, con experiencia mínima de un año en administración de proyectos.	Para el proyecto se requiere un perfil que realice el seguimiento a todos los procesos y fases del proyecto al igual que a todos los integrantes	1
Personal	coordinador de seguridad y salud en el trabajo	Profesional en salud ocupacional con licencia con experiencia mínimo de un año en el diseño y ejecución de un SGSST	Para el proyecto se necesita un profesional en salud ocupacional que, diseñe, revise y coordine la ejecución de los procesos, procedimientos y todo lo relacionado con el sistema de seguridad y salud en el trabajo.	1
Personal	analista de seguridad y salud en el trabajo	Tecnólogo o técnico en salud ocupacional sin experiencia	Para el proyecto se necesita un funcionario quien ejecute los procesos, procedimientos y todo lo relacionado con el sistema, también para que apoye el monitoreo y control del sistema	1

Tipo Recurso	Descripción	Descripción del insumo-servicio o resultado	Justificación	Cantidad
Servicios	consultor en sistemas integrados de gestión - Auditor	Consultor en sistemas integrados de gestión, certificado en las normas de Calidad, seguridad auditor externo	Se requiere el apoyo y la consultoría de un profesional experto en calidad, seguridad y certificado como auditor interno	1
Servicios	Servicio de mediciones ambientales y presentación de informes	Mediciones ambientales de iluminación, calidad del aire y ruido.	Para el proyecto se requiere de tres mediciones ambientales con el objetivo de cumplir un proceso del sistema de seguridad	1
Tecnología	Computador Portátil	Computar portátil con procesador de última generación, sistema operativo Windows 7 profesional, con licencia en office	los computadores son requeridos como herramienta tecnológica para poder realizar muchas actividades de los integrantes del proyecto	3
Tecnología	Celular	Celular con un plan de 1000 minutos a todo operador y 35 GD de datos	El celular será utilizado por el gerente y el coordinador para toda la comunicación	1
Tecnología	Impresora	Impresora láser a color multifuncional	La impresoras se necesitara para toda la operación de impresión y copia de los documentos generados o utilizados por el proyecto	1
Tecnología	Disco Duro	Disco duro de 250 GB	El disco duro es para el almacenamiento de toda la información digital generada por el proyecto	1

2.2.6 Mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado

Dentro de la organización el proceso de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) quedara como un proceso de apoyo, como se muestra en la Figura 11 Mapa de procesos.

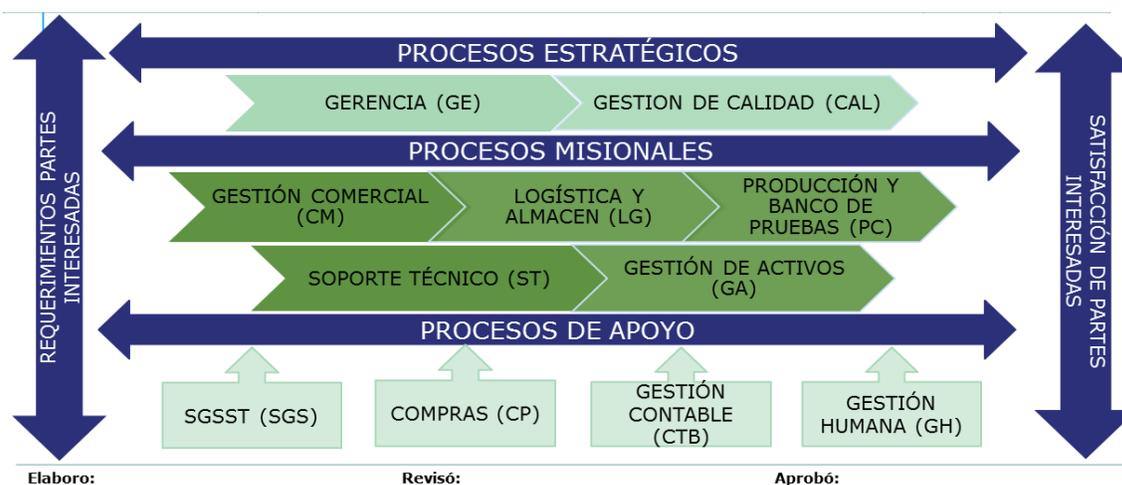


Figura 11 .Mapa de Procesos Save.

Fuente: adaptada de Save Colombia

2.2.7 Técnicas de predicción (cuantitativa, cualitativa) para la producción de bien y la oferta de servicios generados por el proyecto.

Una de las técnicas de predicción que en el proyecto se utilizara de forma cualitativa es, la lluvia de ideas donde participaran todos los interesados y se aplicara en los posibles problemas identificados para el proyecto utilizando la herramienta de Microsoft Word, otra de las técnicas a usar de forma cuantitativa es la de árboles de decisión y se aplicara a las probabilidades o satisfacción esperados en la solución de problemas según el anexo A.

2.3 Estudio Económico-financiero

En este estudio se identifican los recursos necesarios los cuales se relacionan con costos de la inversión que estarán asociados al proyecto.

2.3.1 Estimación de Costos de inversión del proyecto.

A continuación en la Tabla 13 se detallan la inversión directa requerida para el diseño y la implementación del SGSST, los valores se representan en pesos colombianos.

Tabla 13

Costos directos del proyecto

Cuadro de Inversión			
Critério	Valor Unitario	Cantidad	Valor total
Computador portátil	\$ 1,669,000	3	\$ 5,007,000
Escritorio	\$ 279,900	3	\$ 839,700
Silla para personal	\$ 300,000	3	\$ 900,000
Teléfono	\$ 49,900	1	\$ 49,900
Impresora	\$ 1,149,900	1	\$ 1,149,900
Celular	\$ 200,000	1	\$ 200,000
Disco Duro	\$ 180,000	1	\$ 180,000
Mesa de juntas	\$ 800,000	1	\$ 800,000
Archivador	\$ 200,000	1	\$ 200,000
Silla de atención	\$ 169,900	10	\$ 1,699,000
Total			
	\$ 11,025,500 COP		

2.3.2 Definición de Costos de operación y mantenimiento del proyecto.

En la Tabla 14 se observa los costos operacionales los cuales están relacionados a los cargos de los empleados que reportaran mano de obra al proyecto, el proyecto no tiene costos de mantenimiento debido a que el alcance no abarca el desarrollo permanente del SGSST.

Tabla 14

Inversión Operativa

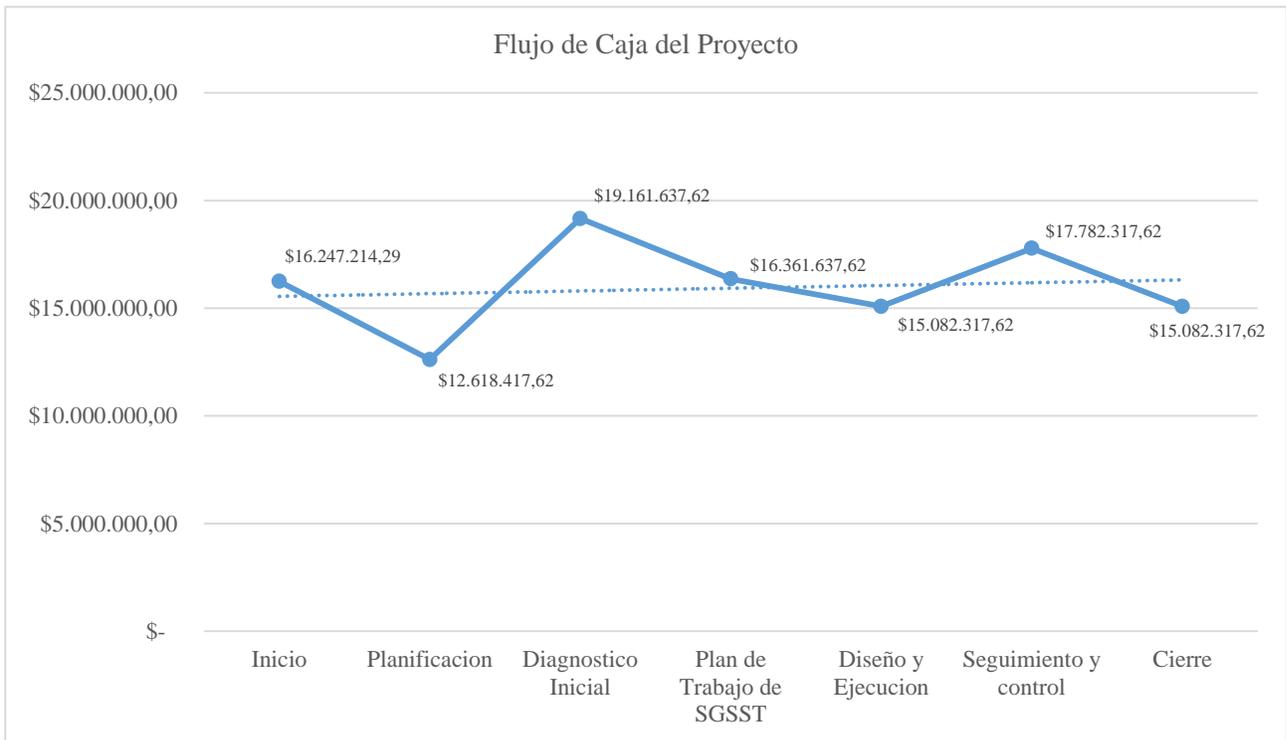
Cargo	Tipo de contrato	Básico	Porcentaje Participación en el Proyecto	Valor Hora	Horas a trabajar	Valor Total Horas	Aux. Transporte	Carga Prestacional	Valor Total	Duración en Proyecto (Meses)	Total Nómina Proyecto	
Gerente del Proyecto	Indefinido	\$ 2,000,000	100%	\$ -	N/A	N/A	N/A	\$ 1,046,000	\$ 3,046,000	12	\$ 36,552,000	
Coordinador del Proyecto	Indefinido	\$ 1,700,000	100%	\$ -	N/A	N/A	N/A	\$ 889,100	\$ 2,589,100	11	\$ 28,480,100	
Coordinador del sistema de seguridad y salud en el trabajo	Indefinido	\$ 1,600,000	100%	\$ -	N/A	N/A	N/A	\$ 835,200	\$ 2,435,200	6	\$ 14,611,200	
Analista de Seguridad y salud del Trabajo	Indefinido	\$ 1,200,000	100%	\$ -	N/A	N/A	\$ 77,700	\$ 626,400	\$ 1,826,400	6	\$ 10,958,400	
Jefe de Calidad	Indefinido	\$ 3,000,000	10%	\$ 12,500	72	\$ 900,000	N/A	\$ 470,700	\$ 1,370,700	N/A	\$ 1,370,700	
Jefe Administrativa	Indefinido	\$ 2,800,000	10%	\$ 11,667	216	\$ 2,520,000	N/A	\$ 1,317,960	\$ 3,837,960	N/A	\$ 3,837,960	
Asesora de sistemas integrados	Prestación de Servicios	N/A	30%	\$ 50,000	56	N/A	N/A	N/A	\$ 2,800,000	N/A	\$ 2,800,000	
Auditor Interno	Prestación de Servicios	N/A	30%	\$ 50,000	54	N/A	N/A	N/A	\$ 2,700,000	N/A	\$ 2,700,000	
									Total Mes	\$ 20,605,360	Total Nómina a Pagar	\$ 101,310,360

2.3.3. Flujo de caja del proyecto.

En la tabla número 15 y en la figura 12 se demuestra el flujo de caja para las siete fases que tendrá el proyecto, en las que se evidencia que las fases con mayor inversión son las fases 2 diseño inicial y la fase 5 Seguimiento, control y respectivamente la fase 4 Diseño y ejecución, debido a la naturaleza del proyecto que es un proceso de obligatorio cumplimiento este no genera ingresos.

El costo total del proyecto de es: \$ 112.335.860 pesos colombianos.

El costo de la sanción por no tener implementado el SGSST en la compañía que tiene 80 empleados es de 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes que son equivalentes a \$344.724.500 pesos colombianos según se indica en el decreto 472.



Gráfica 1. Flujo de caja del proyecto

Tabla 15

Flujo de Caja

		Fases		0	1	2	3	4	5	6
Tipo	Descripción	Valor Total								
	Gerente del Proyecto	\$ 36,552,000	\$ 5,221,714.29	\$ 5,221,714.29	\$ 5,221,714.29	\$ 5,221,714.29	\$ 5,221,714.29	\$ 5,221,714.29	\$ 5,221,714.29	\$ 5,221,714.29
	Coordinador del Proyecto	\$ 28,480,100		\$ 4,746,683.33	\$ 4,746,683.33	\$ 4,746,683.33	\$ 4,746,683.33	\$ 4,746,683.33	\$ 4,746,683.33	\$ 4,746,683.33
	Coordinador del sistema de seguridad y salud en el trabajo	\$ 14,611,200	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,922,240.00	\$ 2,922,240.00	\$ 2,922,240.00	\$ 2,922,240.00	\$ 2,922,240.00
Inversión Operativa (Costos)	Analista de Seguridad y salud del Trabajo	\$ 10,958,400	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,191,680.00	\$ 2,191,680.00	\$ 2,191,680.00	\$ 2,191,680.00	\$ 2,191,680.00
	Jefe de Calidad	\$ 1,370,700	\$ -	\$ 1,370,700.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Jefe Administrativa	\$ 3,837,960	\$ -	\$ 1,279,320.00	\$ 1,279,320.00	\$ 1,279,320.00	\$ 1,279,320.00	\$ -	\$ -	\$ -
	Asesora de sistemas integrados	\$ 2,800,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,800,000.00				\$ -
	Auditor Interno	\$ 2,700,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,700,000.00	
Inversión (Gastos)	Equipos, Muebles	\$ 11,025,500	\$ 11,025,500.00							
	Total	\$ 112,335,860	\$ 16,247,214.29	\$ 12,618,417.62	\$ 19,161,637.62	\$ 16,361,637.62	\$ 15,082,317.62	\$ 17,782,317.6	\$ 2	\$ 15,082,317.62

2.3.4 Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.

Según el estudio y estimación de costos para el capital, se determinó que el proyecto requiere de un costo de inversión de \$ 112.335.860 los cuales serán asumidos del presupuesto de la compañía y se dispondrán según lo definido en cada fase del proyecto.

2.3.5 Evaluación Financiera del proyecto.

Los indicadores están enfocados al análisis de valor y opciones reales, ya que si la compañía no cuenta con el sistema implementado está dispuesta a adquirir un costo asociado a cualquiera de los casos siguientes:

Multa de 300 salarios mínimos mensuales legales vigentes por no contar con el SGSST implementado

Pago de indemnizaciones a los empleados por accidentes de trabajo o enfermedades laborales que pueden llegar a causar lesiones irreparables hasta la muerte, el costo es según el caso en salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Cierre de la compañía

Generación de desempleo de las personas colaboradoras de la compañía.

2.3.6 Análisis de sensibilidad.

A continuación se indican los escenarios del proyecto frente a la inversión que se va a realizar

Pesimista: En este panorama se puede identificar que llegado el caso no se cumpliría con la fecha indicada por normatividad para la implementación del SGSST, lo cual la compañía se expone a pagar la multa de \$344.724.500 pesos colombianos por ley de igual forma se puede decir que la inversión fue parcialmente perdida.

Probable: En este escenario se supone que se va a garantizar el cumplimiento en un tiempo de 10 meses y con un costo de \$ 112.584.950 pesos colombianos según lo presupuestado, es decir para la fecha que indica la norma tendremos el SGSST implementado.

Optimista: En este panorama podemos indicar que realizaremos la implementación en un tiempo de 8 meses y con un costo total de \$ 70.000.000 millones de pesos colombianos.

2.4 Estudio Social y Ambiental

El plan de gestión sostenible tiene como fin, medir y controlar los impactos generados en todas las fases del proyecto tanto al ambiente como a la sociedad y los demás entornos que se puedan llegar a afectar de forma negativa por el proyecto, de igual forma tienen como fin establecer medidas o estrategias que minimicen o controlen dichos impactos.

2.4.1 Descripción y categorización de impactos ambientales.

Para desarrollar una descripción detallada y categorizar los impactos ambientales, se implementó una matriz que permite identificar las principales amenazas, de igual forma valora el impacto y la probabilidad de ocurrencia, en la misma matriz se establecen los planes de tratamiento o control y se cuantifica el impacto de la amenaza, teniendo en cuenta lo anterior para poder realizar la identificación de la amenazas y sus impactos previamente se realiza un análisis de los entornos del proyecto y las amenazas asociadas a cada entorno, en la figura 13 de representan gráficamente lo anteriormente mencionado.

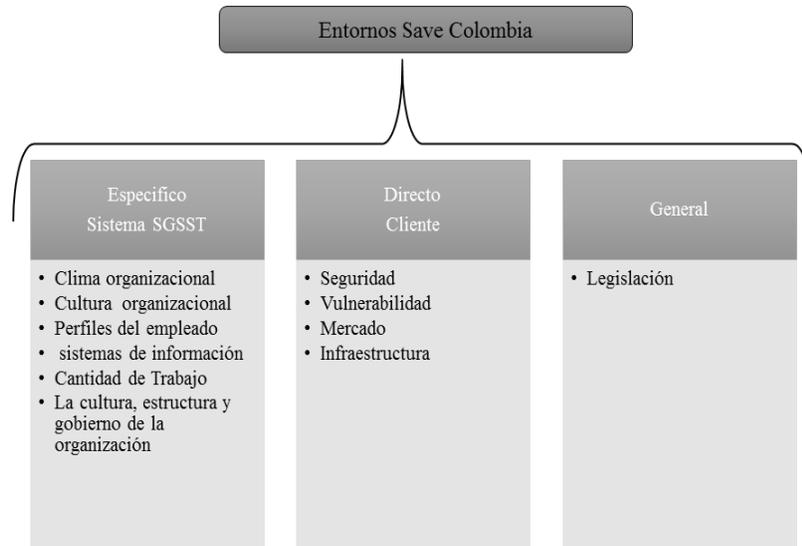


Figura 12. Entornos del proyecto

Identificación de Entornos

Entorno Directo (Cliente): Por la naturaleza del proyecto y la locación en el desarrollo del mismo los entornos asociados a la empresa están directamente relacionados con el proyecto por lo cual el mismo se desarrollara en un contexto, económico, político, social, cultural, ambiental y legal.

Entorno Específico (Sistema SGSST)

Debido a que el proyecto de cierta manera no produce un bien tangible para la empresa, el contexto específico se relaciona directamente con factores tal como organizaciones de gobernabilidad al igual que con los factores del entorno directo.

En la tabla 16 se identifican los factores que inciden en el proyecto y en cada fase del mismo.

Tabla 16

Análisis Pestle

Factor	Descripción	Fase					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿Alguna recomendación inicial?
		I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp	
Clima organizacional	Dentro de la empresa el clima organizacional está marcado por el descuido y por el no cumplimiento de políticas, protocolos, procesos			X	X	X		X				Puede llegar a generar retrasos y reprocesos en la implementación del sistema, debido a que los procesos se demorarían más en la implementación a causa de la reinducciones.
Cultura organizacional	La cultura de la empresa tiene la tendencia por el trabajo individual y poco al trabajo en equipo			X				X				En la fase de implementación se pueden presentar retrasos, o que el tiempo de ejecución de ciertas capacitaciones que son en equipo se aumente.
Perfiles del empleados	Las habilidades y la formación de los empleados no se ajusta al nivel requerido por el sistema		X	X			X					La falta de competencias y habilidades en los perfiles de los funcionarios que interactúan de forma directa con el sistema puede ocasionar no conformidades y reprocesos tanto el auditoria como en la implementación.
Sistemas de información	La empresa no cuenta con un sistema para almacenar toda la información del sistema de gestión y a su vez los registros que esta genera			X	X			X				Se pueden presentar daños, pérdida o hurtos a la información del sistema de seguridad y salud en el trabajo, retrasando todos los procesos del proyecto.

Continuación de la tabla 16

Factor	Descripción	Fase					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿Alguna recomendación inicial?	
		I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp		
Cantidad de Trabajo	Todos los funcionarios tienen una sobre carga de trabajo			X	X			X					En la implementación se pueden retrasar las capacitaciones y divulgaciones de procesos debió a que los funcionarios no asistan por poca disponibilidad en tiempo.
La cultura, estructura y gobierno de la organización	La gerencia no está dispuesta al cambio		X					X					Dentro de todo el proceso del proyecto se pueden presentar demoras o negativas por parte de la gerencia debido ya que no ve totalmente necesaria la implementación del sistema.
Seguridad	índices de accidentabilidad bajos		X	X	X	X					X		Los índices de accidentes soy muy bajos debido a que en los procesos no están expuestos a altos riesgos, lo anterior puede ser beneficioso porque el diseño de procesos de trabajo seguros tomaría menos tiempo y la capacitación igualmente.
Vulnerabilidad	Falta de recursos económicos y patrocinio de la gerencia		X					X					El desinterés para el patrocinio para el proyecto puede causar demoras en todas las fases para el desembolso del presupuesto cuando se requiera.

Continuación de la tabla 16

Factor	Descripción	Fase					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿Alguna recomendación inicial?
		I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp	
Mercado	Empresas o asesores que pueden presentar propuestas para el diseño y la ejecución del sistema		X					X				Se puede llegar a presentar que la gerencia decida contratar un empresa que implemente el sistema
Infraestructura	Se puede llegar a presentar costos en remodelación y adecuación de instalaciones que se detecten en la ejecución de procesos del sistema		X	X			X					Debido a todas la adecuaciones y modificaciones en la infraestructura se puede llegar a presenta retrasos en la ejecución, costos adicionales para poder dar cumplimiento y posibles accidentes o incidentes.
Legislación	El cambio o actualizaciones a la legislación que regula el sistema puede atrasar o puede ampliar los tiempos de entrega y cumplimiento	X							X			La actualización o creación de legislación que está directamente relacionada con el sistema puede ser beneficioso o puede causar que todo se deba adelantar para cumplir con los tiempos y con la misma legislación.

Convenciones

Fase:	Nivel de incidencia:
I: Iniciación	Mn: Muy negativo
P: Planificación	N: Negativo
Mi: Implementación	I: Indiferente
C: Control	P: Positivo
Cr: Cierre	Mp: Muy positivo

Conclusiones

El entorno del proyecto es muy desfavorable debido a que la mayoría de factores organizacionales son negativos y hacen que los procesos se retrasen o no se pueda cumplir la totalidad las metas u objetivos planteados, de igual forma también influye negativamente el desinterés de la gerencia debido a que no contemplan una necesidad que se implemente el sistema, por otro lado la cultura y el clima organizacional no es propicio por el inconformismo y por la cantidad de trabajo que tienen los funcionarios.

2.4.2 Definición de flujo de entradas y salidas

La figura 14 representa gráficamente el flujo de entradas de recursos la transformación de los mismos y las salidas que se obtienen en cada proceso y de acuerdo a cada fase del proyecto.

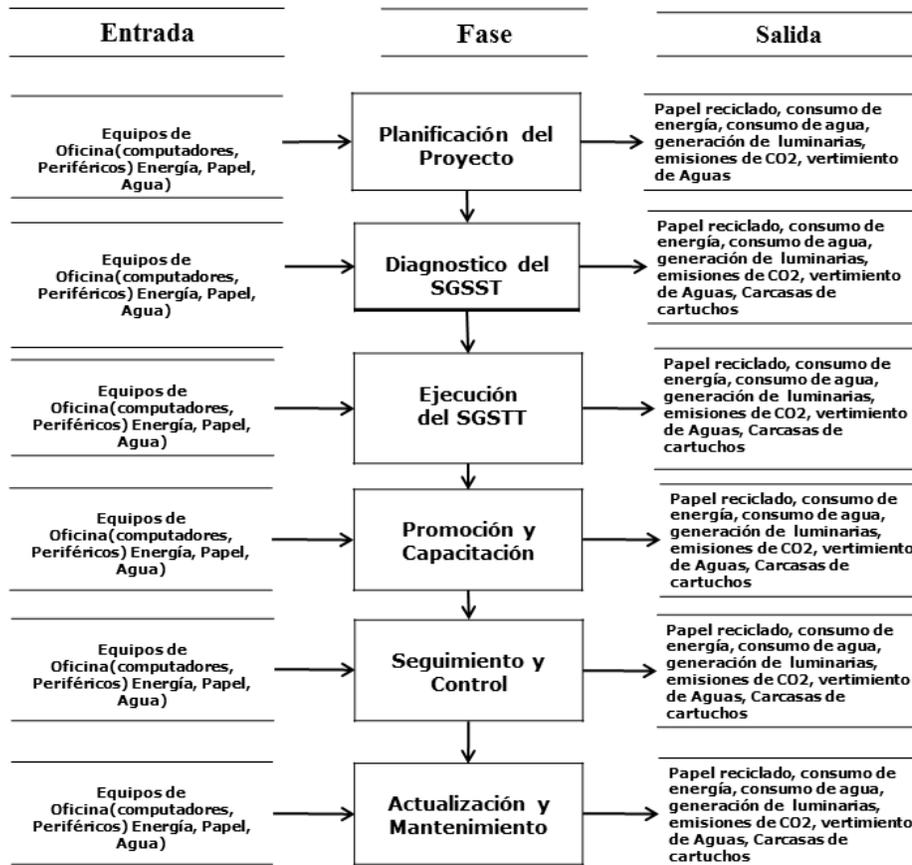


Figura 14. Flujo de entradas y salidas

2.4.3. Calculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM

Utilizando la matriz de impacto ambiental en la tabla 17, se realiza un análisis sobre las categorías de sostenibilidad, teniendo en cuenta los elementos asociados a cada categoría y cuantificando su impacto para la primera fase del proyecto, se identifica que el proyecto es sensible en la categoría de sostenibilidad social frente a las prácticas laborales y trabajo decente ya que la disposición, la cantidad de trabajo y la seguridad del personal dificulta el proceso tanto en la implementación como la integración del producto del proyecto, es decir el diseño y ejecución del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 17

Impacto ambiental P5

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1 Ciclo de Vida del Producto	Acciones de mejora/respuesta
Producto	Objetivos y metas	Vida útil del producto Servicio posventa del producto		Retorno de la inversión	Beneficios financieros directos	+2	La inversión del proyecto no va hacer financiada, ya que la empresa tiene un presupuesto contemplado para este proyecto
					Valor presente neto	0	
Proceso	Impactos	Madurez del proceso Eficiencia y estabilidad del proceso	Sostenibilidad económica	Agilidad del negocio	Flexibilidad/Opción en el proyecto	0	No aplica por la naturaleza del proyecto
					Flexibilidad creciente del negocio	0	
					Impacto local económico	0	
				Estimulación económica	Beneficios indirectos	-2	La compañía se va a beneficiar ya que controlara el sistema de seguridad y salud en el trabajo y se evitaran los accidentes laborales

Continuación de la tabla 17

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1 Ciclo de Vida del Producto	Acciones de mejora/respuesta	
Producto	Objetivos y metas	Vida útil del producto Servicio posventa del producto			Proveedores locales	0	No aplica por la naturaleza del proyecto	
					Transporte	Comunicación digital	-3	Es positivo ya que la comunicación y transporte de información se realizara de forma digital.
						Viajes	0	No aplica por la naturaleza del proyecto
Proceso	Impactos	Madurez del proceso Eficiencia y estabilidad del proceso	Sostenibilidad ambiental		Transporte	-3	El transporte en el proyecto solo contempla el traslado del personal de las casas a la empresa	
					Energía	Energía usada	-2	Aunque en el proyecto no contempla el uso de máquinas o equipos industriales que consuman energías, si se utilizaran equipos de cómputo la mayor parte tiempo del proyecto.
						Emissiones /CO2 por la energía usada	-1	Se generaran emisiones de la energía usada en los equipos de cómputo, consumo de papelería y el uso de transporte de los integrantes del proyecto

Continuación de la tabla 17

Integradores del P5	Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1 Ciclo de Vida del Producto	Acciones de mejora/respuesta
Producto	Objetivos y metas	Sostenibilidad ambiental	Residuos	Retorno de energía limpia	0	
				Reciclaje	-2	Se realizara la clasificación de residuos convencionales
				Disposición final	0	No aplica por la naturaleza del proyecto
				Reusabilidad	-3	En el proyecto se reutilizara todo el papel que se pueda y se reciclara todo el papel haciendo el reciclaje.
			Energía incorporada	0	No aplica por la naturaleza del proyecto	
			Residuos	-2	Por la naturaleza del proyecto no se generara residuos	
			Agua	Calidad del agua	-1	El agua que se usara será de las redes hídricas del acueducto
				Consumo del agua	-1	Sera un consumo moderado solo para las necesidades básicas

Continuación tabla 17

Integradores del P5	Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1 Ciclo de Vida del Producto	Acciones de mejora/respuesta
Producto	Objetivos y metas	Sostenibilidad social	Prácticas laborales y trabajo decente	Empleo	-2	Se tendrán las condiciones y cargas laborales para los empleados según la oferta de la compañía
				Relaciones laborales	+2	Se debe mejorar el entorno laboral el clima organizacional y concientizar a los empleados en el desarrollo del proyecto
				Salud y seguridad	+3	Ya que no se cuenta con el SGSST la salud y la seguridad en un punto débil en la compañía
				Educación y capacitación	+2	Los empleados están conformes con los cargos y no ven la necesidad de capacitarse
				Aprendizaje organizacional	+2	La compañía no fomenta el ni estimula para que el empleado se comprometa a cumplir con la misión visión y objetivos, se enfocan al cumplimiento de sus actividades rutinarias
				Diversidad e igualdad de oportunidades	+2	La compañía no genera oportunidades de crecimiento personal ni laboral
				No discriminación	0	
				Libre asociación	0	
Derechos humanos		Trabajo infantil	0	No aplica por la naturaleza del proyecto		
			Trabajo forzoso y obligatorio	0		

Continuación tabla 17

Integradores del P5	Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1 Ciclo de Vida del Producto	Acciones de mejora/respuesta		
Producto	Objetivos y metas	Sostenibilidad social	Sociedad y consumidores	Apoyo de la comunidad	0			
				Políticas públicas/ cumplimiento	+1	Se desarrollara el proyecto para la compañía y así cumplir 100 % con las normas exigidas		
				Salud y seguridad del consumidor	-2	El proyecto con la implementación del sistema de salud y seguridad ayudaría a proteger a los empleados.		
				Etiquetas de productos y servicios	0			
						Mercadeo y publicidad	0	
						Privacidad del consumidor	0	No aplica por la naturaleza del proyecto
						Prácticas de inversión y abastecimiento	0	
						Comportamiento ético		
			Soborno y corrupción	0				
			Comportamiento anti ético	0				
Valoración								
+3	Impacto negativo alto	0	No aplica o Neutral					
+2	Impacto negativo medio	-3	Impacto positivo alto					
+1	Impacto negativo bajo	-2	Impacto positivo medio					
		-1	Impacto positivo bajo					

2.4.4 Calculo de huella de carbono

En el análisis del CO2 representada en la tabla 18 y 19, se puede inferir luego del análisis de la huella de carbono que el impacto en la generación de CO2 por la naturaleza del proyecto se debe estrictamente al transporte de los integrantes del proyecto y en segunda medida al consumo de energía de los equipos de datos y de comunicación.

Tabla 18

Calculo emisión de CO2 por combustible

Consumo de Combustible								
Fase	Fuente de consumo (Combustible)	Cantidad	Rendimiento	Uso	Total Uso	Total de Galones	Factor Emisión(kgCO ₂ e/KWh)	Huela de Carbono (Kg Co2 Eq)
Planificación	Vehículos (Transporte de Persona - Motocicleta)	1	120 Km/ gl	32km	45 días	12	8.15kgCO ₂ e/gal	97, 8Kg Co2 Eq
Planificación	Vehículos (Transporte de Personas)	1	120 Km/ gl	4Km	45 días	1.5	8.15kgCO ₂ e/gal	9,65Kg Co2 Eq
Diagnostico/ Ejecución/ Promoción / Seguimiento	Vehículos (Transporte de Personas)	7	20 Km/gl	26 Km	220 días	2002	8.15kgCO ₂ e/gal	16316,3 Kg Co2 Eq
Total de la Huella de Carbono generada por transporte del personal durante la ejecución del todo el proyecto								16,423,75 Kg Co2 Eq

Tabla 19

Calculo emisión de CO2 por energía

Consumo de Energía Eléctrica								
Fase	Fuente de consumo(Energía)	Cantidad	Uso Horas / Día	Total Uso(Días)	Total de Horas en Uso	Consumo Kw/h	Factor Emisión (kgCO ₂ e/KWh)	Huela de Carbono (Kg Co2 Eq)
Diagnostico/Ejecución / Seguimiento	Computar portátil	7	8	220	12320	0.6	0.136	1005.312
	Impresora	1	4	220	880	0.495	0.136	59.2416
Total de la Huella de Carbono generada por el consumo de energía durante la ejecución del todo el proyecto.								1064.5536
Total de la Huella de Carbono								17.488.3 KG Co2 Eq

2.4.5 Estrategias de mitigación de impacto ambiental

- Impacto: La necesidad de transportar a todo el personal del proyecto para llevar a cabo las actividades del mismo.
- Objetivo: Reducir las emisiones de CO2 generadas por el traslado de las personas para desarrollar el proyecto.
- Actividades Generales:
- Realizar las fases de planificación y diseño desde la casa de cada integrante del proyecto para evitar desplazamientos hasta la empresa.
- Hacer reuniones por conexiones de internet, remotas o tipo webex.
- Promover y promocionar la utilización de medios de transporte que no requieran combustible
- Diseñar planes de comunicación para socializar la información utilizando medios como celulares, chats, video conferencias.
- Meta: Disminuir el uso del transporte, generando un plan de comunicación el cual sea enfocado a utilizar medios verbales los cuales no requieran de presencia física.

3. Inicio y Planeación del proyecto

Dentro del siguiente capítulo se encontraran desarrollados los planes para el proceso del proyecto basados en las 9 áreas del conocimiento planteados por el PMBOOK, el alcance de los mismos es directamente proporcional al alcance del proyecto y a su vez del producto. Project Management Institute, Inc. (2013).

3.1 Aprobación del Proyecto (Project Chárter)

Para poder iniciar el proyecto se elabora el acta de constitución del proyecto en la cual se identifica la información de gran importancia para el proyecto, alcance, presupuesto asignado, interesados, hitos y objetivos de tiempo, costo y alcance, en la tabla 20 se describe detalladamente el acta de constitución del proyecto.

Tabla 20

Acta de Constitución

Acta de Constitución		
Versión 1	Código	GP-PL01-01
Empresa / Organización	Save Colombia Company S.A.S	
Proyecto	Diseño e implementación del Sistema de seguridad y Salud en el Trabajo	
Fecha de preparación		
Cliente	Save Colombia Company	
Patrocinador principal	Gerente de la Empresa Save colombia Company	
Gerente de Proyecto	Deivinson Haid Avendaño	

Patrocinador / Patrocinadores

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva
	Jefe administrativo y financiero	Administrativo	Vicepresidencia
	Gerente	Gerencial	Presidencia

Propósito y Justificación del Proyecto

El propósito del proyecto es la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Save Colombia Company S.A.S, con esto dando cumplimiento a la normatividad legal aplicable, la cual establece de acuerdo al decreto 1072 de 2015, que toda empresa debe contar con un sistema de seguridad y salud en el trabajo. De igual forma según el decreto 472 establece y reglamenta los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas.

Descripción del Proyecto y Entregables

El proyecto consiste en diseñar y establecer un proceso dentro de la estructura organizacional y del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa Save Colombia Company para que mediante los lineamientos de calidad se identifique, se planeen, ejecuten y evalúe el cumplimiento de los requisitos de la legislación Colombiana para garantizar implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Requerimientos de alto nivel**Requerimientos del producto**

Este proyecto debe:

Entregar a la empresa Save Colombia Company un sistema de seguridad y salud en el trabajo, diseñado e implementado de acuerdo a los lineamientos normativos del decreto 1072 del 26 de mayo de 2015.

Requerimientos del proyecto

Definir todas las fases del proyecto (inicio, planificación, medición, control y cierre) con sus respectivas actividades, estableciendo el tiempo, costo y alcance para cada una, así como los responsables y entregables del propósito del proyecto: Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Save Colombia Company.

Continuación tabla 20

Acta de Constitución		
Versión 1	Código	GP-PL01-01
Objetivos		
Objetivo		Criterios de éxito
Alcance		
Diseñar e implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo.		Documento que formaliza la constitución del sistema de seguridad y salud en el trabajo
Cronograma (Tiempo)		
El diseño e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo será entregado a los 14 meses luego de la fecha de inicio del proyecto.		Cumplimiento del cronograma de actividades
Costo		
El diseño e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo tendría un costo aproximado a los \$113.000.000 (pesos colombianos).		Cumplimiento del estudio financiero
Calidad		
Identificar en cada proceso los riesgos y las oportunidades de mejora.		Cumplimiento del proceso de gestión de la calidad y el decreto 1072 de mayo de 2015. Auditoría Interna realizada por un profesional en Seguridad y Salud en el trabajo con Formación como auditor y experiencia.
Documentar todos los procesos, procedimientos y demás documentación que requiera el sistema para ejecutar operaciones seguras.		
Definir objetivos, metas y programas para mitigar los riesgos identificados.		
Garantizar la conformidad del sistema de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a los requisitos normativos y legales aplicables		
Premisas y Restricciones		
Las restricciones para el diseño e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo serían:		
<ul style="list-style-type: none"> • Que la legislación colombiana se modifique y cambien los lineamientos del sistema de seguridad y salud en el trabajo. • La cantidad de recursos técnicos y humanos designados sean modificados en menor cantidad y por lo cual sean insuficientes. • Se modifique presupuesto inicial y se reduzcan recursos para el diseño del proceso que tendría a cargo la implementación del sistema (SGSST) • La gerencia decida contratar un tercero bajo la modalidad de outsourcing para que diseñe, el SGSST. • La gerencia requiera que el diseño y la implementación se realicen en un tiempo menor al proyectado. 		
Riesgos iniciales de alto nivel		
Los riesgos iniciales para el diseño e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo serían:		
<ul style="list-style-type: none"> • La no aceptación del proyecto debido a los recursos necesarios para dar cumplimiento al decreto 1072 de 2015. • El cambio constante de legislación en términos de Seguridad y Salud en el Trabajo. • Los procesos y procedimientos diseñados no se ejecuten al 100 % por lo cual el sistemas no sea aprobado y no supere una auditoria • Los entornos organizaciones de los funcionarios en el desarrollo de sus procesos se resistan al cambio o la ejecución de los nuevos procesos o procedimientos del SGSST 		

Continuación tabla 20

Acta de Constitución			
Versión 1	Código	GP-PL01-01	
Cronograma de hitos principales			
Hito			Fecha tope
Inicio(Asignación del Gerente)			27/04/2017
Acta de constitución del proyecto			01/5/2017
Firma de aprobación inicio del proyecto			01/5/2017
Comité de aprobación viabilidad del proyecto			02/05/2017
Comité de revisión del diagnóstico			11/07/2017
Primera reunión avance 25% ejecución del proyecto			11/08/2017
Segundo reunión de seguimiento al 50% de ejecución del proyecto			20/10/2017
Tercera reunión de seguimiento al 72% de ejecución del proyecto			21/02/2018
Informe de Auditoria al SGSST			08/03/2017
Reunión de cierre del proyecto			21/03/2017
Presupuesto estimado			
Total Presupuesto estimando:.....\$112.000.000 pesos colombianos			
Lista de Interesados (stakeholders)			
Nombre	Cargo	Departamento / División	
	Jefe Administrativo y Financiero	Administrativo	
	Gerente General	Gerencia	
	Jefe de Calidad	Gestión de Calidad	
	Ente Regalador	Ministerio Colombiano	
	Ente de Control	Cliente externo	
Requisitos de aprobación del proyecto			
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento del plan de trabajo. • Aplicación adecuada de los requisitos legales que contempla el proyecto. • Uso apropiado de los recursos asignados. 			
Asignación del Gerente de Proyecto y nivel de autoridad			
Gerente de Proyecto			
Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva
Deivinson Avendaño	Gerente de Proyecto	Gerencia de proyectos.	
Niveles de autoridad			
Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad		
Decisiones de personal (Staffing)	Las decisiones de personal las tomará el Jefe Administrativo y Financiero según requerimiento realizado por el Gerente de Proyecto.		
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	El Gerente de proyecto tendrá la autoridad para la toma de decisiones en cuanto a la gestión de presupuesto según lo requerido por el proyecto y sus debidas justificaciones.		
Decisiones técnicas	El profesional con licencia en seguridad y salud en el trabajo es quién tiene la autoridad para tomar las decisiones de tipo técnico en el diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo.		
Resolución de conflictos	La resolución de conflictos será ejecutada por el Gerente de Proyecto y el equipo ejecutor del proyecto.		

Continuación tabla 20

Acta de Constitución		
Versión 1	Código	GP-PL01-01
Personal y recursos pre asignados		
Recurso	Proceso	
Gerente del Proyecto	Gerencia de Proyectos	
Coordinador del proyecto	Gerencia de Proyectos	
Coordinador de sistemas de seguridad y salud en trabajo	Seguridad y Salud en el trabajo	
Analista de seguridad y salud en el trabajo	Seguridad y Salud en el trabajo	
Jefe de Calidad	Calidad	
Auditor interno	Calidad y SGSST	
Oficina con puntos de red, equipos de cómputo y de comunicación para los 4 puestos de trabajo	Seguridad y Salud en el trabajo	
Recurso económico para la ejecución de mediciones y demás requerimientos del decreto 1072	Seguridad y Salud en el trabajo	
Aprobaciones		
Patrocinador	Fecha	Firma

3.2 Identificación de interesados

En la tabla 21 se identifican los interesados del proyecto, la prioridad y la interrelación de cada interesado.

Tabla 21

Identificación de interesados

N°	Integrante del Proyecto	Prioridad	Interrelación
1	Patrocinador	Alta	Gerente del proyecto
2	Representante Legal	Alta	Patrocinador - Entes regulatorios
3	Gerente del Proyecto	Alta	Equipo de trabajo - patrocinador entes regulatorios
4	Equipo del proyecto	Alta	Gerente del proyecto -Proceso de la compañía
5	Asesora de Riesgos Laborales(ARL)	Alta	Gerente del proyecto - equipo del proyecto
6	Entes Regulatorios	Alta	Gerente del proyecto - Representante legal
7	Procesos de la Compañía	Media	Equipo de trabajo - patrocinador entes regulatorios

3.3.1 Plan de gestión de alcance.

En el siguiente plan se relaciona todo el proceso del alcance del proyecto y del producto necesario para desarrollar y poder cumplir con los objetivos del mismo, teniendo en cuenta lo anterior el plan cuenta con el acta de declaración del alcance, estructura detallada de trabajo EDT, diccionario de la EDT y matriz de requisitos.

a. Acta de declaración del alcance

En la tabla 22 se identifica el acta de la declaración del alcance la cual establece la información principal sobre cómo se definió y la información principal del alcance del proyecto.

Tabla 22

Acta de declaración del alcance

Acta de declaración del alcance		
Versión 1	Código	GP-PL01-02
Objeto y justificación del proyecto		
<p>El propósito del proyecto es diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Save Colombia Company S.A.S, con esto para dar cumplimiento a la normatividad legal aplicable.</p>		
Ámbito Descripción		
<p>El alcance del proyecto es realizar el diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para posteriormente implementarlo en la empresa Save Colombia Company S.A.S.</p>		
Requisitos del Proyecto de Alto Nivel		
<p>Aprobación del comité de dirección para el diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y cumplir los alineamientos normativos de acuerdo al decreto 1072 del 26 de mayo de 2015.</p>		
Los límites del proyecto:		
<p>Diseñar e implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en un tiempo no mayor a la fecha límite ya definida por decreto.</p>		
Supuestos del proyecto:		
<p>Para el diseño e implementación los supuestos son los siguientes: Realizar el proyecto con personal directo de la compañía o personal de la compañía con un asesor externo o personal completamente por un tercero</p>		

Continuación de la tabla 22

Acta de declaración del alcance		
Versión 1	Código	GP-PL01-02
Costo estimado		
Según el cálculo y cotizaciones el costo aproximado para el proyecto es de \$113.000.000 (pesos colombianos)		
Análisis costo - beneficio		
Dentro del análisis del costo vs beneficio los contra son bastante significativos ya que por decreto reglamentaron los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de seguridad y salud en el trabajo y el mayor riesgo es que el personal está expuesto a posibles accidentes y enfermedades laborales, donde el diseño y la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, no supera el costo que puede llegar a tener tanto la multa como la afectación a un empleado.		
Control de diseño e implementación		
Inicialmente se va a diseñar implementar el SGSST para la organización Save Colombia, este se va a realizar bajo los parámetros y/o lineamientos establecidos por el ministerio de trabajo y bajo el decreto N° 1072 De mayo de 2015; las modificaciones se realizaran en base a modificaciones del mismo decreto y que así se exija		
Proceso de definición del alcance		
El alcance del proyecto regirá bajo la exigencia del decreto y lo exigido por la norma, y estará abalada por el Sponsor; de igual forma en las modificaciones que se realice y sean exigibles por parte de Ministerio de Trabajo. En el diseño e implementación del SGSST se tiene un límite de tiempo, ya que a partir del 31 de enero del 2017 se hará exigible la norma, para esta fecha se realizara la entrega de la primera etapa o fase para la organización, y dentro de este mismo tiempo se dará inicio y la asistencia del diseño e implementación; teniendo en cuenta que se realizaran pruebas pilotos al personal interno de la empresa, esto con el apoyo y basándonos en la norma, y las directrices que son obligatorio cumplimiento a la concepción del mismo, teniendo en cuenta enfoque en una relación directa entre el Trabajo y la Salud.		

b. Matriz de trazabilidad de requisitos

En la tabla 23 se detallan los principales requisitos establecidos para el desarrollo del proyecto en todas las fases del mismo, desde el inicio su criterio de aceptación y el responsable.

Tabla 23

Matriz de trazabilidad de requisitos

Matriz de Trazabilidad de Requisitos						
Versión n 1	Código	GP-PL01-03	Título del Proyecto	Diseño e Implementación del Sistema de Gestión y Salud en el Trabajo		
Descripción del Proyecto		La empresa Save Company no tiene un Sistema de Gestión y Salud en el Trabajo por lo cual normativamente debe cumplir con este sistema por lo tanto se diseñara e implementar el sistema como objetivo principal del proyecto				
ID	Descripción del requisito	Criterios de Aceptación	Responsable	Prioridad	Estado Actual	Fecha de Verificación
1	Control de avance	Informe entregados cada 2 semanas	Gerente del Proyecto	Alta	Sin empezar	
2	Capacitaciones del personal	Garantizar que el 100% de los empleados reciban las capacitaciones	Analista de SGSST	Alta	Sin empezar	
3	Mediciones ambientales según criterios de Límites permisibles	Informe detallado en el cual se identifiquen datos niveles de, ruido, iluminación y partículas por millón	Coordinador de SGSST	Alta	Sin empezar	
4	Procedimientos revisados	Documentación e información de los procedimientos sean acorde a lo diseñado	Jefe de Calidad	Alta	Sin empezar	
5	Asistencia y participación a las reuniones	Actas de reuniones y control de participación	Gerente del Proyecto	Media	Sin empezar	
6	Control de la versión de la documentación	Registro de solicitud de Cambios o actualizaciones autorizado con las firmas necesarias	Jefe de Calidad	Alta	Sin empezar	
7	Control de la comunicación según cada responsable asignado	Garantizar que la comunicación llega a las personas definidas o responsables	Gerente del Proyecto	Alta	Sin empezar	
8	Entrega del documento final con el diseño del SGSST	Documento que cumpla al 100% normatividad según decreto 1072 de 2015	Gerente del Proyecto	Alta	Sin empezar	
9	Control de la implementación del SGSST	Informe de inspección de puesto de trabajo Garantizar que el personal cumpla con lo indicado en los procedimientos	Analista de Seguridad y Salud en el trabajo	Alta	Sin empezar	

c. Actas de cierre de proyecto o fase

En el anexo B se encuentra el formato que se utilizara en el proyecto para formalizar el cierre o cada fase del proyecto, es decir en la cierre de la fase de planificación, diagnostico, diseño e implementación, seguimiento, control, para entregar y hacer cierre del proyecto.

d. Línea base de alcance con EDT/WBS a quinto nivel de desagregación

En las figuras 15, 16, 17,18 se representa la EDT (estructura detallada de trabajo) desagregada a quinto nivel en cada paquete de trabajo se identifica hasta el desarrollo de las actividades del proyecto, para el diseño de la ETD no se utilizó ninguna herramienta o aplicación más que una herramienta ofimática para el diseño de las figuras.

e. Diccionario de la EDT

En el anexo C se encuentra detallado el diccionario de la estructura detallada de trabajo el cual describe cada paquete de trabajo el código de cada paquete y el responsable del mismo.

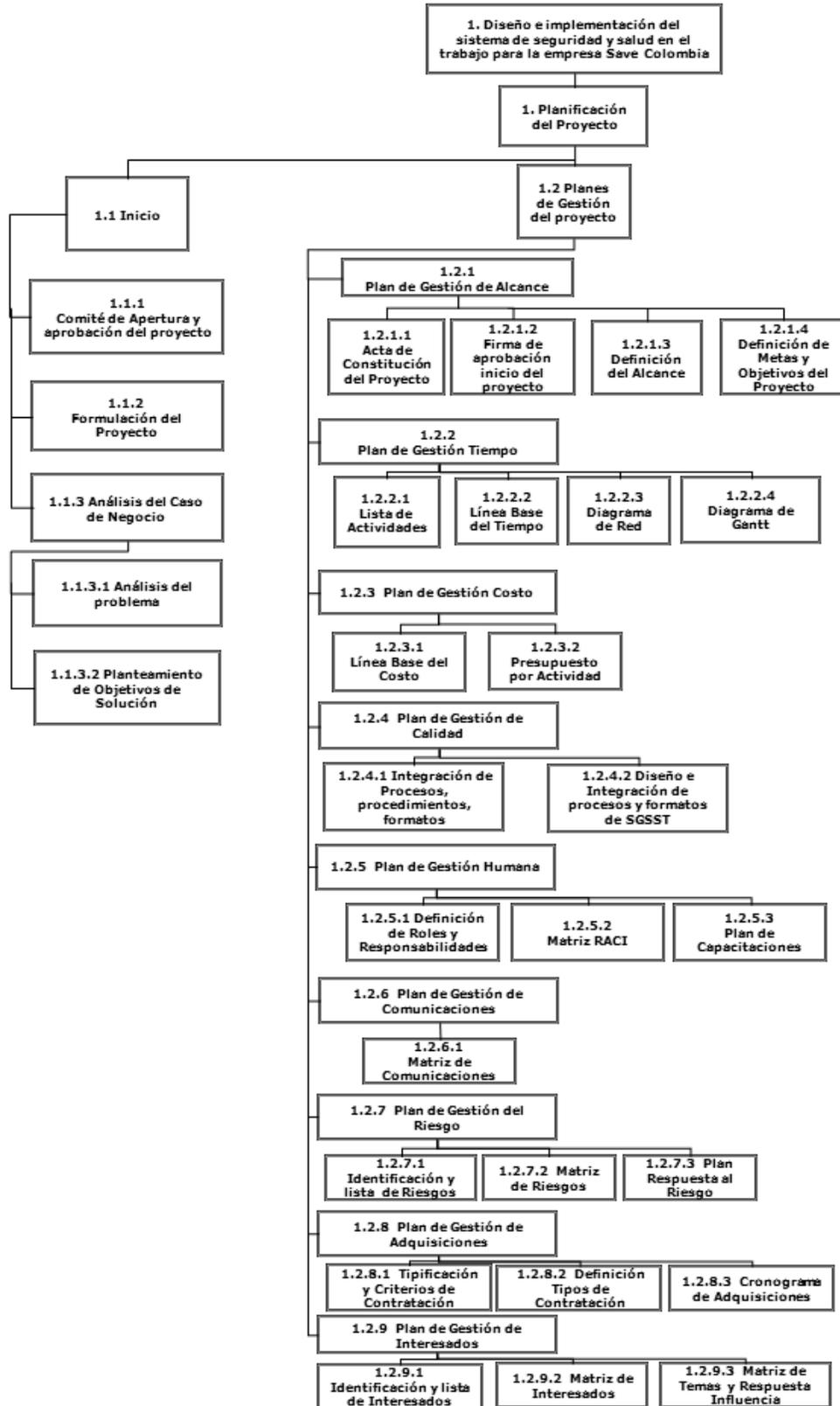


Figura 15. ETD (Parte 1)

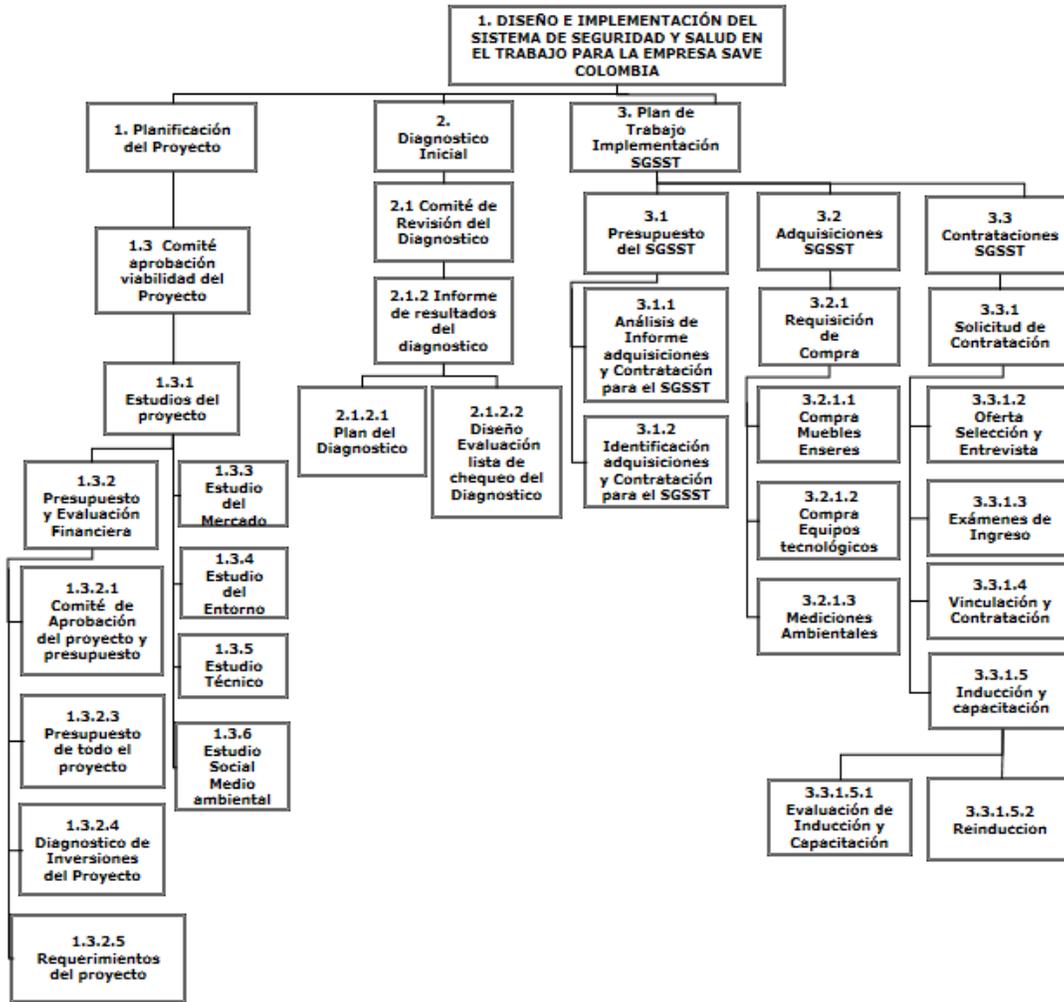


Figura 16. ETD (Parte2)

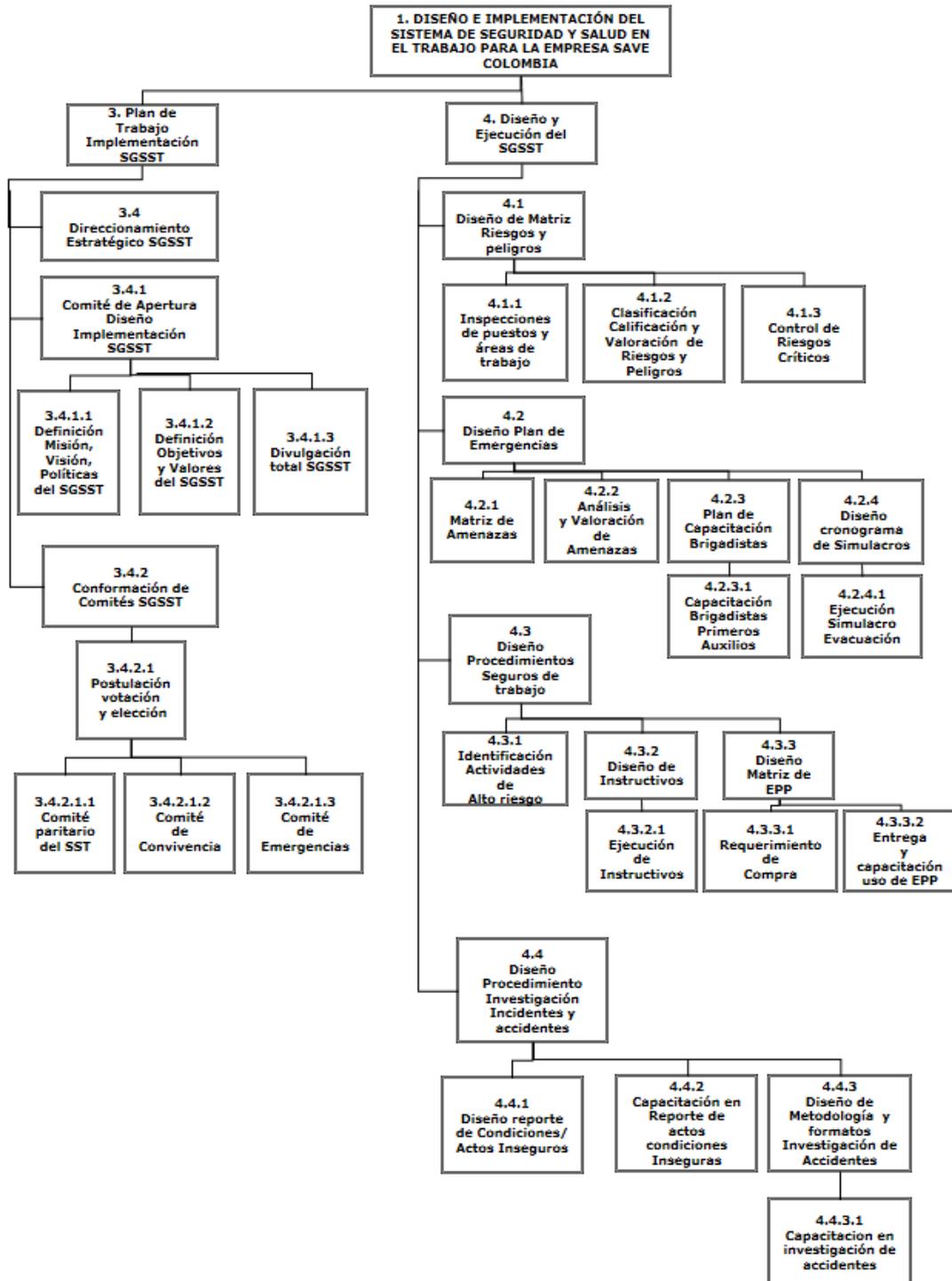


Figura 17.ETD (Parte 3)

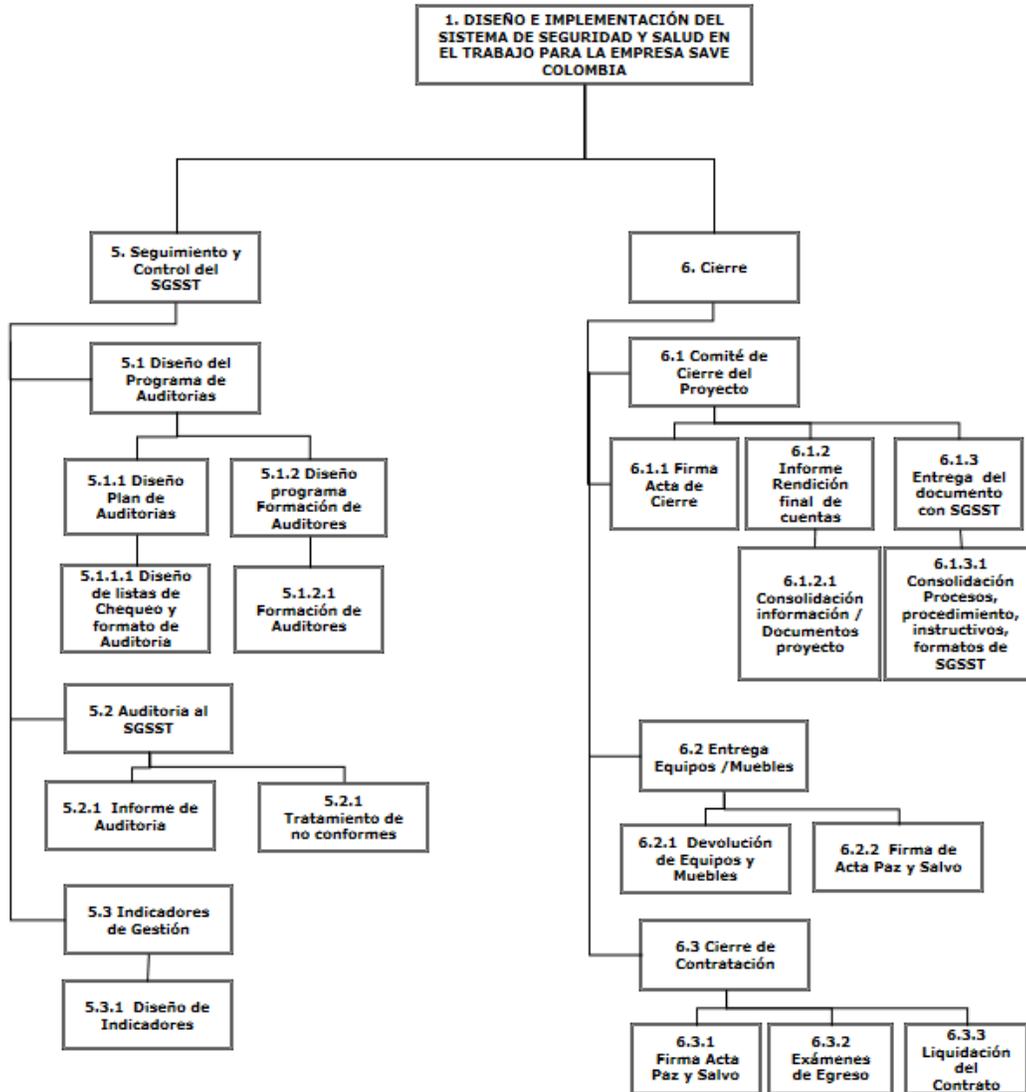


Figura 18. EDT (Parte 4)

3.3.2 Plan de gestión del cronograma.

En el plan de gestión del cronograma se detalla todo el proceso que tendría el proyecto en cuanto al tiempo sus actividades y la duración de las mismas así como describe expresivamente toda la duración del proyecto mediante el uso del software project 2013, se representa gráficamente el diagrama de Gantt en cual se identifica también la ruta crítica del proyecto, la herramienta permite estructurar el proyecto para poder generar informe de gestión que permiten tomar decisiones frente el proyecto en una línea base tan importante como lo es el tiempo.

- a. Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta – Formulada.

En la tabla 24 se describen las actividades del proyecto con estimaciones en la duración de días, optimista, pesimista y más probable calculadas mediante juicio de expertos para poder calcular la PERT BETA.

Tabla 24

Lista de Actividades con estimación PERT BETA

Código ETD	Actividad	Optimista	Pesimista	Más Probable	PERT BETA
1.	Diseño e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Save Colombia	0	0	0	295,00
1.1	Planificación del Proyecto	0	0	0	0,00
	<i>Inicio(Asignación del Gerente)(Hito)</i>	0	0	0	0,00
1.1.1	Comité de Apertura y aprobación del proyecto	1	2	1	1,17
1.1.2	Formulación del Proyecto	1	2	1	1,17
1.1.3	Análisis del Caso de Negocio	1	3	2	2,00
1.1.3.1	Análisis del problema	1	2	2	1,83
1.1.3.2	Planteamiento de Objetivos de Solución	2	3	3	2,83
1.2	Planes de Gestión del proyecto	0	0	0	0,00
1.2.1	Plan de Gestión de Alcance	0	0	0	0,00
1.2.1.1	<i>Acta de Constitución del Proyecto(Hito)</i>	0	0	0	0,00
1.2.1.2	<i>Firma de aprobación inicio del proyecto(Hito)</i>				0,00
1.2.1.3	Definición del Alcance	2	4	3	3,00
1.2.1.4	Definición de Metas y Objetivos del Proyecto	1	3	2	2,00
1.2.2	Plan de Gestión Tiempo	0	0	0	0,00
1.2.2.1	Lista de Actividades	2	6	3	3,33
1.2.2.2	Línea Base del Tiempo	0,5	2	1	1,08
1.2.2.3	Diagrama de Red	0,5	2	1	1,08
1.2.2.4	Diagrama de Gantt	0,5	2	1	1,08
1.2.3	Plan de Gestión Costo	0	0	0	0,00
1.2.3.1	Línea Base del Costo	2	5	3	3,17
1.2.3.2	Presupuesto por Actividad	1	3	2	2,00
1.2.4	Plan de Gestión de Calidad	0	0	0	0,00
1.2.4.1	Integración de Procesos, procedimientos, formatos	2	5	3	3,17
1.2.4.2	Diseño e Integración de procesos y formatos del SGSST	5	8	5	5,50
1.2.5	Plan de Gestión Humana	0	0	0	0,00
1.2.5.1	Definición de Roles y Responsabilidades	2	5	3	3,17
1.2.5.2	Matriz RACI	1	2	1	1,17
1.2.5.3	Plan de Capacitaciones	1	2	1	1,17
1.2.6	Plan de Gestión de Comunicaciones	0	0	0	0,00
1.2.6.1	Matriz de Comunicaciones	1	2	1	1,17

Continuación de la tabla 24

Código ETD	Actividad	Optimista	Pesimista	Más Probable	PERT BETA
1.2.7	Plan de Gestión del Riesgo	0	0	0	0,00
1.2.7.1	Identificación y realizar la lista de Riesgos	2	4	3	3,00
1.2.7.2	Matriz de Riesgos	1	3	2	2,00
1.2.7.3	Plan Respuesta al Riesgo	1	3	2	2,00
1.2.8	Plan de Gestión de Adquisiciones	0	0	0	0,00
1.2.8.1	Realizar la Tipificación y Criterios de Contratación	1	2	1	1,17
1.2.8.2	Definición Tipos de Contratación	1	2	1	1,17
1.2.8.3	Cronograma de Adquisiciones	1	2	1	1,17
1.2.9	Plan de Gestión de Interesados	0	0	0	0,00
1.2.9.1	Identificación y lista de Interesados	1	3	2	2,00
1.2.9.2	Matriz de Interesados	1	2	1	1,17
1.2.9.3	Matriz de Temas y Respuesta Influencia	1	2	1	1,17
	Comité aprobación viabilidad del Proyecto	0	0	0	0,00
1.3	(Hito)	0	0	0	0,00
1.3.1	Estudios del proyecto	0	0	0	0,00
1.3.2	Realizar el Presupuesto y Evaluación Financiera	2	6	3	3,33
1.3.2.1	Comité de Aprobación del proyecto y presupuesto	1	2	1	1,17
1.3.2.3	Elaborar el Presupuesto de todo el proyecto	2	6	3	3,33
1.3.2.4	Realizar el diagnostico de Inversiones del Proyecto	1	3	2	2,00
1.3.2.5	Identificar los Requerimientos del proyecto	1	4	3	2,83
1.3.3	Realizar el Estudio del Mercado	2	5	3	3,17
1.3.4	Realizar el Estudio del Entorno	2	4	2	2,33
1.3.5	Realizar el Estudio Técnico	2	4	2	2,33
1.3.6	Realizar el Estudio Social Medio ambiental	2	4	2	2,33
2.	Diagnóstico Inicial	0	0	0	0,00
2.1	Comité de Revisión del Diagnostico (Hito)	0	0	0	0,00
2.1.2	Informe de resultados del diagnostico	1	2	1	1,17
2.1.2.1	Diseñar el Plan del Diagnóstico Inicial	2	3	2	2,17
2.1.2.2	Diseño y Evaluación realizar lista de chequeo del Diagnostico	1	2	1	1,17
2.1.2.3	Ejecutar el diagnóstico de la empresa	1	3	2	2,00
3.	Plan de Trabajo Implementación SGSST	0	0	0	0,00
	<i>Primera Reunión Avance 25% ejecución del Proyecto</i>	0	0	0	0,00
3.1	Realizar el Presupuesto del SGSST	3	6	4	4,17
3.1.1	Análisis de Informe adquisiciones y Contratación para el SGSST	2	4	2	2,33
3.1.2	Identificación adquisiciones y Contratación para el SGSST	2	3	2	2,17
3.2	Adquisiciones SGSST	0	0	0	0,00
3.2.1	Requisiciones de Compra	1	1	1	1,00
3.2.1.1	Comprar Muebles Enseres	0,5	1	1	0,92
3.2.1.2	Comprar Equipos tecnológicos	0,5	1	1	0,92
3.2.1.3	Contratar un proveedor para realizar las Mediciones Ambientales	1	2	1	1,17

Continuación de la tabla 24

Código ETD	Actividad	Optimista	Pesimista	Más Probable	PERT BETA
3.3	Contrataciones SGSST	0	0	0	0,00
3.3.1	Realizar la Solicitud de Contratación del personal del proyecto	1	2	1	1,17
3.3.1.1	Diseñar y publicar ofertas de los cargos solicitados	1	2	1	1,17
3.3.1.1.1	Preseleccionar a los postulantes	1	2	1	1,17
3.3.1.1.2	Entrevistar a los postulantes	1	2	1	1,17
3.3.1.1.3	Realizar evaluación de conocimientos y habilidades	1	2	1	1,17
3.3.1.1.4	Calificar la evaluaciones y elegir el postulado	1	2	1	1,17
3.3.1.3	Presentar los Exámenes ocupacionales de Ingreso	4	8	5	5,33
3.3.1.3.1	Solicitar presentación exámenes de ingreso	1	2	1	1,17
3.3.1.3.2	Análisis de aprobación de exámenes de ingreso	1	2	1	1,17
3.3.1.3.3	Solicitud de proceso de vinculación y contratación	1	2	1	1,17
3.3.1.2	Vinculación y Contratación	0	0	0	0,00
3.3.1.2.1	Firma del contrato	1	2	1	1,17
3.3.1.2	Inducción y capacitación	0	0	0	0,00
3.3.1.2.1.1	Diseño de la inducción y capacitación del personal del proyecto	2	3	2	2,17
3.3.1.2.1	Elaborar la Evaluación de la Inducción y Capacitación	1	2	1	1,17
3.3.1.2.2	Realizar la Reinducción al personal que obtuvo mala calificación	2	3	2	2,17
3.3.1.2.3	Capacitación a los integrantes del proyecto	17	30	28	26,50
3.4	Direccionamiento Estratégico SGSST	0	0	0	0,00
3.4.1	Comité de Apertura Diseño Implementación SGSST (<i>Hito</i>)	0	0	0	0,00
3.4.1.1	Definir la Misión, Visión, Políticas del SGSST	3	6	4	4,17
3.4.1.2	Definir los objetivos y valores del SGSST	2	4	3	3,00
3.4.1.3	Divulgación total SGSST	3	6	4	4,17
3.4.1.3.1	Planificar la divulgación del direccionamiento estratégico para toda la empresa	1	2	1	1,17
3.4.2	Conformación de Comités SGSST	0	0	0	0,00
3.4.2.1	Publicar la Postulación, realizar votación y elección del comité	1	2	1	1,17
3.4.2.1.1	Comité paritario del SST	0	0	0	0,00
3.4.2.1.1.1	Definir y publicar la convocatoria para el comité del SST	2	3	2	2,17
3.4.2.1.1.2	Elegir a los miembros del Comité paritario de SST	1	2	1	1,17
3.4.2.1.1.3	Realizar la agenda de la primera reunión del COPASST	1	2	1	1,17
3.4.2.1.2	Comité de Convivencia	0	0	0	0,00
3.4.2.1.2.1	Definir y publicar la convocatoria para el comité de convivencia	2	3	2	2,17
3.4.2.1.2.2	Elegir a los miembros del Comité de convivencia	1	2	1	1,17
3.4.2.1.2.3	Realizar la agenda de la primera reunión del comité de convivencia	1	2	1	1,17
3.4.2.1.3	Comité de Emergencias	0	0	0	0,00
3.4.2.1.3.1	Definir y publicar la convocatoria para el comité de emergencias	2	3	2	2,17
3.4.2.1.3.2	Elegir a los miembros del Comité de emergencias	1	2	1	1,17
3.4.2.1.3.3	Realizar la agenda de la primera reunión del comité de emergencias	1	2	1	1,17

Continuación de la tabla 24

Código ETD	Actividad	Optimista	Pesimista	Más Probable	PERT BETA
4.	Diseño y Ejecución del SGSST	0	0	0	0,00
	<i>2da Reunión de Seguimiento al 50 % de ejecución al proyecto (Hito)</i>	0	0	0	0,00
4.1	Elaborar la Matriz de Riesgos y peligros	0	0	0	0,00
4.1.1	Realizar las Inspecciones de puestos y áreas de trabajo	8	15	10	10,50
4.1.2	Realizar la Calificación y Valoración de Riesgos y Peligros	4	6	5	5,00
4.1.3	Diseñar el Control de Riesgos Críticos	6	10	8	8,00
4.1.3.1	Ejecutar el control de riesgos críticos	15	25	20	20,00
4.2	Diseñar el Plan de Emergencias	5	15	10	10,00
4.2.1	Elaborar la Matriz de Amenazas	5	10	6	6,50
4.2.2	Análisis y Valoración de Amenazas	2	4	2	2,33
4.2.2.2	Realizar las inspecciones a instalaciones y estructuras locativas y señalización de la empresa	5	10	6	6,50
4.2.3	Diseñar el Plan de Capacitación Brigadistas	1	4	2	2,17
4.2.3.1	Realizar la Capacitación a Brigadistas en Primeros Auxilios y atención de emergencias	4	10	5	5,67
4.2.4	Diseñar el cronograma de Simulacros	1	2	1	1,17
4.2.4.1	Programar y ejecutar un Simulacro Evacuación por emergencia de terremoto	2	4	2	2,33
4.3	Diseñar los Procedimientos Seguros de trabajo	5	10	6	6,50
4.3.1	Realizar la revisión de la matriz de riesgos e Identificar las actividades de alto riesgo	5	20	15	14,17
4.3.2	Diseñar los Instructivos para los protocolos de trabajos seguros	10	25	15	15,83
4.3.2.1	Realizar la capacitación en los instructivos de trabajos seguros	2	4	3	3,00
4.3.3	Diseñar la Matriz de EPP	1	4	2	2,17
4.3.3.1	Realizar el Requerimiento de Compra de EPP de acuerdo a los EPP	1	2	1	1,17
4.3.3.1.1	Realizar análisis de elementos de protección personal a usar de acuerdo a los riesgos existentes	1	2	1	1,17
4.3.3.2	Diseñar el cronograma de entrega y capacitación de uso de EPP	1	2	1	1,17
4.3.3.2.1	Realizar la primera entrega de EPP y capacitación en uso de EPP	2	4	3	3,00
4.4	Diseñar el Procedimiento de Investigación de Incidentes y accidentes	1	3	2	2,00
	<i>3ra Reunión de Seguimiento al 75 % de ejecución al proyecto (Hito)</i>	0	0	0	0,00
4.4.1	Diseñar el reporte de Condiciones y actos Inseguros	2	4	2	2,33
4.4.2	Realizar la Capacitación en Reporte de actos y condiciones Inseguras	4	6	3	3,67
4.4.3	Crear la Metodología y formatos de Investigación de Accidentes	2	4	2	2,33
4.4.3.1	Capacitar los miembros del COPASST en investigación de accidentes	4	6	3	3,67

Continuación de la tabla 24

Código ETD	Actividad	Optimista	Pesimista	Más Probable	PERT BETA
5.	Seguimiento y Control del SGSST	0	0	0	0,00
5.1	Diseñar el Programa de Auditorías para el SGSST	1	3	1	1,33
5.1.1	Realizar el Plan de Auditorías del año	0,5	1	0,6	0,65
5.1.1.1	Diseñar las listas de Chequeo y formatos de auditoría	0,5	1	0,6	0,65
5.1.2	Diseñar el programa Formación de Auditores	0,5	1	0,6	0,65
5.1.2.1	Realizar la formación de Auditores	2	4	2	2,33
5.2	Auditoría al SGSST	0	0	0	0,00
	<i>Informe de Auditoría (Hito)</i>	0	0	0	0,00
5.2.1	Realizar el Informe de la auditoría al SGSST	1	2	1	1,17
5.2.1	Realizar la gestión para el tratamiento de no conformes	2	4	2	2,33
5.3	Indicadores de Gestión	0	0	0	0,00
5.3.1	Diseñar los Indicadores de gestión del SGSST	2	4	3	3,00
5.3.2	Diligenciar los indicadores de gestión del SGSST	2	4	3	3,00
6.	Cierre	0	0	0	0,00
6.1	Comité de Cierre del Proyecto	1	2	1	1,17
	<i>Reunión de cierre del proyecto (Hito)</i>	0	0	0	0,00
6.1.1	Realizar la Firma Acta de Cierre	1	2	1	1,17
6.1.2	Entregar el Informe Rendición final de cuentas sobre la ejecución del presupuesto	1	2	1	1,17
6.1.2.1	Realizar la Consolidación de la información y documentos que se generan en el proyecto	5	15	5	6,67
6.1.3	Entregar el documento final con todo el SGSST	1	2	1	1,17
	<i>Entregar el Dossier (Hito)</i>	0	0	0	0,00
6.1.3.1	Elaborar el documento final con toda la Consolidación de Procesos, procedimientos, instructivos, y formatos de SGSST	5	15	5	6,67
6.2	Entrega Equipos /Muebles	0	0	0	0,00
6.2.1	Realizar la devolución de Equipos y Muebles asignados al proyecto	1	2	1	1,17
6.2.2	Firmar del Acta Paz y Salvo de devolución de muebles y equipos	1	2	1	1,17
6.3	Cierre de Contratación	0	0	0	0,00
6.3.1	Firmar el Acta Paz y Salvo	1	2	1	1,17
6.3.1.1	Entregar documentación y acta de puesto de cada integrante del proyecto	1	2	1	1,17
6.3.2	Solicitar los Exámenes de Egreso del cada integrante del proyecto	1	2	1	1,17
6.3.3	Solicitar la liquidación de los Contratos	1	2	1	1,17

b. Línea base del tiempo

En la figura 19 se representa la línea base del tiempo en el proyecto, se puede observar toda la duración del proyecto sobre un gráfico lo cual permite tener un plano desde una vista aérea sobre la duración del proyecto y en la figura 20 se observa la línea base del tiempo de MS.



c.

Figura 19. Línea Base del tiempo

Codigo ETD	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.	▸ Diseño e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Save Colombia	267,37 días	vie 21/04/17	mar 20/03/18
1.1	▸ Planificación del Proyecto	7 días	vie 21/04/17	lun 01/05/17
1.2	▸ Planes de Gestión del proyecto	58,51 días	vie 21/04/17	mar 04/07/17
2.	▸ Diagnostico Inicial	7 días	mar 04/07/17	mié 12/07/17
3.	▸ Plan de Trabajo Implementación SGSST	7 días	mié 12/07/17	jue 20/07/17
3.3	▸ Contrataciones SGSST	42,67 días	lun 17/07/17	jue 07/09/17
3.4	▸ Direccionamiento Estratégico SGSST	85,85 días	vie 21/04/17	lun 07/08/17
3.4.2	▸ Conformación de Comités SGSST	13,53 días	lun 07/08/17	mié 23/08/17
4.	▸ Diseño y Ejecución del SGSST	121,18 días	jue 07/09/17	mar 06/02/18
5.	▸ Seguimiento y Control del SGSST	16,16 días	mar 06/02/18	lun 26/02/18
6.	▸ Cierre	23,85 días	lun 19/02/18	mar 20/03/18

Comienzo		Fin	
Actual	vie 21/04/17		mar 20/03/18
Previsto	vie 21/04/17		mié 21/03/18
Real	NOD		NOD
Variación		0d	-0,63d

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	267,37d	4.162,17h	\$ 53.244.327,68
Previsto	268d	3.337,03h	\$ 44.625.867,28
Real	0d	0h	\$ 0,00
Restante	267,37d	4.162,17h	\$ 53.244.327,68

Porcentaje completado:
 Duración: 0% Trabajo: 0%

Figura 20. Línea base MS

d. Diagrama de Red

En la figura 21 se representa el diagrama de Red a tercer nivel de desagregación, de igual forma en el anexo D se encuentra completo el diagrama de Red, el diagrama de Red es un producto de la programación del Microsoft Project el cual tiene como fin representar una serie de actividades y su interacción lógica.

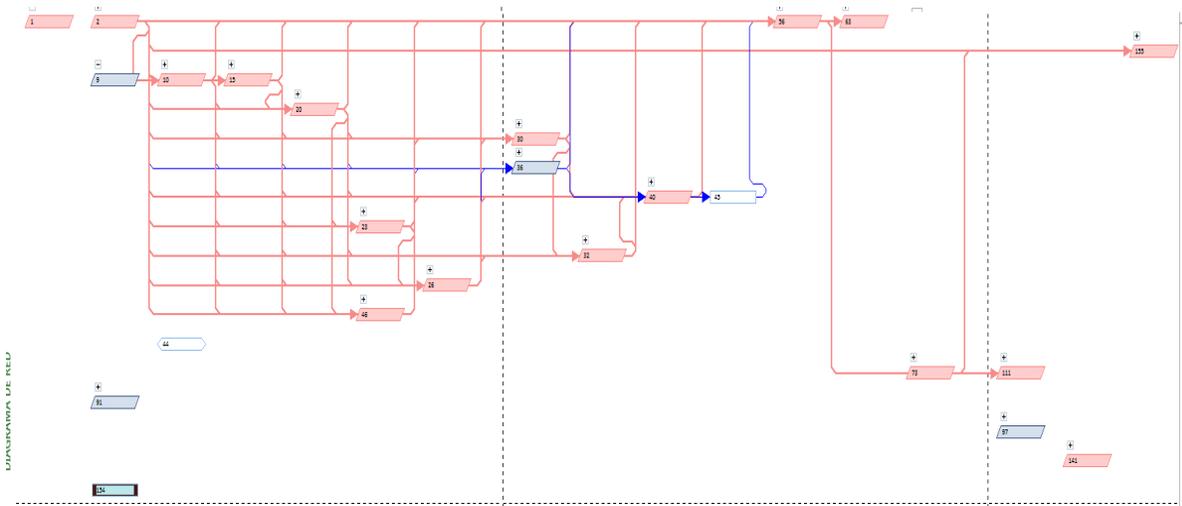


Figura 21. Diagrama de Red

e. Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt con 155 líneas, representado a primer nivel en la figura 22, el objetivo del diagrama consiste en representar el consecución de las actividades y el orden lógico de las mismas, el diagrama de Gantt es un producto de Microsoft project, debido a la naturaleza del proyecto las 200 líneas exigidas no se pueden describir ya que el proyecto no requiere más de las actividades que se desarrollaron, en el anexo E se muestra el todo el diagrama de Gantt desagregado hasta novel de actividades .

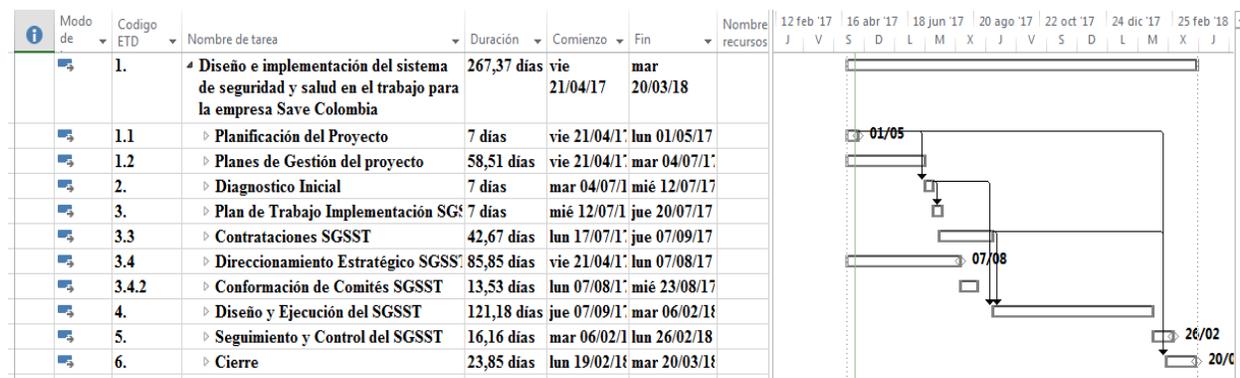


Figura 22. Diagrama de Gantt

f. Nivelación de recursos y uso de recursos

En la tabla 25 se muestra el uso de recursos generado por el MS, en el cual se puede identificar los responsables las actividades asignadas a cada recurso y la duración de cada actividad, para poder realizar la nivelación de recursos de identifico que recursos están en sobreasignación y se desplazó la actividad o se corrió con el objetivo de dar más tiempo a las actividades y que los recursos no estuvieran sobre asignados.

Tabla 25

Uso de Recursos

Nombre del recurso	Trabajo
Gerente del Proyecto	745,52 horas
Inicio(Asignación del Gerente)(Hito)	0 horas
Comité de Apertura y aprobación del proyecto	8 horas
Formulación del Proyecto	8 horas
Análisis del Caso de Negocio	16 horas
Análisis del problema	8 horas
Planteamiento de Objetivos de Solución	16 horas
Plan de Gestión de Alcance	40 horas
Acta de Constitución del Proyecto(Hito)	0 horas
Firma de aprobación inicio del proyecto(Hito)	0 horas
Definición del Alcance	24 horas
Plan de Gestión Tiempo	16 horas
Línea Base del Tiempo	8 horas
Diagrama de Red	8 horas

Continuación de la tabla 25

Nombre del recurso	Trabajo
Diagrama de Gantt	8 horas
Realizar la Línea Base del Costo	24 horas
Presupuesto por Actividad	16 horas
Plan Respuesta al Riesgo	16 horas
Matriz de Interesados	9,37 horas
Matriz de Temas y Respuesta Influencia	9,37 horas
Comité de aprobación viabilidad del proyecto(Hito)	0 horas
Comité aprobación viabilidad del Proyecto	8 horas
Realizar el Presupuesto y Evaluación Financiera	32 horas
Comité de Aprobación del proyecto y presupuesto	8 horas
Elaborar el Presupuesto de todo el proyecto	32 horas
Realizar el diagnostico de Inversiones del Proyecto	16 horas
Identificar los Requerimientos del proyecto	24 horas
Realizar el Estudio del Mercado	24 horas
Realizar el Estudio del Entorno	16 horas
Comité de Revisión del Diagnostico (Hito)	0 horas
Comité de Revisión del Diagnostico	8 horas
Primera Reunión Avance 25% ejecución del Proyecto	0 horas
Realizar la Solicitud de Contratación del personal del proyecto	8 horas
Entrevistar a los postulantes	8 horas
Solicitar presentación exámenes de ingreso	8 horas
Análisis de aprobación de exámenes de ingreso	8 horas
Solicitud de proceso de vinculación y contratación	8 horas
Comité de Apertura Diseño Implementación SGSST (Hito)	0 horas
Definir la Misión, Visión, Políticas del SGSST	33,37 horas
Definir los objetivos y valores del SGSST	24 horas
2da Reunión de Seguimiento al % 50 de ejecución al proyecto (Hito)	0 horas
Diseñar el Procedimiento de Investigación de Incidentes y accidentes	96 horas
3ra Reunión de Seguimiento al % 75 de ejecución al proyecto (Hito)	0 horas
Comité de Cierre del Proyecto	8 horas
Reunión de cierre del proyecto al 100% de ejecución del proyecto (Hito)	0 horas
Realizar la Firma Acta de Cierre	9,37 horas
Entregar el Informe Rendición final de cuentas sobre la ejecución del presupuesto	9,37 horas
Realizar la Consolidación de la información y documentos que se generan en el proyecto	53,37 horas
Entregar el Dossier (Hito)	0 horas

Continuación de la tabla 25

Nombre del recurso	Trabajo
Elaborar el documento final con toda la Consolidación de Procesos, procedimientos, instructivos, y formatos de SGSST	53,37 horas
Solicitar los Exámenes de Egreso del cada integrante del proyecto	8 horas
Solicitar la liquidación de los Contratos	8 horas
Jefe de Calidad	72 horas
Integración de Procesos, procedimientos, formatos	24 horas
Diseño e Integración de procesos y formatos del SGSST	48 horas
Coordinador SGSST	1.061,6 horas
Primera Reunión Avance 25% ejecución del Proyecto	0 horas
Realizar el Presupuesto del SGSST	32 horas
Análisis de Informe adquisiciones y Contratación para el SGSST	24 horas
Presentar los Exámenes ocupacionales de Ingreso	48 horas
Divulgación total SGSST	33,37 horas
Planificar la divulgación del direccionamiento estratégico para toda la empresa	9,37 horas
Comité paritario del SST	36,08 horas
Comité de Convivencia	36,08 horas
Comité de Emergencias	36,08 horas
Elaborar la Matriz de Riesgos y peligros	348 horas
Diseñar el Plan de Capacitación Brigadistas	17,37 horas
Realizar la Capacitación a Brigadistas en Primeros Auxilios y atención de emergencias	45,37 horas
Realizar la revisión de la matriz de riesgos e Identificar las actividades de alto riesgo	113,37 horas
Realizar la capacitación en los instructivos de trabajos seguros	24 horas
3ra Reunión de Seguimiento al % 75 de ejecución al proyecto (Hito)	0 horas
Diseñar el reporte de Condiciones y actos Inseguros	18,63 horas
Crear la Metodología y formatos de Investigación de Accidentes	18,63 horas
Seguimiento y Control del SGSST	129,28 horas
Realizar la gestión para el tratamiento de no conformes	18,63 horas
Diseñar los Indicadores de gestión del SGSST	24 horas
Diligenciar los indicadores de gestión del SGSST	24 horas
Entregar el documento final con todo el SGSST	9,37 horas
Realizar la devolución de Equipos y Muebles asignados al proyecto	8 horas
Firmar del Acta Paz y Salvo de devolución de muebles y equipos	8 horas

Continuación de la tabla 25

Nombre del recurso	Trabajo
Analista SGSST	975,03 horas
Presentar los Exámenes ocupacionales de Ingreso	48 horas
Divulgación total SGSST	33,37 horas
Publicar la Postulación, realizar votación y elección del comité	0 horas
Definir y publicar la convocatoria para el comité del SST	17,37 horas
Elegir a los miembros del Comité paritario de SST	9,37 horas
Realizar la agenda de la primera reunión del COPASST	9,37 horas
Definir y publicar la convocatoria para el comité de convivencia	17,37 horas
Elegir a los miembros del Comité de convivencia	9,37 horas
Realizar la agenda de la primera reunión del comité de convivencia	9,37 horas
Definir y publicar la convocatoria para el comité de emergencias	17,37 horas
Elegir a los miembros del Comité de emergencias	9,37 horas
Realizar la agenda de la primera reunión del comité de emergencias	9,37 horas
Realizar las Inspecciones de puestos y áreas de trabajo	84 horas
Realizar la Calificación y Valoración de Riesgos y Peligros	40 horas
Diseñar el Control de Riesgos Críticos	64 horas
Ejecutar el control de riesgos críticos	160 horas
Elaborar la Matriz de Amenazas	52 horas
Análisis y Valoración de Amenazas	18,63 horas
Realizar las inspecciones a instalaciones y estructuras locativas y señalización de la empresa	52 horas
Diseñar el cronograma de Simulacros	9,37 horas
Programar y ejecutar un Simulacro Evacuación por emergencia de terremoto	18,63 horas
Diseñar los Instructivos para los protocolos de trabajos seguros	126,63 horas
Realizar la capacitación en los instructivos de trabajos seguros	24 horas
Diseñar la Matriz de EPP	17,37 horas
Realizar el Requerimiento de Compra de EPP de acuerdo a los EPP	9,37 horas
Realizar análisis de elementos de protección personal a usar de acuerdo a los riesgos existentes	9,37 horas
Diseñar el cronograma de entrega y capacitación de uso de EPP	9,37 horas

Continuación de la tabla 25

Nombre del recurso	Trabajo
Realizar la primera entrega de EPP y capacitación en uso de EPP	24 horas
Realizar la Capacitación en Reporte de actos y condiciones Inseguras	29,37 horas
Capacitar los miembros del COPASST en investigación de accidentes	29,37 horas
Diseñar el programa Formación de Auditores	8 horas
Jefe Administrativa	421,37 horas
Definición de Roles y Responsabilidades	24 horas
Matriz RACI	8 horas
Realizar la Tipificación y Criterios de Contratación	8 horas
Definición Tipos de Contratación	8 horas
Cronograma de Adquisiciones	8 horas
Comprar Muebles Enseres	8 horas
Comprar Equipos tecnológicos	8 horas
Contratar un proveedor para realizar las Mediciones Ambientales	8 horas
Diseñar y publicar ofertas de los cargos solicitados	8 horas
Preseleccionar a los postulantes	8 horas
Realizar evaluación de conocimientos y habilidades	8 horas
Calificar la evaluaciones y elegir el postulado	8 horas
Firma del contrato	9,37 horas
Diseño de la inducción y capacitación del personal del proyecto	24 horas
Elaborar la Evaluación de la Inducción y Capacitación	8 horas
Realizar la Re inducción al personal que obtuvo mala calificación	24 horas
Capacitación a los integrantes del proyecto	212 horas
Cierre de Contratación	32 horas
Asesor Sistemas Integrados	48 horas
Informe de resultados del diagnostico	8 horas
Diseñar el Plan del Diagnóstico Inicial	16 horas
Diseño y Evaluación realizar lista de chequeo del Diagnostico	8 horas
Ejecutar el diagnóstico de la empresa	16 horas
Auditor SG	135,92 horas
Diseñar el Programa de Auditorías para el SGSST	10,63 horas
Realizar el Plan de Auditorias del año	8 horas
Diseñar las listas de Chequeo y formatos de auditoria	8 horas
Realizar la formación de Auditores	18,63 horas
Auditoria al SGSST	81,28 horas
Informe de Auditoria (Hito)	0 horas
Realizar el Informe de la auditoria al SGSST	9,37 horas

Continuación de la tabla 25

Nombre del recurso	Trabajo
Coordinador Proyecto	702,72 horas
Lista de Actividades	24 horas
Plan de Capacitaciones	8 horas
Matriz de Comunicaciones	9,37 horas
Identificación y realizar la lista de Riesgos	24 horas
Matriz de Riesgos	72 horas
Identificación y lista de Interesados	16 horas
Realizar el Estudio Técnico	16 horas
Realizar el Estudio Social Medio ambiental	24 horas
Primera Reunión Avance 25% ejecución del Proyecto	0 horas
Identificación adquisiciones y Contratación para el SGSST	16 horas
Requisiciones de Compra	8 horas
Vinculación y Contratación	8 horas
Capacitación a los integrantes del proyecto	212 horas
Diseñar el Plan de Emergencias	185,37 horas
3ra Reunión de Seguimiento al % 75 de ejecución al proyecto (Hito)	0 horas
Indicadores de Gestión	48 horas
Reunión de cierre del proyecto al 100% de ejecución del proyecto (Hito)	0 horas
Entrega Equipos /Muebles	16 horas
Firmar el Acta Paz y Salvo	8 horas
Entregar documentación y acta de puesto de cada integrante del proyecto	8 horas

En la figura 22 se pueden observar cada recurso con la cantidad de tiempo asignado, de igual forma la nivelación se puede observar gráficamente en el anexo F por cada recurso.

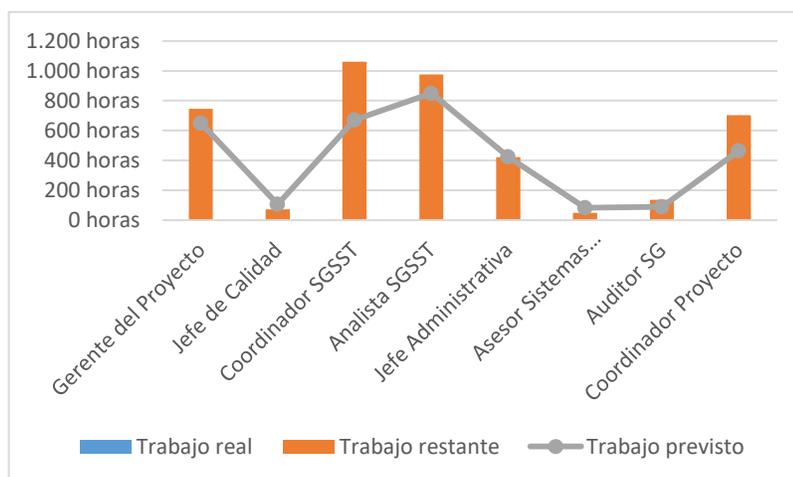


Figura 22. Asignación de recursos

3.3.3 Pla de gestión del costo.

El siguiente plan se pueden observar todos los costos operativos del proyecto asignados respectivamente, no se demuestran los costos de inversión ya que el proyecto no tiene como fin el comprar muebles o equipos, dicha actividad se tuvo en cuenta en la planificación del proyecto pero las actividades de compra y los costos de las mismas se realizan previamente al inicio del proyecto lo anterior se acuerda en conjunto con el patrocinador del proyecto. Project Management Institute, Inc. (2013)

a. Línea base de costos – línea base

En la figura 23 se describen los costos asociados al proyecto en nivel 2 de desagregación

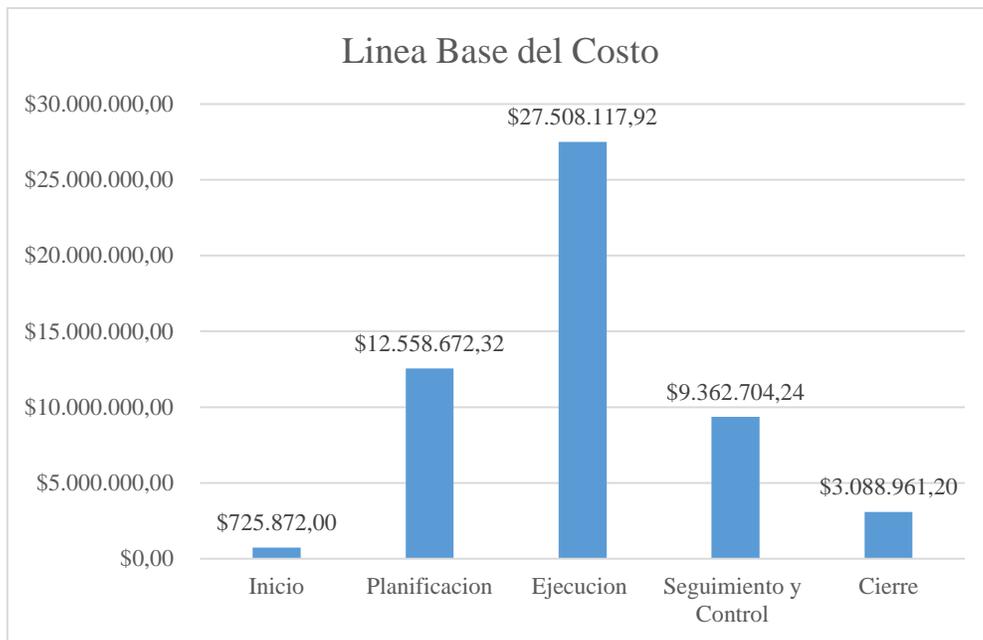


Figura 23. Línea base del costo del proyecto

b. Presupuesto por actividades

En la tabla 26 se detallan las actividades a tercer nivel desagregación de la EDT y el costo por cada una de ellas y en el anexo G se muestran todas las actividades de forma detallada con el total costo de cada una.

Tabla 26.

Presupuesto por actividades a tercer nivel

Código ETD	Nombre de tarea	Duración	Costo
1.	Diseño e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Save Colombia	268,37 días	\$ 53.244.327,68
1.1	Planificación del Proyecto	7 días	\$ 725.872,00
1.2	Planes de Gestión del proyecto	58,51 días	\$ 8.815.800,32
2.	Diagnóstico Inicial	7 días	\$ 2.503.696,00
3.	Plan de Trabajo	7 días	\$ 1.239.176,00
3.3	Implementación SGSST		
3.4	Contrataciones SGSST	42,67 días	\$ 9.055.268,48
3.4	Direccionamiento Estratégico SGSST	85,85 días	\$ 1.430.849,76
3.4.2	Conformación de Comités SGSST	13,53 días	\$ 1.922.017,68
4.	Diseño y Ejecución del SGSST	121,18 días	\$ 15.099.982,00
5.	Seguimiento y Control del SGSST	16,16 días	\$ 9.362.704,24
6.	Cierre	23,85 días	\$ 3.088.961,20

c.

d. Estructura de desagregación de recursos ReBS y Estructura de Desagregación de Costos CBS.

En la figura 24 se representa la estructura de desagregación de recursos con los recursos asignados a cada paquete de trabajo, de igual forma en la figura 25 se muestra la Estructura de desagregación de Costos asignados a cada paquete de trabajo.

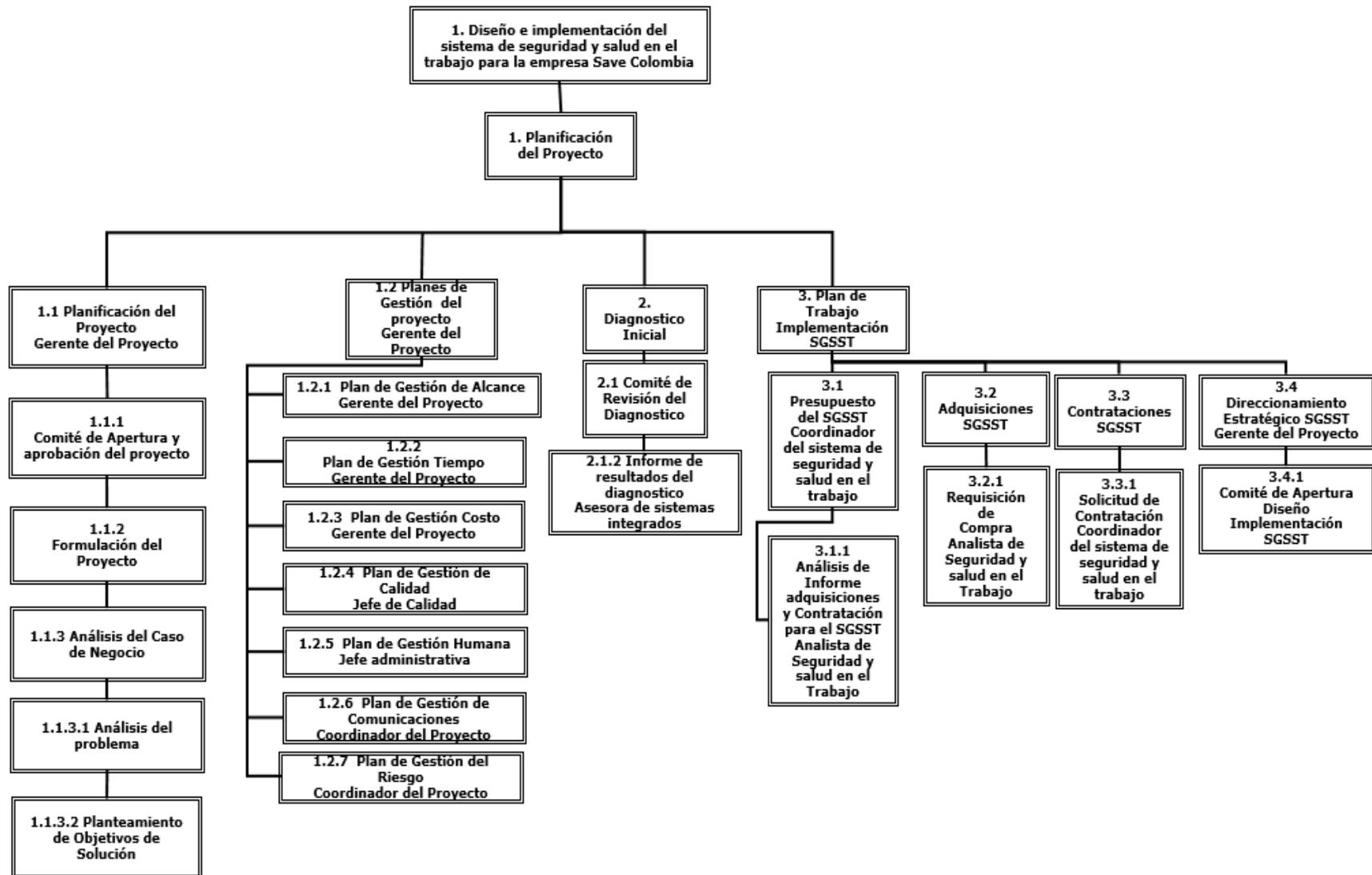


Figura 24. Estructura de desagregación de recursos (Parte 1)

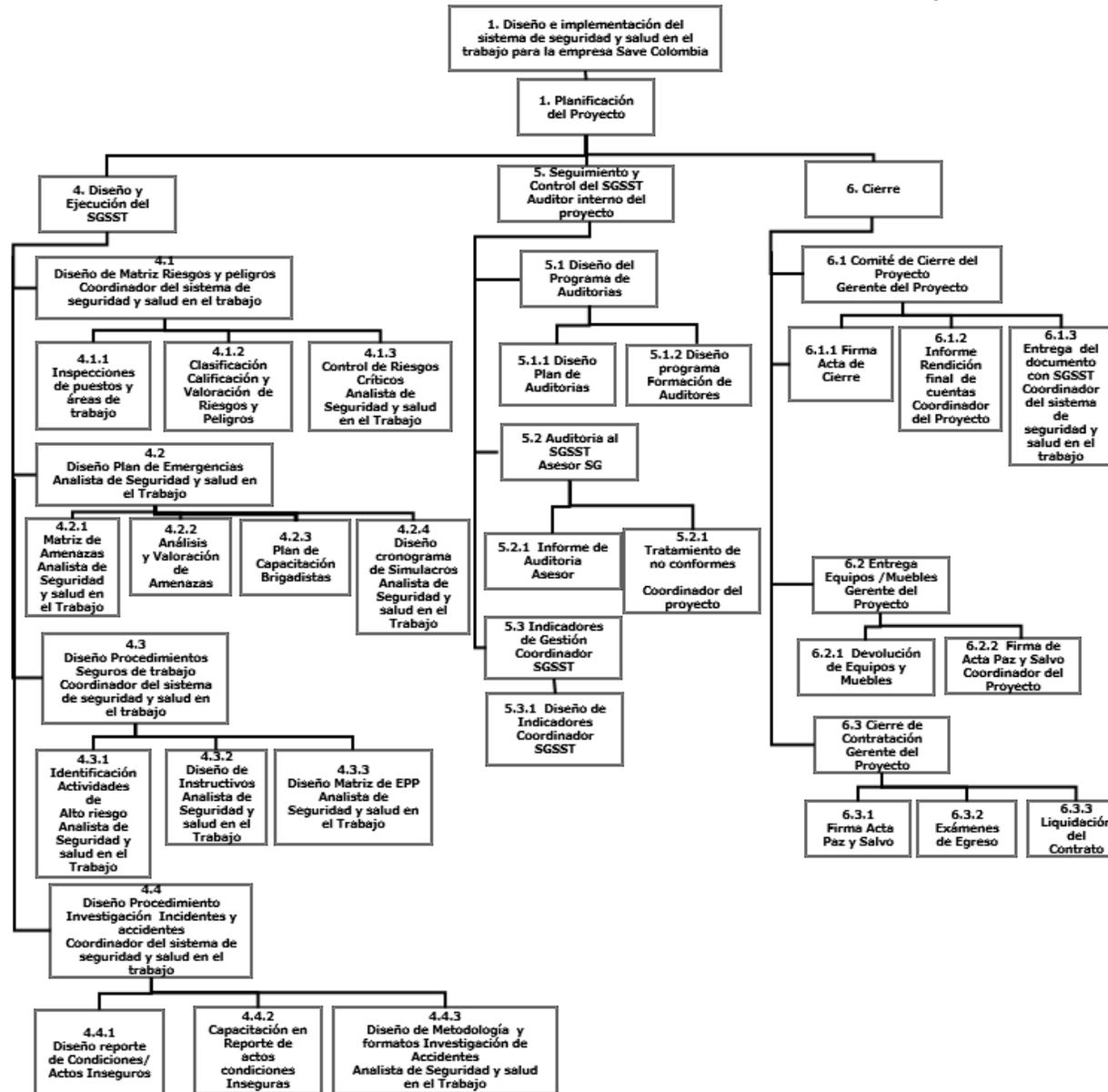


Figura 24. Estructura de desagregación de recursos (Parte 2)

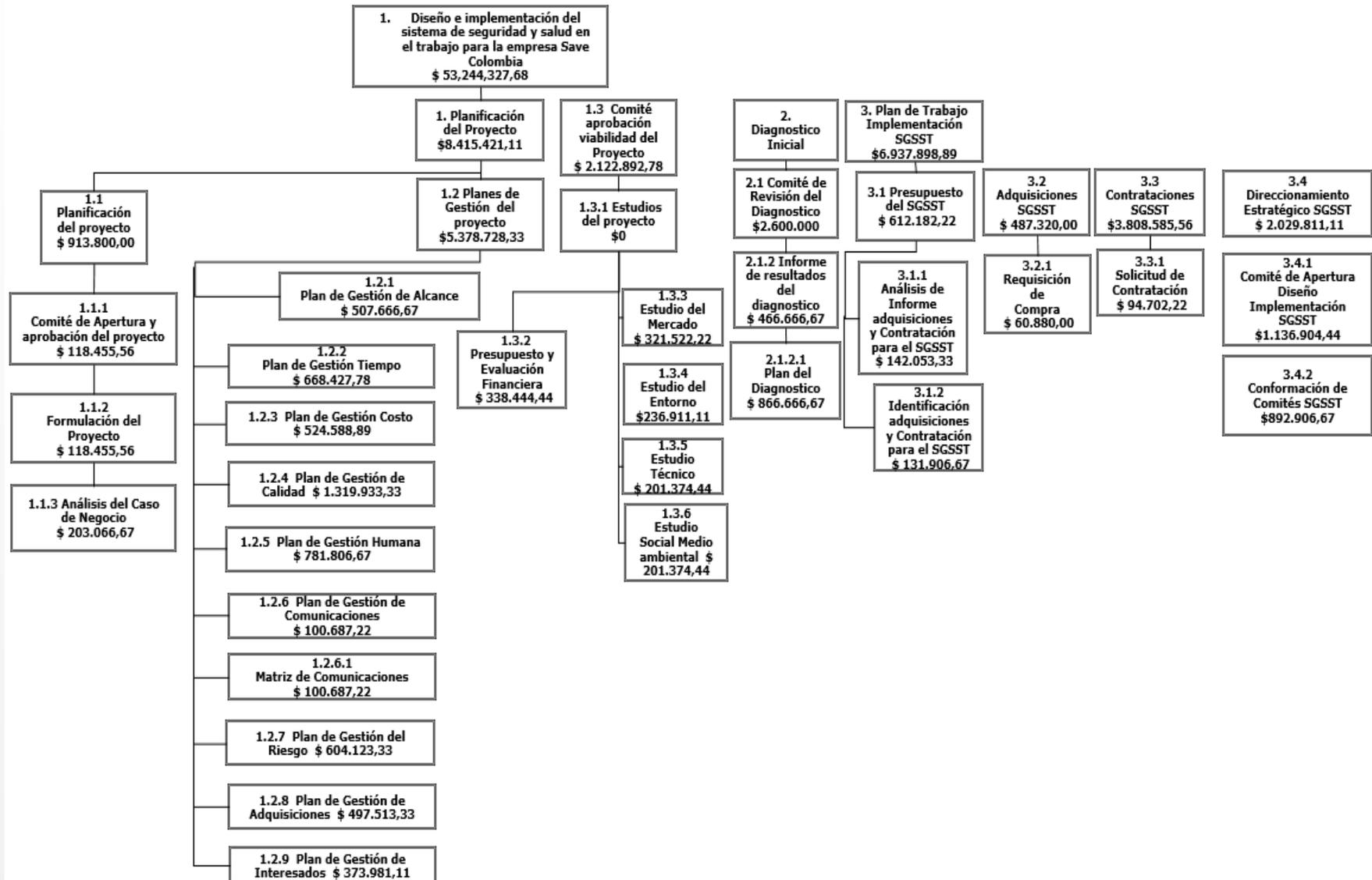


Figura 25. Estructura de Desagregación de Costos (Parte 1)

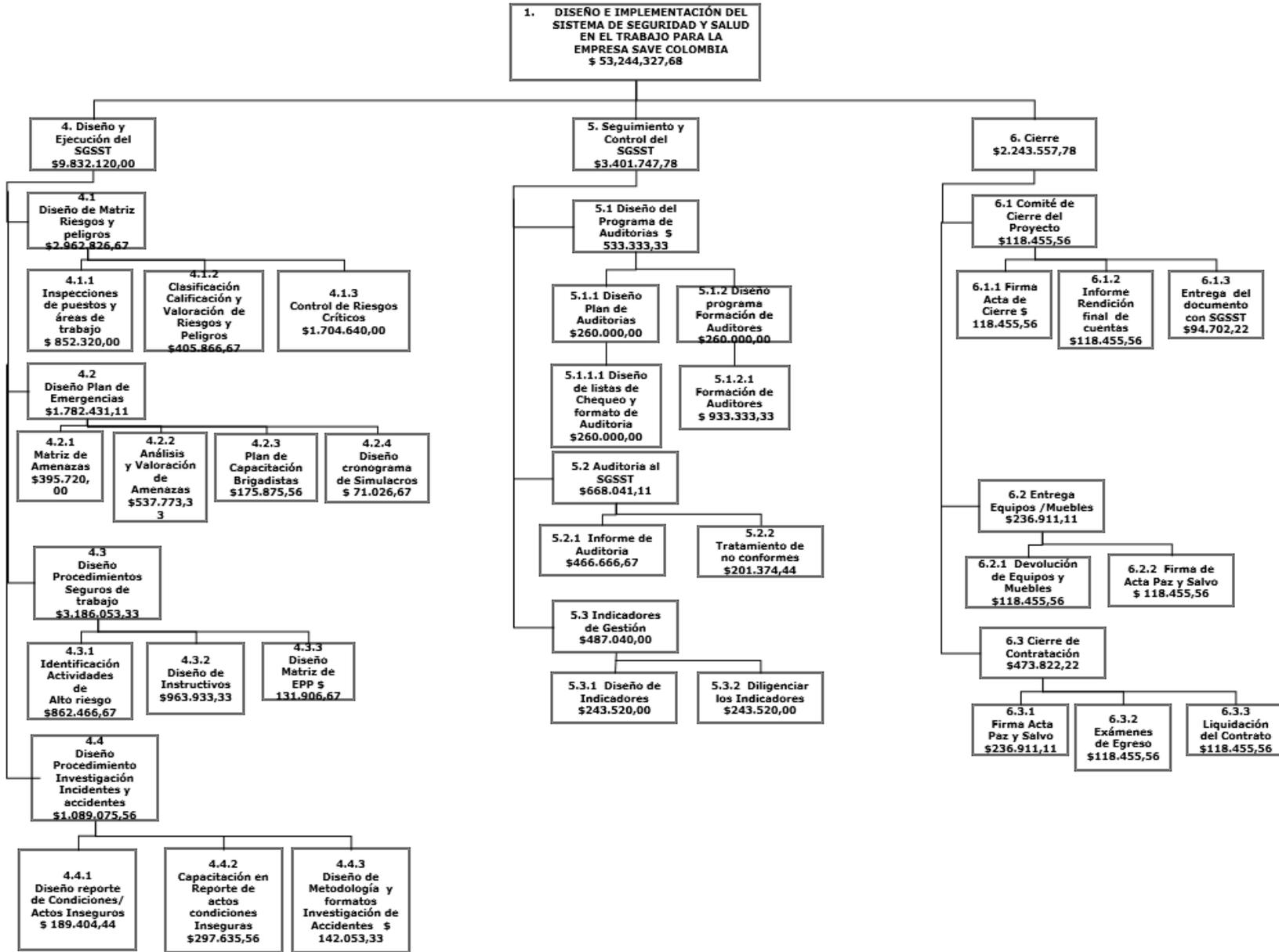


Figura 25. Estructura de Desagregación de Costos (Parte 2)

e. Indicadores de medición de desempeño

Para medir el desempeño del proyecto en cuanto a la triple restricción se utilizara la metodología de valor ganado (EV), sus índices de desempeño para costo y tiempo, teniendo en cuenta las variación del costo y del tiempo utilizando la información de AC(costo actual) PV(valor planeado) con las anteriores variables se puede identificar el comportamiento del proyecto en el costo hallando el índice de desempeño del costo(CPI) de igual forma se puede identificar el desempeño en tiempo del proyecto hallando el índice de desempeño de tiempo(SPI) para lo anterior se utilizaran las siguientes formulas:

- Variación de costos CV: Es la diferencia entre el valor ganado y los costos reales del trabajo.

$$CV = EV \text{ (Valor Ganado)} - AC \text{ (Valor Actual)}$$

- Índice de desempeño del cronograma SPI: Mide el rendimiento en cuanto a tiempos.

$$SPI = EV \text{ (Valor Ganado)} / PV \text{ (Valor Planeado)}$$

- Índice de desempeño de costos CPI: Mide el rendimiento de los costos

$$CPI = EV \text{ (Valor Ganado)} / AC \text{ (Valor Actual)}$$

- Índice desempeño Trabajo por Completar TCPI:

$$TCPI = \frac{BAC \text{ (Presupuesto del Proyecto)} - EV \text{ (Valor Ganado)}}{BAC \text{ (Presupuesto del Proyecto)} - AC \text{ (Valor Actual)}}$$

$$TCPI = \frac{BAC \text{ (Presupuesto del Proyecto)} - EV \text{ (Valor Ganado)}}{EAC \text{ (Costo Estimado a la Terminación)} - AC \text{ (Valor Actual)}}$$

- Costo Estimado a la Terminación EAC: Proyección de los costos finales del trabajo al terminar el Proyecto.

$$\frac{BAC}{CPI} = \frac{AC+(BAC-EV)}{AC+ETC} = \frac{AC+(BAC-EV)}{AC+(BAC-EV)/CPI}$$

- Costo Estimado para la Terminación ETC: Estimación de los costos requeridos para terminar el Proyecto.

$$ETC = EAC \text{ (Costo Estimado a la Terminación)} - AC \text{ (Valor Actual)}$$

- Variación del costo a la terminación VAC: Indica si el costo esperado esta sobre o por debajo del costo de terminación.

$$VAC = BAC \text{ (Presupuesto del Proyecto)} - EAC \text{ (Costo Estimado a la Terminación)}$$

Lopez, Francys. y Casas, D. M. (2006)

f. Aplicación técnica del valor ganado con curvas S avance

La técnica de valor ganado representa la proyección de los costos mediante el tiempo y en el desarrollo del proyecto, en la figura 26 la técnica de valor ganado es representada en el diagrama con la curva de la S.

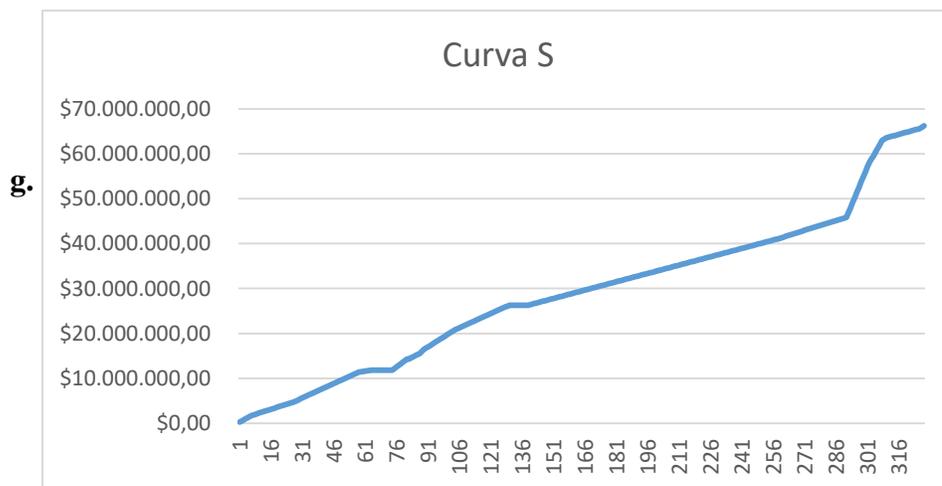


Figura 26. Técnica del valor ganado Curva de la S

3.3.4 Plan de gestión de Calidad

El plan de calidad aplica para desarrollar todas las fases del proyecto: Diseño e implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo desarrollado en la ciudad de Bogotá dentro y para la empresa Save Colombia Company, cumpliendo con los requisitos y requerimientos de las partes interesadas.

El gerente del proyecto es responsable de cada uno de los procesos que se caracterizan por el liderazgo y compromiso con respecto al plan de calidad.

El gerente del proyecto asegura la disponibilidad de los recursos (humanos, tecnológicos, infraestructura, información, materia prima, etc.) planeando el costo de los mismos en su presupuesto, procurando el adecuado funcionamiento y sostenimiento del proyecto.

La comunicación interna (entre procesos y personal) es fluida y efectiva, se realiza a través de la documentación generada en los procesos del plan de calidad, de manera verbal, correo electrónico, intranet, memorandos y carteleras de difusión, entre otros.

En cuanto al personal, cuenta con colaboradores directos y subcontractados, seleccionados y contratados bajo estrictos requisitos de competencia (educación, formación y experiencia). Así mismo, se evalúa el desempeño del personal y se desarrollan acciones para lograr dicha competencia.

Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y que su desarrollo debe estar alineado propiamente a los requisitos legales definidos por el gobierno, no es posible aplicar el numeral 8.3 Diseño y Desarrollo de la norma ISO 9001:2015. Project Management Institute, Inc. (2013)

a. Especificaciones técnicas de requerimientos

El gerente del proyecto asegurara que los requisitos y requerimientos generados por el proyecto y por las partes interesadas se cumplan. De igual forma gestiona todas las herramientas necesarias para que dentro de las fases del proyecto genere los resultados establecidos.

Es responsabilidad del gerente del proyecto asegurar el cumplimiento de los objetivos del plan de calidad, para lo cual gestionara todos los recursos necesarios para el desarrollo de los mismos, de igual forma es responsabilidad del gerente del proyecto gestionar la medición y el impacto de los riesgos con el fin de ejecutar las acciones preventivas, correctivas y de mejora.

Requisitos de las partes interesadas

Para el desarrollo del sistema de seguridad y salud en el trabajo se identificaron los siguientes requisitos que se deben cumplir para la satisfacción y el cumplimiento del alcance del proyecto.

Requisitos del proyecto

- Definir todas las fases del proyecto (inicio, planificación, medición, control y cierre) con sus respectivas actividades, estableciendo el tiempo, costo y alcance para cada una, así como los responsables y entregables del propósito del proyecto: Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Save Colombia Company.

Requisitos del producto

- Entregar a la empresa Save Colombia Company un sistema de seguridad y salud en el trabajo, diseñado e implementado de acuerdo a los lineamientos normativos del decreto 1072 del 26 de mayo de 2015.

Gobierno: Requisitos Legales

- Decreto 1072 de agosto 2015 Titulo 2 Capitulo 6 Código único del trabajo sector trabajo
- Decreto 472 de 2015 Graduación de multas por no cumplimiento.
- Decreto 1477 de 2014 Tablas de enfermedades laborales.
- Decreto 052 de enero 2017 Ampliación del tiempo para el cumplimiento

- NFPA- 72 Seguridad y alarmas
- NFPA-101 Código Seguridad Humana
- NTC 1700 Facilitar la evaluación Programa de vigilancia epidemiología
- Programa o Proceso de Medicina preventiva y de trabajo
- Permisos ambientales Vertimientos, ruido y emisiones

Socios o Accionistas de la Compañía:

- Garantía del manejo adecuado de los recursos para la implementación del proyecto.
- Beneficio retribuido a la inversión efectuada en el desarrollo y ejecución del proyecto.

Clientes:

- Confianza por ejecución de operaciones seguras.
- Cumplimiento de requisitos exigidos por los sistemas de gestión de los clientes.

Proveedores:

- Pagos oportunos por la prestación de sus servicios o productos adquiridos para el desarrollo del proyecto.

b. Herramientas de control de la calidad

Para el desarrollo del proyecto se utilizara herramientas de control como lo son, diagramas de flujo para diseñar todos los procesos, procedimientos e instructivos del sistema y del proyecto que sean necesarios, de igual forma se utilizaran listas de verificación que serán utilizadas como una herramienta de apoyo para realizar el seguimiento al cumplimiento de las actividades definidas en el sistema y en el proyecto, finalmente se utilizara la metodología de espina de pescado para realizar el análisis de causa – raíz tanto de acciones correctivas, preventivas y de mejora así como investigación de accidentes para el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Dentro del desarrollo del proyecto un requerimiento de alto nivel, que el SGSST sea incluido y alineado al sistema de calidad de la empresa.

Diagramas de flujo: el uso de esta herramienta permite representar visualmente el flujo de las actividades de forma concreta y resumida. Los diagramas de flujo describen que operaciones y en que secuencia se requieren para ejecutar determinado proceso. Se utilizarán en el desarrollo del proyecto para el levantamiento de procedimientos obligatorios según el Decreto 1072. La simbología a utilizar en los diagramas de flujo del proyecto se muestra en la figura 27.

SÍMBOLO	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
	Procedimientos o Instructivos	Descripción de la interacción de un proceso de la compañía con los demás, a partir de las propias actividades.
	Actividad	Realización de una actividad
	Documento	Cuando la actividad tiene un documento asociado
	Indicador	Contenido: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción • Como se mide • Frecuencia seguimiento: • Meta/Limites • Fuente • Responsable
	Indicación	Indicación Flujo del proceso
	Decisión	Análisis de la situación y toma de Decisiones
	Conector	Conexión o relación entre las partes de un Diagrama. Los conectores referencian al número de una actividad o pueden asignarse según el numero consecutivo utilizado por el usuario (alfabético o numérico)
	Funcionarios SAVE Colombia.	N/R
	Cliente, proveedor o entidad competente	N/R
	Entradas y salidas	Hace referencia a las entradas y salidas de cada proceso hacia los demás proceso de la organización

Figura 27. Simbología de Flujograma

Listas de verificación: éstos son documentos que permiten contar con anotaciones claves para el seguimiento o auditoría de las actividades de auditoría. Para el presente proyecto se trabajarán listas de verificación donde será posible relacionar el requisito legal o normativo aplicable, la pregunta o tema puntual a revisar por el Auditor Interno, espacio para relacionar las evidencias o hallazgos identificados y el estado. Además se utilizará la Lista de verificación de los entregables, para validar que todo haya sido entregado al finalizar del proyecto, descritos en el formato anexo H.

Diagrama espina de pescado (Ishikawa): éste se puede utilizar para identificar las causas potenciales (o reales) de un problema de rendimiento. Para el proyecto se propone trabajar esta metodología, debido a que permite analizar el problema desde varios puntos de vista, priorizar las causas y definir planes de acción pertinentes. Se define formato Plan de acción para el registro del análisis (Ishikawa) y el plan de acción, se pueden encontrar en el anexo I.

c. Formato Inspecciones

Inspecciones de Calidad: Se realizará mensualmente la inspección al cumplimiento de todos los planes de gestión, validando su correcta ejecución y oportunidad de entrega, las inspecciones quedarán registradas en el formato inspección de calidad descrita en el anexo J.

d. Formato Auditorias

Para realizar auditorías al proyecto y una vez elaborado el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo se trabajará bajo el ciclo de mejora continua DEMING, iniciando por una programación de auditoría descrito en anexo K donde se definiría el número de ciclos de auditoría que se van a realizar en el año; Luego de esto se deberá establecer un plan de auditoría descrito en el anexo L donde se defina el equipo auditor y la agenda. Durante la auditoría, se dejarán evidencias en la lista de verificación ya descrita.

e. Listas de verificación de los entregables (producto / servicio)

En el anexo M se describe el formato con las listas de verificación de los entregables del producto o servicio.

3.3.5 Plan de gestión de recursos humanos

El plan de gestión humana tiene como uno de sus objetivos el articular y gestionar todo el proceso de vinculación, contratación y liberación del personal que será contratado para el proyecto y del personal que de la empresa se le es asignado al proyecto, de igual forma el presente plan también tiene como objetivo la definición de roles y responsabilidades de los integrantes del proyecto y por ultimo todo el proceso de inducción, capacitación , seguimiento y control del personal asignado al proyecto. Project Management Institute, Inc. (2013).

a. Definición de Roles, Responsabilidades y Competencias del equipo

A continuación se definen los roles de cada integrante del equipo del proyecto, de igual forma se definen las responsabilidades y las competencias que deberían tener para poder desarrollar cada fase del proyecto y cada proceso dentro y fuera del entorno de la organización, en la tabla 27 se detallan roles, responsabilidades y competencias del equipo del proyecto.

Tabla 27.

Definición de roles, responsabilidad y competencias

Integrante del Proyecto	Rol	Responsabilidad	Competencias
Gerente de la Empresa(Patrocinador)	Revisa y aprueba los presupuestos generados para la compra, adquisición de servicios, equipos o adecuaciones locativas requeridas para el proyecto	Responsable por la financiación del proyecto, controla y administra el presupuesto general de todo el proyecto	

Continuación de la tabla 27

Integrante del Proyecto	Rol	Responsabilidad	Competencias
Gerente del Proyecto	Modifica, alinea y aprueba la publicación, divulgación de los documentos, políticas y reglamentos del proyecto de tipo operacional y legal del proyecto	Controlar y administrar todos los procesos y fases del proyecto al igual que a todos los integrantes	Planes de Negocio. Gerencia y evaluación de Proyectos Manejo de herramientas Informáticas y ofimáticas Procesos e indicadores Planes de Negocio.
Coordinador del Proyecto	Apoya, desarrolla y asesora el diseño y la ejecución de los planes, estudios y el control del producto	Seguimiento a todos los procesos y fases del proyecto al igual que a todos los integrantes	Administración de Proyectos Manejo de herramientas Informáticas y ofimáticas Procesos e indicadores Gerencia del talento Humano Manejo de herramientas de Gestión
Jefe administrativa	Evalúa, capacita al personal del proyecto, contrata, realiza la gestión de la nómina, gestión del talento humano del proyecto	Tiene a cargo toda la gestión humana, contratación, desvinculación de integrantes directos del proyecto, la calidad y cultura organizacional del proyecto	Manejo de políticas y procesos de contratación y desvinculación Manejo de herramientas y aplicativos de pago prestaciones sociales Sistemas de Gestión de Calidad
Jefe de Calidad	Revisa, aprueba e integra los documentos, procesos, registros generados en el proyecto	La alineación de todo el sistema de seguridad y salud en el trabajo con el sistema de calidad y los otros sistemas de la empresa	Informáticas y ofimáticas Procesos e indicadores Sistemas de seguridad y salud en el trabajo
Asesora de sistemas integrados	Apoya, desarrolla y asesora el diseño y la ejecución del sistema de seguridad y salud en el trabajo y la integración con los otros sistemas de la empresa	Asesora la ejecución del proyecto	Normas y sistemas de gestión Informáticas y ofimáticas Procesos e indicadores
Auditor interno del proyecto	Realiza la auditoria en la ejecución del sistema de seguridad		Auditoria interna y externa de sistemas de gestión Salud Ocupacional
Coordinador del sistema de seguridad y salud en el trabajo	Diseña, elabora los formatos, documentos, instructivos, procesos, procedimientos, indicadores del sistema de seguridad y salud en el trabajo	Planificar, organizar, dirigir, desarrollar y aplicar el Sistema Integrado de Gestión (Seguridad, Salud en el trabajo) debe realizar su evaluación periódica	Sistemas de medición y control Diseño y divulgación de documentos Procesos e indicadores Salud Ocupacional
Analista de Seguridad y salud en el Trabajo	Ejecuta, controla los procesos y procedimientos del sistema	Apoya y ejecuta todas las actividades relacionadas con el sistema de seguridad y salud en el trabajo	Sistemas de medición y control Divulgación de documentos

b. Matriz de asignación de Responsabilidades (RACI) a nivel de paquete de trabajo.

En la tabla 28 se detallan las responsabilidades de los integrantes del proyecto a segundo nivel de la EDT, en la misma se asigna al responsable, quien aprueba a quien se le informa y a quien se le consulta.

Tabla 28.

Matriz RACI

Actividad	Patrocinador	Gerente del Proyecto	Coordinador del Proyecto	Jefe de Calidad	Jefe administrativa	Coordinador sgsst	Analista de Seguridad y salud del Trabajo	Asesora Sistemas Integrados	Auditor Interno
Planificación del Proyecto	A	R							
Formulación del Proyecto	A	R							
Análisis del Caso de Negocio	A	R							
Análisis del problema	A	R							
Planteamiento de Objetivos de Solución	A	R							
Planes de Gestión del proyecto	I	A	R	R	R				
Estudios del proyecto			R						
Realizar el Presupuesto y Evaluación Financiera	A	I	R		C				
Elaborar el Presupuesto de todo el proyecto	A	R	C		C				
Realizar el diagnóstico de Inversiones del Proyecto	I	A	R		C				
Identificar los Requerimientos del proyecto		A	R		C				
Realizar el Estudio del Mercado	A	A	R						
Realizar el Estudio del Entorno	I	A	R						
Realizar el Estudio Técnico	I	A	R						
Realizar el Estudio Social Medio ambiental	I	A	R						
Diagnóstico Inicial	I	A	I	C	C	A		C	R
Informe de resultados del diagnostico									
Diseñar el Plan del Diagnóstico Inicial		I	C			A		C	R
Diseño y Evaluación del diagnostico		I	C			A		C	R
Plan de Trabajo Implementación SGSST		I	A			R		C	
Realizar el Presupuesto del SGSST		I	A			R		C	
Análisis de Informe adquisiciones y Contratación para el SGSST		I	A		C	R			
Identificación adquisiciones y Contratación para el SGSST		I	A		C	R			
Adquisiciones SGSST		I	A		R	C			
Contrataciones SGSST		I	A		R	C			
Inducción y capacitación		I	A	C	R				
Direccionamiento Estratégico SGSST	I	A	R	C	C			C	
Conformación de Comités SGSST		I	I	C		A	R	C	

Continuación de la tabla 28

Actividad	Patrocinador	Gerente del Proyecto	Coordinador del Proyecto	Jefe de Calidad	Jefe administrativa	Coordinador sgsst	Analista de Seguridad y salud del Trabajo	Asesora Sistemas Integrados	Auditor Interno
Diseño y Ejecución del SGSST	I	A	C	C	R	R	C		
Elaborar la Matriz de Riesgos y peligros	I	C			A	R	C		
Diseñar el Plan de Emergencias	I	I			A	R	C		
Elaborar la Matriz de Amenazas	I	I	C		A	R	C		
Diseñar los Procedimientos Seguros de trabajo	I	A	C	C	R		C		
Seguimiento y Control del SGSST	I	A	R		C				
Diseñar el Programa de Auditorías para el SGSST	I	A	C		I		C	R	
Realizar el Plan de Auditorias del año	I	A	C		I		C	R	
Auditoria al SGSST	I	I	A	C	C	I	I	C	E
Indicadores de Gestión	I	I	A	C		R	R	C	
Documento final con todo el SGSST	I	I	C	C	A	R			
Elaborar el documento final con toda la Consolidación de Procesos, procedimientos, instructivos, y formatos de SGSST	I	I	A	C	C	R	C	C	C

R = RESPONSABLE / A = APROBADOR / C = CONSULTADO / I = INFORMADO

c. Histograma y Horario de recursos

Para el desarrollo de todo el proyecto desde la fase de inicio hasta la fase de cierre el proyecto solo tendrá un horario, lo anterior debido que el proyecto se alinea a las políticas de la compañía y uno de esos son los horarios por lo cual los horarios del proyecto serian:

- De Lunes a Viernes de 7:30 am a 6:00 pm

En la figura 27 se muestra el historial de ingreso y salida del todo el personal a lo largo de las 7 fases del proyecto.

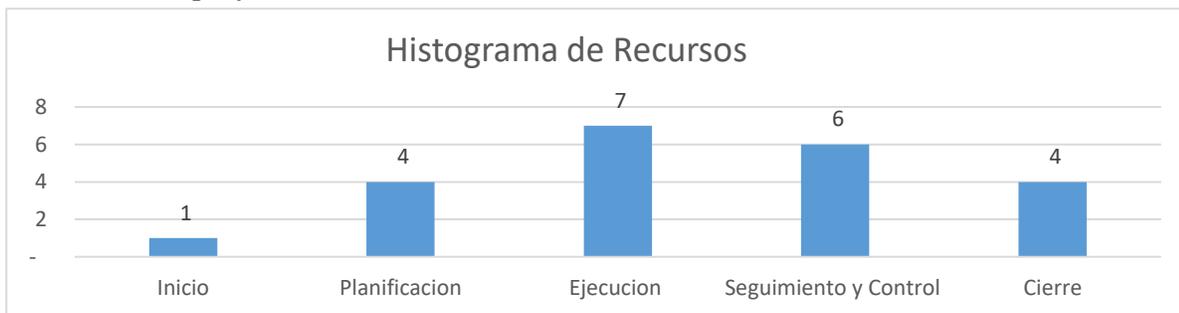


Figura 27. Histograma de recursos

d. Plan de capacitaciones y desarrollo del equipo

Dentro del desarrollo en cuanto a habilidades y conocimientos de todo el equipo del proyecto se diseñó un plan de capacitaciones elaborado mediante el juicio de expertos en gestión del talento humano, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y las herramientas necesarias para el desarrollo y la gestión del talento humano involucrado en el proyecto, en la tabla 29, se muestra el cronograma de capacitaciones y formación por cada funcionario y los meses en los cuales se ejecutara la capacitación. Las acciones para el desarrollo del plan de capacitación están respaldadas por los temarios que permitirán a los colaboradores a fortalecer los temas y el esfuerzo realizado que permitirán mejorar la calidad de los recursos humanos. Cumpliendo con el objetivo más importante de Capacitar al 100% Gerentes, jefes de departamento, secciones y personal operativo de la empresa. Así mismo llevando a todo el equipo de trabajo a desarrollarse para que se aumente el conocimiento y sea un valor agregado al proyecto.

Tabla 29.

Cronograma y desarrollo de capacitación

Cronograma de Capacitación								
Capacitación	Gerente del Proyecto	Coordinador del Proyecto	Jefe de Calidad	Coordinador SGSST	Analista de SG-SST	Jefe administrativo	Método	Meses
Inducción o re inducción		X		X	X		Seminario	Mes 1
Planificación del proyecto		X	X	X	X	X	Inducción	Mes 1,2,3
Planeamiento Estratégico de soluciones		X	X	X	X	X	Conferencia	Mes 1 y 2
Administración y organización de proyectos		X	X	X	X	X	Taller	Mes 1 y 2
Gestión del Cambio		X	X	X	X	X	Curso	Mes 1 y 2
Cultura organizacional	X	X	X	X	X		Seminario	Mes 2 y 3
Relaciones Humanas y solución de conflictos	X	X	X	X	X		Taller	Mes 2 y 3
Mejoramiento Del Clima Laboral	X	X	X	X	X		Seminario	Mes 2 y 3
Auditoria y Normas de Control	X	X		X	X	X	Seminario	Mes 3 y 4
Normatividad de salud ocupacional	X	X	X	X	X	X	Curso	Mes 2 y 3
Técnicas de Comunicación		X	X	X	X	X	Curso	Mes 3 y 4
Sistemas de Información y Herramientas Tecnológicas.		X	X	X	X	X	Seminario	Mes 3 y 4
Herramientas para la Planeación, Control y Seguimiento de la gestión		X	X	X	X	X	Seminario	Mes 3 y 4

e. Esquemas de contratación y liberación del personal

En la tabla 30 se establecen todos los procedimientos y tipo de información para la contratación y la desvinculación de todos los integrantes del proyecto.

Proceso/ Fase	Tipo de Contrato	Descripción	Descripción del insumo- servicio o resultado	Justificación	Cantidad	Tiempo para realizar la contratación	Tipo de Contrato	Proceso Desvinculación
Inicio	Contratación de Personal	Gerente del Proyecto	Profesional en carreras administrativas, con experiencia mínima de dos años en la gerencia de proyectos con presupuestos de 150 millones de pesos, con mínimo una especialización en gerencia de proyectos	Para el proyecto se requiere la contratación de un perfil para que gestione, administre y controle todo el proyecto desde Inicio hasta el cierre	1	17 días	Contrato a término fijo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acta de entrega de responsabilidades y puesto de trabajo 2. Firma de Paz y Salvo 3. Liquidación del contrato 4. Encuesta de clima organizacional 5. Entrega de cartas y certificaciones 6. Exámenes de ingreso 7. Seguimiento y control enfermedades laborales (de ser necesario)
Inicio	Contratación de Personal	Coordinador de Proyectos	Tecnólogo en carreras administrativas, con experiencia mínima de un año en administración de proyectos con mínimo un diplomado en gerencia de proyectos	Para el proyecto se requiere la contratación de un perfil para que apoye el control ejecución de los planes y estudios del proyecto desde Inicio hasta el cierre	1	17 días		

Continuación de la tabla 30

Proceso/ Fase	Tipo de Contrato	Descripción	Descripción del insumo- servicio o resultado	Justificación	Cantidad	Tiempo para realizar la contratación	Tipo de Contrato	Proceso Desvinculación
Planificación	Contratación de Personal	Coordinador SGSST	Profesional en salud ocupacional con licencia con experiencia mínimo de un año en el diseño y ejecución de un SGSST	Para el proyecto se necesita un profesional en salud ocupacional que, diseñe, revise y coordine la ejecución de los procesos, procedimientos y todo lo relacionado con el sistema de seguridad y salud en el trabajo.	1	17 días	Contrato a término fijo	1. Acta de entrega de responsabilidades y puesto de trabajo 2. Firma de Paz y Salvo 3. Liquidación del contrato 4. Encuesta de clima organizacional 5. Entrega de cartas y certificaciones 6. Exámenes de ingreso 7. Seguimiento y control enfermedades laborales (de ser necesario)
Planificación	Contratación de Personal	Analista SGSST	Tecnólogo o técnico en salud ocupacional sin experiencia	Para el proyecto se necesita un funcionario quien ejecute los procesos, procedimientos y todo lo relacionado con el sistema, también para que apoye el monitoreo y control del sistema	1	Un mes		
Ejecución	Contratación de Servicios	Auditor	Auditor de segundo nivel en normas de gestión, certificado en las normas de Calidad, seguridad auditor externo	Se requiere el apoyo y la consultoría de un profesional auditor de segundo nivel	1	Un mes	Contrato a prestación de Servicios	1. Acta de entrega de responsabilidades y puesto de trabajo 2. Firma de Paz y Salvo 3. Liquidación del contrato
Ejecución	Contratación de Servicios	Asesor sistemas integrados	Consultor en sistemas integrados de gestión, certificado en las normas de Calidad	Se requiere el apoyo y la consultoría de un profesional experto en calidad, seguridad y certificado como auditor interno	1	Un mes		

- f. Definición de indicadores de medición de desempeño del equipo y esquema de incentivos y recompensas.

Los indicadores que se tendrán en cuenta para evaluar a los funcionarios del proyecto se describen a continuación:

- Cumplimiento de fechas según cronograma para cada funcionario del proyecto
- Cumplimiento de objetivos para cada cargo
- Garantizar 0 accidentes
- Satisfacción del cliente en un 95 %

Cumpliendo y garantizando los indicadores los colaboradores podrán obtener los siguientes incentivos o recompensas:

- Bonos de vestido
- Auxilios educativos del 25% del valor de cada semestre en estudios enfocados a gerencia en proyectos o salud ocupacional.
- Días de compensación vacacionales
- Promoción a cargos de la compañía y continuidad en la misma.

3.3.6 Plan de gestión de comunicaciones

El presente plan tiene como objetivo el definir y establecer la gestión de las comunicaciones del proyecto, en el cual se establece el cómo, cuándo, quien y que se comunica en el proyecto. Se realiza en primera medida la identificación de lo que se comunica, los interesados en la comunicación del proyecto, que se les debe comunicar, la frecuencia de la comunicación y el responsable de generar la comunicación, de igual forma se representa el plan para la administración de la comunicación y finalmente la matriz de las comunicación la cual permite tener una vista más clara sobre la gestión de las comunicación para todo el proyecto.

a. Sistema de información de comunicaciones

Dentro del proceso de la gestión de las comunicaciones se realiza la identificación de la información que genera el proyecto y el tipo de comunicación generada que es representada en la tabla 31.

Información que produce el Proyecto

- Correos Electrónicos
- Información de procesos y procedimientos
- Manuales, instructivos, formatos, registros y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo (SGSST)
- Presupuesto del sistema de seguridad y salud en el trabajo
- Presupuesto del proyecto
- Estructuras de Trabajo del sistema de seguridad (SGSST)
- Cronogramas de actividades
- Matrices de requisitos legales
- Matrices de peligros y riesgos de salud ocupacional
- Planes de trabajo
- Informes de gestión
- Manuales y perfiles del sistema de seguridad
- Políticas, objetivos
- Información de carácter Legal, normativa, financiera y de gestión
- Informes de gestión(indicadores)
- Datos de desempeño del proyecto, tiempo, costo y alcance

Tabla 31.

Tipo de información generada

Tipo de Información del Proyecto	Detalle de la información
Gerencial	Toda la información de tipo gerencial para la toma de decisiones del proyecto, que controla el alcance, costo y tiempo del proyecto.
Financiera	Toda la información de tipo contable es decir de costos, gastos y flujo de efectivo que genera el proyecto
Operacional	Toda la información de tipo gestión operacional, es decir información sobre la ejecución de procesos, procedimientos, novedades, riesgos o inconsistencias en el proyecto
Recursos	Toda la información de tipo administrativa, novedades, cambios o fallas sobre los recursos físicos, tecnológicos del proyecto y de gestión humana.
Gestión	Toda la información de apoyo para el proyecto, es decir información que complementa, guía o es relevante para cualquier proceso del proyecto
Legal	Toda la información legal, jurídica y normativa que impacta al proyecto es decir que el proyecto debe cumplir
Logística	Toda la información de gestión de la logística del proyecto, es decir información de operaciones logísticas que intervienen en la ejecución del proyecto.

Lista de roles e interesados: dentro la comunicación es importante el identificar a los interesados del proyecto y el rol que tiene dentro del mismo, lo anterior debido a que es necesario el identificar el tipo de la información que se les debe comunicar y cuando se les debe comunicar, en la tabla 32 se detallan los interesados el proyecto a quienes se les debe generar algún tipo de comunicación, así mismo en la tabla 32 se detalla el rol del interesado,

debido a que con el rol dentro del proyecto se puede identificar la información que se le debe y que no se le debe comunicar.

Tabla 32.

Lista de roles e Interesados

Integrante del Proyecto	Rol
Gerente de la Empresa	Revisa y aprueba los presupuestos generados para la compra, adquisición de servicios, equipos o adecuaciones locativas requeridas para el proyecto
Gerente del Proyecto	Modifica, alinea y aprueba las desviaciones del costo, tiempo.
Representante Legal	Autoriza y firma la publicación, divulgación de los documentos, políticas y reglamentos del proyecto de tipo legal
Jefe administrativa	Evalúa, capacita al personal del proyecto, contrata, realiza la gestión de la nómina, gestión del talento humano del proyecto
Jefe de Calidad	Revisa, aprueba e integra los documentos, procesos, registros generados en el proyecto
Coordinador del proyecto	Administra gestiona los recursos físicos, tecnológicos y logísticos del proyecto
Asesora de sistemas integrados	Apoya, desarrolla y asesora el diseño y la ejecución del sistema de seguridad y salud en el trabajo y la integración con los otros sistemas de la empresa
Auditor interno del proyecto	Realiza la auditoria en la ejecución del sistema de seguridad
Coordinador del sistema de seguridad y salud en el trabajo	Diseña, elabora los formatos, documentos, instructivos, procesos, procedimientos, indicadores del sistema de seguridad y salud en el trabajo
Analista de Seguridad y salud en el Trabajo	Ejecuta, controla los procesos y procedimientos del sistema
Asesora de Riesgos Laborales(ARL)	Acompaña, guía y asesora el diseño y la ejecución del sistema de seguridad
Ministerio de Trabajo	Verifica, monitorea y asegura el cumplimiento con la normatividad que regula el sistema de seguridad

Plan para la administración de las comunicaciones: en la tabla 33 se detalla el plan para administrar el cual identifica al interesado de la comunicación que información genera y que información recibe.

Tabla 33.

Plan para la administración de las comunicaciones

Interesado	Rol	Información que Genera	Información que Recibe
Gerente de la Empresa	Revisita y aprueba los costos adicionales(Sobre costos)	Gerencial, Financiera, Legal	Operacional, Financiera
Gerente del Proyecto	Modifica, alinea y aprueba las desviaciones del costo, tiempo y el alcance	Operacional, Logística, financiera de Gestión, Recursos,	Operacional, Financiera
Representante Legal	Autoriza y firma la publicación, divulgación de los documentos, políticas y reglamentos del proyecto de tipo legal	N/A	Operacional, Legal
Jefe administrativa	Evalúa, capacita al personal del proyecto, contrata, realiza la gestión de la nómina, gestión del talento humano del proyecto	Operacional, Recursos	Operacional, Recursos
Jefe de Calidad	Revisa, aprueba e integra los documentos, procesos, registros generados en el proyecto	gestión y Operacional	gestión y Operacional
Jefe de operaciones	Administra gestiona los recursos físicos, tecnológicos y logísticos del proyecto	Logística, operacional, Recursos	Logística, operacional, Recursos
Asesora de sistemas integrados	Apoya, desarrolla y asesora el diseño y la ejecución del sistema de seguridad y salud en el trabajo y la integración con los otros sistemas de la empresa	Apoyo, gestión	Operacional, Recursos, gestión
Auditor interno del proyecto	Realiza la auditoria en la ejecución del sistema de seguridad	Operacional, gestión	Operacional, gestión
Coordinador SGSST	Diseña, elabora los formatos, documentos, instructivos, procesos, procedimientos, indicadores del sistema de seguridad y salud en el trabajo	Operacional, gestión	Operacional, gestión
Analista SGSST	Ejecuta, controla los procesos y procedimientos del sistema	Operacional, gestión	Operacional, gestión
Asesora de Riesgos Laborales(ARL)	Acompaña, guía y asesora el diseño y la ejecución del sistema de seguridad	Operacional	Operacional
Ministerio de Trabajo	Verifica, monitorea y asegura el cumplimiento con la normatividad que regula el sistema de seguridad	Operacional	Operacional

b. Matriz de comunicaciones.

En la tabla 34 se detalla la matriz de las comunicaciones del proyecto.

Tabla 34.

Matriz de comunicaciones

	Actividad	Frecuencia del Informe	Medio	Responsabilidad del Interesado												
				Gerente de la Empresa	Gerente del Proyecto	Representante Legal	Coordinar del Proyecto	Jefe administrativa	Jefe de Calidad	Asesora de sistemas integrados	Auditor interno del proyecto	Coordinador SGSST	Analista de SGSST	Asesora de Riesgos Laborales(ARL)	Ministerio de Trabajo	
1	Información para la toma de decisiones, gestión de los cambios, estados de los riesgos, estados de todos los procesos del proyecto	M	R / I	A	R		I	C	I							
2	Información de Gestión en el avance de la ejecución del proyecto	Q	R / I	I	I		I	C	I			A	R	I	I	
3	Información de novedades o nuevos riesgos que pueden afectar el proyecto	S	P / I	I	I		I	C	C	C		A	R			
4	Información financiera y contable	Q	C / I	I	A			R	C							
5	Información de Auditorias	M	R / I	I	I		I	I	C	I	R	A				
6	Información gestión y cumplimiento legal y normativo del proyecto	M	I	I	A	C	I	I	C	C		R		I		

Frecuencia	M(Mensual) Q(Quincenal) S (Semanal)
Medio	I (Informe) R(Reunión) C(Correo electrónico) P (Presentación)
Responsabilidad	R (Responsable) A (Aprobador) C (Consultado) I (Informado)

3.3.7 Plan de gestión del riesgo.

El plan de gestión de riesgos se diseñara, identificara, revisara y se controlará mediante la metodología definida por el PMI, (Project Management Institute), en la cual se desarrollaran los 6 procesos; planear la gestión del riesgo, identificar los riesgos, realizar el análisis cualitativo de los riesgos, planear la respuesta a los riesgos y control de los riesgos.

a. Identificación de riesgos y determinación de umbral.

En el presente plan se describe el proceso mediante el cual se identificaron los riesgos en la tabla 35 se identifican, se analizan y se describen todas las actividades que se desarrollan para realizar la gestión del plan de riesgos.

Tabla 35.

Lista de actividades plan del riesgo

Fase	Proceso	Actividad	Herramientas
Planificación	Planear la Gestión de riesgo	Conformar el equipo para la gestión del riesgo	>Correo Electrónico/ Formato >Plan de Inducción/ Formato >Matriz Raci
		Diseñar el plan de trabajo	
		Capacitar al equipo de trabajo en la metodología	
		Realizar y definir la documentación y formatos a utilizar	
Planificación	Identificar los Riesgos	Definir y asignar roles y responsabilidades del plan	>Listas de Chequeo >Formato Registro de Riesgos GR-PR02-F01 Informe de Riesgos Identificados
		Diseñar la lista de verificación y análisis de riesgos	
		Identificar los riesgos	
		Valorar y analizar los riesgos	
Ejecución	Realizar el análisis cualitativo de los riesgos	Clasificar los riesgos	>Procedimiento de Valoración e Identificación de Riesgos
		Elaborar la lista e informes de riesgos identificados	
		Identificar los riesgos críticos	
		Priorizar los riesgos críticos	
Ejecución	Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos	Identificar y evaluar la probabilidad de ocurrencia	>Formato Plan de Trabajo >Instructivo para el diseño, elaboración y control de documentos
		Realizar la matriz de probabilidad	
		Elaborar el plan de trabajo para la recopilación de datos.	
		Realizar el análisis de sensibilidad del proyecto	
Ejecución	Planear la respuesta a los Riesgos	Definir, diseñar y elaborar la metodología para realizar el análisis cuantitativo del plan de gestión del riesgo	>Instructivo para el diseño, elaboración y control de documentos
		Diseñar el procedimiento de acciones y plan de respuestas a riesgos	
		Definir y asignar el equipo responsable del procedimiento	
		Diseñar e implementar el procedimiento para el control, evaluación, monitoreo e identificación nuevos riesgos	
Monitoreo y control	Control de los riesgos	Definir y asignar el equipo responsable del procedimiento	>Instructivo para el diseño, elaboración y control de documentos >Correo electrónico
		Evaluar la efectividad de los procedimientos de control e identificación de riesgos existentes y de nuevos riesgos	

Determinación de los umbrales: actividad mediante la cual se establece que los riesgos deben pasar a los planes de contingencia, quedaron definidos para el proyecto por parte del patrocinador y el gerente del proyecto de la siguiente manera, de igual forma en la tabla 36 se define la escala del impacto en los objetivos del proyecto y en la tabla 37 se definen las escalas de probabilidad.

- **Tiempo:** La desviación máxima a la línea base no debe superar el 0.20 del tiempo calculado para el proyecto.
- **Costo:** La desviación máxima a la línea base no debe superar el 0.10 del costo estimado para el proyecto.
- **Alcance:** La desviación máxima a la línea base no debe superar el 0.05 del alcance programado para el proyecto.
- **Calidad:** Mínimo el Cumplimiento del decreto 1072 de 2015 y la desviación máxima a la línea base no debe superar el 0.30 en porcentaje a la calidad del proyecto.

Tabla 36.

Escala de impacto en los objetivos

Umbral	Impacto en el alcance:	Impacto en la calidad:	Impacto en el tiempo:	Impacto en el costo:
Muy alto	0.05	0.10	0.20	0.10
Alto	0.04	0.08	0.15	0.08
Medio	0.03	0.06	0.10	0.06
Bajo	0.02	0.04	0.05	0.04
Muy bajo	0.01	0.02	0.01	0.02

Tabla 38.

Escala de probabilidad

Muy alto	0.09
Alto	0.07
Medio	0.05
Bajo	0.03
Muy bajo	0.01

Matriz de Probabilidad e Impacto: Con la matriz de probabilidad se puede identificar la criticidad según el riesgo que le impacta a cada objetivo en tiempo, costo, calidad y alcance en la figura 28 se representa lo anteriormente mencionado.

Criticidad de los riesgos: La criticidad y los valores de los riesgos son definidos en el momento de la identificación de los riesgos y se podrán ubicar en las zonas de alta criticidad, media criticidad o baja criticidad según la valoración que indique el riesgo, expuestos en la figura 29.

Categoría de riesgos: En la tabla 39 se detallan de forma específica cada uno de los riesgos asociados a los procesos del proyecto en la cual se identifica el proceso del proyecto relacionado con el riesgo, la clasificación del riesgo, el tipo del riesgo y la información general del riesgo asociado, lo cual permite tener un panorama más detallado de la categoría y la especificación de los riesgos asociados al proyecto.

b. Risk Breakdown Structure –RiBS

En el anexo N se muestra la figura la Rbs es una herramienta en la cual se identifican los tipos de riesgos relacionados por cada fase del proyecto según cada paquete del proyecto.

		PROBABILIDAD				0,1				0,3				0,5				0,7				0,9			
IMPACTO	MUY ALTO	0,05	0,20	0,10	0,30	0,005	0,020	0,010	0,030	0,015	0,060	0,030	0,090	0,025	0,100	0,050	0,150	0,035	0,140	0,070	0,210	0,045	0,180	0,090	0,270
ALCANCE	ALTO	0,04	0,15	0,08	0,25	0,004	0,015	0,008	0,025	0,012	0,045	0,024	0,075	0,020	0,075	0,040	0,125	0,028	0,105	0,056	0,175	0,036	0,135	0,072	0,225
TIEMPO	MEDIO	0,03	0,10	0,06	0,20	0,003	0,010	0,006	0,020	0,009	0,030	0,018	0,060	0,015	0,050	0,030	0,100	0,021	0,070	0,042	0,140	0,027	0,090	0,054	0,180
COSTO	BAJO	0,02	0,05	0,04	0,15	0,002	0,005	0,004	0,015	0,006	0,015	0,012	0,045	0,010	0,025	0,020	0,075	0,014	0,035	0,028	0,105	0,018	0,045	0,036	0,135
CALIDAD	MUY BAJO	0,01	0,01	0,02	0,10	0,001	0,001	0,002	0,010	0,003	0,003	0,006	0,030	0,005	0,005	0,010	0,050	0,007	0,007	0,014	0,070	0,009	0,009	0,018	0,090

Figura 28. Matriz de probabilidad e impacto

IMPACTO	MUY ALTO	0,05	0,20	0,10	0,30	0,005	0,020	0,010	0,030	0,015	0,060	0,030	0,090	0,025	0,100	0,050	0,150	0,035	0,140	0,070	0,210	0,045	0,180	0,090	0,270
ALCANCE	ALTO	0,04	0,15	0,08	0,25	0,004	0,015	0,008	0,025	0,012	0,045	0,024	0,075	0,020	0,075	0,040	0,125	0,028	0,105	0,056	0,175	0,036	0,135	0,072	0,225
TIEMPO	MEDIO	0,03	0,10	0,06	0,20	0,003	0,010	0,006	0,020	0,009	0,030	0,018	0,060	0,015	0,050	0,030	0,100	0,021	0,070	0,042	0,140	0,027	0,090	0,054	0,180
COSTO	BAJO	0,02	0,05	0,04	0,15	0,002	0,005	0,004	0,015	0,006	0,015	0,012	0,045	0,010	0,025	0,020	0,075	0,014	0,035	0,028	0,105	0,018	0,045	0,036	0,135
CALIDAD	MUY BAJO	0,01	0,01	0,02	0,10	0,001	0,001	0,002	0,010	0,003	0,003	0,006	0,030	0,005	0,005	0,010	0,050	0,007	0,007	0,014	0,070	0,009	0,009	0,018	0,090

Figura 29. Criticidad de los riesgos

Tabla 39.

Categoría de los riesgos

Categoría de Riesgos			
Proceso	Clasificación del riesgo	Tipo de Riesgo	Información del riesgo
Gestión Humana	Operacional	Gobernabilidad	Niveles de autoridad y responsabilidades no definidas en su totalidad
Gestión Humana	Operacional	Personal	Motivación y clima organizacional deficiente, deficiencia en la calidad organizacional
Gestión Humana	Operacional	Personal	Capacidad de contratación y retención del personal
Gestión Humana	Operacional	Personal	Deficiencia en conocimientos, habilidades y formación del personal del proyecto
Gestión Humana	Operacional	Personal	Ausentismos del personal
Seguridad y salud en el trabajo	Operacional	Personal	Enfermedades laborales
Seguridad y salud en el trabajo	Operacional	Personal	Todos los riesgos laborales(Químicos, Físicos, Biológicos, Mecánicos, Eléctricos, Biomecánicos, Psicosociales, Locativos)
Seguridad y salud en el trabajo	Operacional	Personal	Epidemias, pandemias todo lo relacionado con riesgo publico
Seguridad y salud en el trabajo	Operacional	Personal	No cumplimiento de las normas, leyes o decretos
Plan de Emergencias	Operacional	Medio Ambiente	Amenazas y peligros de origen ambiental o natural (Terremotos, granizadas, lluvias torrenciales, inundaciones, incendios forestales)
Plan de Emergencias	Operacional	Técnicos	Amenazas y peligros de origen técnico(Incendios, derrames, inundaciones)
Gerencia	Operacional	Calidad	Producto, servicio o proceso no conforme o fuera de especificaciones.
Gerencia	Operacional	Informáticos	Infraestructura, redes o equipos tecnológicos insuficientes o no adecuados
Gerencia	Operacional	Informáticos	Interrupción en la continuidad del servicio, por virus, conexiones no autorizadas, daños por mal uso o desconocimiento.
Compras	Operacional	Adquisiciones	Contratación, verificación y seguimiento errado a proveedores nuevos o existentes
Compras	Operacional	Adquisiciones	Incumpliendo de acuerdos, entregas o prestaciones en servicios
Gerencia	Toma de decisiones	Información	Desconocimiento, poca experiencia en toma de decisiones

Continuación de la tabla 39

Categoría de Riesgos			
Proceso	Clasificación del riesgo	Tipo de Riesgo	Información del riesgo
Gerencia	Toma de decisiones	Información	Demora en la toma de decisiones
Gestión Contable	Toma de decisiones	Financiero	Bajo flujo de efectivo o de caja
Gestión Contable	Toma de decisiones	Financiero	Insolvencia, que no se cuente con los recursos para pagar terceros, proveedores o contratistas
Gestión Contable	Toma de decisiones	Financiero	No se asignen o controlen adecuadamente los presupuestos
Gerencia	Toma de decisiones	Proyectos	Mala formulación y evaluación del proyecto
Gerencia	Toma de decisiones	Proyectos	Sobrecostos

c. Análisis de riesgos del proyecto (cualitativo y cuantitativo) debe evidenciarse la aplicación y cálculo del valor Económico esperado.

En análisis cuantitativo se realiza con el objetivo de calcular el valor económico y la probabilidad de ocurrencia de un riesgo y valor que el impacto de ese riesgo pudiera tener para poder diseñar o elaborar un presupuesto para la atención o respuesta ante el riesgo en cuanto a los costos que el tratamiento del riesgo conllevara, para lo cual se diseñó una reserva contingente la cual se estable en la tabla 40.

Tabla 40.

Análisis de riesgo cuantitativo

Ítem	actividades	Delta de impacto	Probabilidad de riesgo	valor (vme)
1	Niveles de autoridad y responsabilidades no definidas en su totalidad	10	10%	1
2	Motivación y clima organizacional deficiente, deficiencia en la calidad organizacional	10	10%	1

Continuación de la tabla 40

Ítem	ACTIVIDADES	DELTA DE IMPACTO	PROBABILIDAD DE RIESGO	VALOR (VME)
3	Capacidad de contratación y retención del personal	20	50%	10
4	Deficiencia en conocimientos, habilidades y formación del personal del proyecto	40	30%	12
5	Ausentismos del personal	50	50%	25
6	Enfermedades laborales	10	30%	3
7	Todos los riesgos laborales(Químicos, Físicos, Biológicos, Mecánicos, Eléctricos, Biomecánicos, Psicosociales, Locativos)	20	50%	10
8	Epidemias, pandemias todo lo relacionado con riesgo publico	20	40%	8
9	No cumplimiento de las normas, leyes o decretos	50	50%	25
10	Amenazas y peligros de origen ambiental o natural (Terremotos, granizadas, lluvias torrenciales, inundaciones, incendios forestales)	-10	20%	-2
11	Amenazas y peligros de origen técnico(Incendios, derrames, inundaciones)	30	30%	9
12	Producto, servicio o proceso no conforme o fuera de especificaciones.	-10	50%	-5
13	Infraestructura, redes o equipos tecnológicos insuficientes o no adecuados	-10	30%	-3
14	Interrupción en la continuidad del servicio, por virus, conexiones no autorizadas, daños por mal uso o desconocimiento.	-10	30%	-3
15	Contratación, verificación y seguimiento errado a proveedores nuevos o existentes	20	40%	8
16	Incumpliendo de acuerdos, entregas o prestaciones en servicios	30	20%	6

Continuación de la tabla 40

Ítem	ACTIVIDADES	DELTA DE IMPACTO	PROBABILIDAD DE RIESGO	VALOR (VME)
17	Desconocimiento, poca experiencia en toma de decisiones	-20	30%	-6
18	Que no se cuente con la información necesaria en el tiempo requerido	-20	30%	-6
19	Demora en la toma de decisiones	-10	30%	-3
20	Bajo flujo de efectivo o de caja	20	40%	8
21	Insolvencia, que no se cuente con los recursos para pagar terceros, proveedores o contratistas	20	40%	8
22	No se asignen o controlen adecuadamente los presupuestos	10	50%	5
23	Mala formulación y evaluación del proyecto	10	20%	2
24	Sobrecostos	20	50%	10
			TOTAL=	123

d. Matriz de Riesgos.

En el anexo O se encuentra la matriz de riesgos asociados al proyecto establecidos y agrupados por cada fase, en la matriz que identifican los riesgos, la valoración impacto y la probabilidad de ocurrencia también el plan de respuesta y la acción o tratamiento al riesgo.

e. Plan de respuesta a riesgo.

Dentro de la gestión de los riesgos se establecen los planes de respuesta para el tratamiento a los posibles riesgos que puedan tener un impacto negativo o positivo en el proyecto, en el anexo P se definió el formato de registro de riesgos y respectivamente en el Anexo G el plan de respuesta a los riesgos.

3.3.8 Plan de gestión de adquisiciones

Este plan se realiza para definir los procedimientos pertinentes de la adquisición de los servicios, materiales y equipos necesarios para el desarrollo del proyecto, además para contar con datos claros sobre el costo de los recursos físicos utilizados y los tiempos en los cuales se emplearán dichos recursos. Project Management Institute, Inc. (2013).

a. Definición y criterios de valoración de proveedores

Cada proveedor será seleccionado teniendo en cuenta los criterios de experiencia, habilitación, precio, entre otros, definidos en tabla 41.

Tabla 41.

Criterios de valoración de proveedores

Criterio	Descripción	Asignación de puntaje	Puntaje máximo
Experiencia del contratista	El contratista o proveedor debe contar con por lo menos 5 años de experiencia en la prestación del servicio solicitado.	De 1 a 3 años --- 20 Puntos	100
		De 3.1 a 4 años --- 50 Puntos	
		De 4.1 a 5 años --- 80 Puntos	
		Más de 5 años --- 100 Puntos	
Licencia para la prestación del servicio	Cuando el contratista desarrolle labores relacionadas con el SG –SST y respalde su cumplimiento deberá contar con Licencia otorgada por el Ministerio de Salud.	No requiere --- 100 Puntos	100
		No tiene licencia --- 0 Puntos	
		Tiene licencia --- 100 Puntos	
Educación y formación	Para los contratistas ejecutores del SG-SST será necesario que cuenten con carreras como: administración de salud ocupacional. Ingeniería industrial, especialización en seguridad y salud en el trabajo.	Título profesional, especialista y auditor --- 100 Puntos Profesional y especialista --- 80 Puntos Profesional --- 70	100
Precio	Se realizará comparación de precios, asignando un mayor puntaje al proveedor con menor precio relacionado en su cotización.	Menor precio 100 Mayor precio 50	100
Puntaje máximo de un proveedor			400

La selección de proveedores deberá quedar registrado en el formato comparación y selección de proveedor de acuerdo al anexo S.

Gestión de proveedores

El jefe administrativo será el responsable de liderar los procesos de selección, seguimiento y evaluación de los proveedores, teniendo en cuenta los criterios ya definidos.

El Jefe administrativo deberá garantizar que todas las actividades descritas a continuación, se cumplan a cabalidad.

Criterios de selección: debe garantizar que los criterios de selección de los proveedores sean respetados y los proveedores sean seleccionados de manera objetiva y transparente.

Controles al servicio contratado: Se deben generar controles al servicio de acuerdo a su naturaleza, definiendo los controles y las evidencias claras de un buen desempeño de los proveedores

Exigencia de planes de continuidad y/o de contingencia a los proveedores para garantizar que dada cualquier materialización de los riesgos, sea posible dar continuidad a la prestación de su servicio y no se afecte el desarrollo del proyecto.

Seguimientos: mensualmente el Jefe Administrativo deberá convocar las reuniones para realizar seguimiento al desempeño de los proveedores, retroalimentar su servicio y definir los planes de acción adecuados para mejorar su servicio en esta reunión, el proveedor deberá presentar sus informes de gestión y cumplimiento a los diferentes planes asumidos desde su contratación.

Medición y análisis del desempeño de los proveedores:

Desempeño de proveedores: se medirá mensualmente según el cumplimiento de todos los compromisos asumidos por el proveedor.

Gestión y tratamiento de riesgos: se medirá trimestralmente y su objetivo es validar la efectiva gestión de los riesgos, es decir se evaluará la cantidad de riesgos materializados.

Cierre de la contratación: la contratación se dará por cerrada, si al realizar seguimiento al proveedor, se identifican constantes incumplimientos y no se generan soluciones definitivas así mismo se aplicarán la clausulas definidas en los contratos definidos para cada proveedor. Si se ha finalizado satisfactoriamente el alcance del servicio contratado con el proveedor, se deberá elaborar acta de finalización del servicio, indicando el estado de las actividades propuestas, nivel de desempeño y satisfacción, esto será firmado por el Jefe Administrativo y el Gerente del Proyecto.

b. Selección y tipificación de contratos.

Para la contratación de los servicios de los proveedores se utilizará el contrato de precio fijo, es decir, se acordará un precio al iniciar el contrato que no cambiará. El contrato deberá quedar establecido en el formato contrato de precio fijo.

c. Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.

Las actividades principales de la gestión de adquisiciones se relacionan en la figura 30.

Las diferentes áreas solicitan insumos y/o repuestos para suplir las necesidades en cada uno de sus procesos y garantizar que no se generen pérdidas de tiempo, dando inicio a una solicitud de compra. Se realiza verificación de las existencias en el inventario interno si se identifica producto en Stock se remite al procedimiento de almacenamiento, según la naturaleza del servicio o producto a solicitar, se revisan los criterios, si estos no se encuentran definidos, se establecen para la compra. Para iniciar el proceso de selección se realiza solicitud de cotizaciones a los proveedores que posiblemente puedan suministrar el producto y/o servicio a comprar, una vez recibidas las cotizaciones u ofertas de los proveedores se registrará en el formato de comparación y selección de proveedores.

Seleccionado el proveedor se elabora orden de compra en el Software especificando el proveedor, cantidad, fecha requerida, valor unitario y valor total, forma de pago y moneda, y se envía al proveedor por correo electrónico como respuesta a su cotización a fin de dar inicio a la gestión de compra.

Se realiza seguimiento a diario de los servicios prestados, si durante la prestación del servicio se identifica alguna diferencia frente a lo ofrecido, se deberá notificar al proveedor y solicitar los planes de acción necesarios para garantizar que la situación no será reiterativa y que esto no afectará el proyecto.

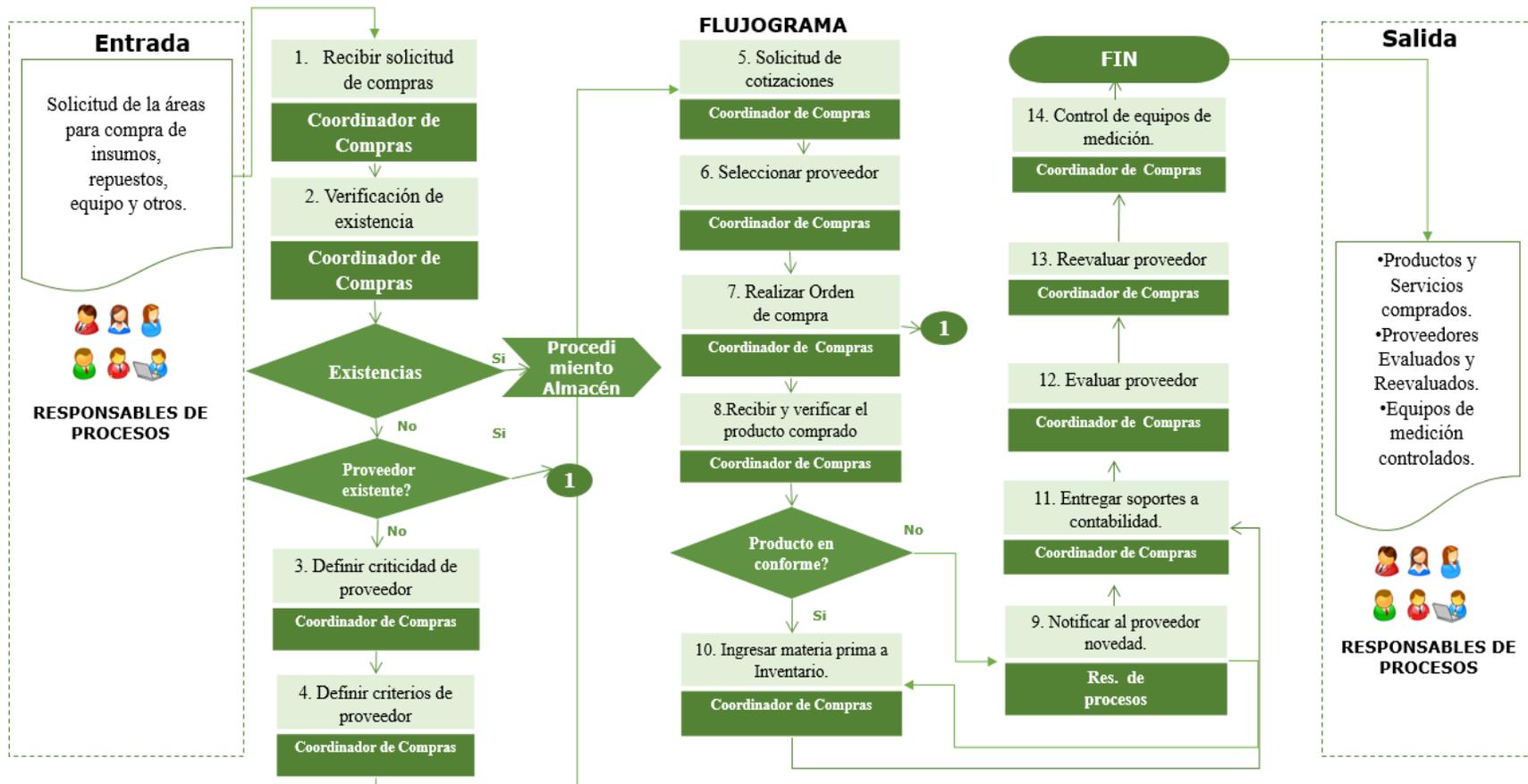


Figura 30. FlujoGRAMA contratación y control de proveedores

- d. Cronograma de compras con la asignación de responsable.

El cronograma de compras con el responsable de cada compra se encuentra en el anexo T.

3.3.9 Plan de Gestión de los interesados

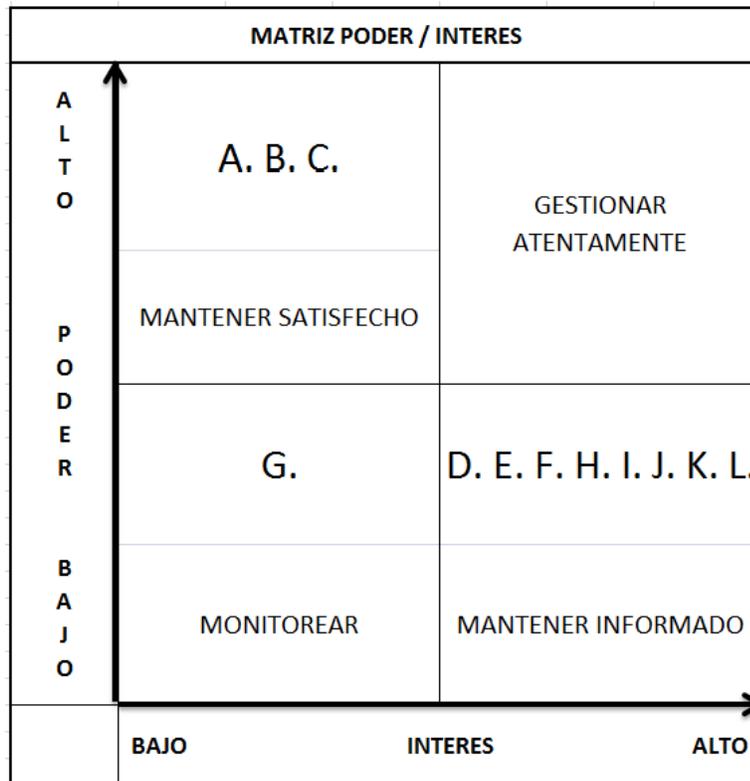
En plan de gestión de las partes interesadas del proyecto tiene como fin, el gestionar, administrar y controlar los intereses y necesidades de los interesados frente al proyecto, para lo cual se diseña y alinea un plan de interesados para la gestión en todo el proyecto. Project Management Institute, Inc. (2013).

- a. Identificación y categorización de interesados.

En la tabla 42 se identifican y categorizan los interesados del proyecto.

- b. Matriz de interesados(Poder-Influencia, poder impacto)

En la figura 31 se describe la matriz de poder, influencia y poder impacto y en la figura 32 se detalla la matriz para el proyecto.



Figura

31. Matriz poder

Interés

A	Gerente de la empresa	Gestionar de cerca / Realizar acompañamiento a los líderes de los procesos
B	Gerente del proyecto	Gestionar de cerca / Recibir retroalimentación y generar planes de acción
C	Representante Legal	Gestionar de cerca / Unificar criterios para apoyar los planes de acción
D	Jefe de Operaciones	Mantener informado / Comunicar al gerente del proyecto cualquier desviación para que sea escalado
E	Jefe Administrativa	Mantener informado / Comunicar al gerente del proyecto cualquier desviación para que sea escalado
F	Jefe de calidad	Mantener informado / Comunicar al gerente del proyecto cualquier desviación para que sea escalado
G	Asesora de sistemas	Mantener Monitoreado / Implementar mejoras indicadas por los líderes
H	Auditor interno del proyecto	Mantener informado / Retroalimentación en menor tiempo para implementar o actualizar las no conformidades
I	Coordinador SGSST	Mantener informado / Indicar estado del proyecto VS cronograma
J	Analista del SGSST	Mantener informado / Indicar estado del proyecto VS costo - tiempo
K	Asesora de riesgos ARL	Mantener informado / Indicar las no actualizaciones de las no conformidades
L	Ministerio del trabajo	Mantener informado / Verificar el cumplimiento normativo

Figura 32. Matriz poder Influencia del proyecto

Estrategias: Gestionar de cerca (A-A); Mantener satisfecho (A-B); Informar (B-A); Monitorear (BB)

c. Matriz dependencia influencia.

En la tabla 43 se describe la dependencia e influencia de los interesados en el proyecto.

d. Matriz de temas y respuestas.

En la tabla 44 se realiza la descripción de temas y respuesta para cada uno de los interesados del proyecto.

e. Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas

Los pasos a seguir para la resolución de los conflictos presentados para el diseño del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se describen en la figura 33, trabajando de manera ascendente.

Una vez identificado un conflicto, se deberá diligenciar el formato de resolución de conflictos descrito en el anexo R. El responsable de llevar el reporte de conflictos y de realizar seguimiento al debido tratamiento será el Jefe de Calidad, tomando como referencia la matriz de interesados para garantizar una solución objetiva para el proyecto.



Figura 33. Pasos a seguir resolución de conflictos Lopez, Francys. y Casas, D. M. (2006)

Tabla 43.

Matriz dependencia Influencia

Interesado	Compromiso					Cooperación	Impacto	Estrategia
	Desconoce	Se resiste	Neutral	Apoya	Líder			
Gerente de la empresa				X/D		B	A	Involucrar al proyecto / Generar contacto fase tú fase con los líderes de proceso
Gerente del proyecto				X/D		A	A	Gestionar proactivamente su participación / Realizar socializaciones al equipo de trabajo indicando la importancia del proyecto
Representante Legal			X	D		B	A	Involucrar al proyecto / Participar activamente como ejemplo al equipo de trabajo
Coordinador del Proyecto			X		D	A	A	Gestionar proactivamente su participación / Transmitir y motivar al equipo de trabajo la importancia del proyecto
f. Jefe Administrativa			X		D	A	A	Gestionar proactivamente su participación / Transmitir y motivar al equipo de trabajo la importancia del proyecto
Jefe de calidad			X		D	A	A	Gestionar proactivamente su participación / Transmitir y motivar al equipo de trabajo la importancia del proyecto
Asesora de sistemas		X	D			B	B	Mantener Monitoreado / Generar pro-actividad frente a la necesidad del equipo trabajo
Auditor interno del proyecto			X		D	A	A	Gestionar proactivamente su participación / Identificar y apoyar a las soluciones de las no conformidades
Coordinador SGSST			X	D		A	A	Gestionar proactivamente su participación / Apoyar a generar interés al equipo de trabajo
Analista del SGSST			X	D		A	A	Gestionar proactivamente su participación / Apoyar a generar interés al equipo de trabajo
Asesora de riesgos ARL			X	D		A	B	Comunicar el desacuerdo / Realizar seguimiento la ejecución del plan de acción
Ministerio del trabajo			X	D		A	B	Comunicar el desacuerdo / Verificar el cumplimiento normativo

A: Alto ; B: Bajo X: Actual ; D: deseado

Tabla 44.

Matriz de temas y respuestas

<u>Interesado</u>	<u>Temas</u>	<u>Respuestas</u>	<u>Frecuencia</u>
Gerente del Proyecto	Información para la toma de decisiones, gestión de los cambios, estados de los riesgos, estados de todos los procesos del proyecto	Comunicados formales sobre decisiones, cambios, planes de acción para mitigación de riesgos del proyecto.	Mensual
Jefe Administrativa	Toda la información de tipo administrativa, novedades, cambios o fallas sobre los recursos físicos, tecnológicos del proyecto y de gestión	Ajuste al presupuesto. Propuestas para la solución de conflictos administrativos.	Quincenal
	Toda la información de tipo contable es decir de costos, gastos y flujo de efectivo que genera el proyecto	Reuniones para retroalimentación sobre nuevas medidas para el manejo adecuado de costos, gastos y flujo de efectivo en el proyecto.	
Coordinador de SGSST	Nuevos requisitos legales aplicables al SG-SST	Matriz de requisitos legales actualizada. Asignación de nuevas responsabilidades	Mensual
	Plan de trabajo anual para ejecución del SG SST	Asignación de actividades al Analista de SG - SST	Semestral
	Información de Auditorias(No conformes, observación, hallazgos	Planes de acción para solucionar y cerrar brechas existente en cuanto a la ejecución del proyecto e implementación del SG-SST	Semestral
Analista del SGSST	Plan de trabajo para dar cumplimiento a los requisitos del SG -SST.	Evidencias de cumplimiento de plan de trabajo anual	Anual
	Planes de intervención para el cuidado y salud delos trabajadores. Programa de inspecciones, entrega de EPP, plan de capacitaciones.	Programas de vigilancia. Campañas de salud y seguridad. Registros de inspecciones y capacitaciones.	Mensual
	Planes de acción para solucionar y eliminar las brechas identificadas en la auditoría para la implementación del SG-SST.	Nuevos planes de acción para superar las situaciones identificadas en la inspección o en la verificación de la eficacia de las capacitaciones. Evidencia de la mejora continua.	Mensual
Jefe de calidad	Documentación del sistema de gestión para el control de la información documentada.	Documentos controlados e incluidos en los listados maestros del sistema de gestión	Semestral
Auditor interno del proyecto	Evidencias de cumplimiento del proyecto y del SG-SST.	Listas de verificación e informes de auditoría.	Mensual
Asesora de riesgos ARL	Índice de accidentalidad, frecuencia, severidad. Informes de accidente de trabajo. Informes de enfermedades laborales.	Alimentación de los sistemas de información de la ARL Análisis de los accidentes o enfermedades y respuesta a los mismos.	Mensual
Ministerio del trabajo	Evidencias de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Informe de auditoría y cumplimiento	Anual

4. Conclusiones

- La viabilidad del proyecto en cuanto al presupuesto resultó satisfactoria debido a que la contratación directa aún por prestación de servicios permitió la asignación de responsabilidades, si por el contrario se hubiera trabajado con asesoría externa, los costos se hubieran incrementado al igual que el tiempo de ejecución.
- Debido a que la empresa no tiene tareas de altos riesgos el diseño y la implementación de procedimientos de trabajos seguros se minimizan de igual manera se reducen los costos de mitigación de riesgos.
- Las actividades ejecutadas en la empresa no generan amenaza o riesgo significativo para el personal, por esta razón posiblemente el presupuesto contingente designado para tareas de alto riesgo del SG-SST no se utilizará.
- Dentro de la tipificación de riesgos se identifica que uno de los más importantes es el de incumplimiento por cantidad de trabajo asignada a cada uno de los responsables definidos en el proyecto, por esta razón es necesario realizar constantes seguimientos y retroalimentaciones al equipo de trabajo.
- Finalizado el proyecto, será necesario que el Gerente General continúe realizando las reuniones mensuales para dar continuidad al SG-SST y confirmar el cumplimiento de cada una de las disposiciones documentales establecidas en pro de garantizar la aplicación de cada uno de los requisitos legales aplicables a la organización. Lo anterior debido a que el proyecto no contempla el mantenimiento del SG-SST.

Referencias

Decreto 1443(2014). Ministerio de Trabajo de Colombia.

Decreto 1072(2015) Capitulo 6. Ministerio de Trabajo de Colombia.

La decisión con apoyo cuantitativo (2016, 30 de Julio) Bogotá, Colombia. Recuperado de:

<http://gavilan.uis.edu.co/~garavito/docencia/asignatura1/pdfs/AHP.pdf>

Lopez, Francys. y Casas, D. M. (2006). Plan para la organización, digitalización e indexación de 7.000 metros lineales del fondo acumulado perteneciente a una entidad pública. Trabajo de grado, Especialización en Gerencia de Proyectos, Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia.

Pérez J. L. (2016, 20 de Julio). Cómo se diseña el marco metodológico. Asesoría de tesis y trabajos de grado. Recuperado de: <http://asesoriatesis1960.blogspot.com.co/>

Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos - PMBOK® (5ta Ed.). Newtown Square, Pennsylvania, EE.UU. PMI Publications.

Save Colombia Company (2015). *Manual de Calidad: Intranet Corporativa*. Bogotá D.C

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, (2014, diciembre). Advancing system plus sas, [en línea]. Popayán, Colombia: Rosero. Y. P. Recuperado de:

<http://systemplusdecolombia.com/educacion/SG-SST/SGSST-DICIEMBRE-2014.pdf>

Anexo A. Formato de árboles de decisión.

Formato de Arboles de Decisiones	
Versión N° 1	

LLUVIA DE IDEAS

Título del Proyecto	
Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Participantes:	Cargo:
Nombres y Apellidos: _____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
Problema Principal:	
Recolección de nuevas Ideas	
Análisis de las ideas	
Posible solución al problema:	

Anexo B - Formato Acta de Cierre Fase o Proyecto

ACTA DE CIERRE DE FASE O DE PROYECTO

Título del Proyecto Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Equipo de Trabajo del Proyecto:	Cargo:
Nombres y Apellidos: _____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
Por medio del presente documento se realiza la entrega y se valida los entregables del proyecto según los requerimientos y a su vez se da como recibido a satisfacción.	
Observaciones Generales:	
Fecha de entrega del Proyecto:	

Firma de Recibido

Patrocinador

Gerente del Proyecto

Nombre:

Cargo:

Fecha:

Anexo C – Diccionario de la ETD

Diccionario de la EDT			
Nivel	Código EDT	Nombre de la actividad	Definición
1	1.	Diseño e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Save Colombia	Estructura de planes y estudios que tiene como objetivo articular todas las actividades para que se pueda lograr el diseño e implementación del SGSST
2	1.	Planificación del Proyecto	Gestión de todos los planes y estudios del proyecto
3	1.1	Inicio	Etapas del proyecto en la cual se realiza la apertura o inicio de todos los procesos y actividades del proyecto
4	1.1.1	Comité de Apertura y aprobación del proyecto	Reunión del gerente del proyecto con el patrocinador en la cual se formaliza el inicio del proyecto
4	1.1.2	Formulación del Proyecto	Metodología mediante la cual se analiza una idea para diseñar o elaborar un proyecto
4	1.1.3	Análisis del Caso de Negocio	Actividad mediante la cual se analiza la viabilidad de diseñar el proyecto
5	1.1.3.1	Análisis del problema	Ejercicio en el cual se implementa la metodología Árbol de problemas para desarrollar las causas y efectos del problema
5	1.1.3.2	Planteamiento de Objetivos de Solución	Ejercicio que se realiza mediante una metodología de Árbol de objetivos se desarrollan las posibles soluciones al problema
2	1.2	Planes de Gestión del proyecto	Todos los planes de gestión que conforman el proyecto(Alcance, tiempo, costo, calidad, humana, comunicaciones, riesgo, adquisiciones, interesados)
4	1.2.1	Plan de Gestión de Alcance	Estructura que define lo que el proyecto realizara
5	1.2.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	Documento en el cual se relacionan los fundamentos principales del proyecto (Tiempo, costo alcance)
5	1.2.1.2	Firma de aprobación inicio del proyecto	Acto en el cual se aprueba formalmente el proyecto firmando el acta
5	1.2.1.3	Definición del Alcance	Enunciado el cual nombra y establece lo que el proyecto realizara o entregara
5	1.2.1.4	Definición de Metas y Objetivos del Proyecto	Se definen los objetivos del proyecto que son medibles y que aseguran el cumplimiento del alcance
4	1.2.2	Plan de Gestión Tiempo	Estructura que define el tiempo en el que se desarrollara el proyecto de inicio a cierre
5	1.2.2.1	Lista de Actividades	Detalle de todas las actividades que se ejecutaran en el proyecto

Diccionario de la EDT			
Nivel	Código EDT	Nombre de la actividad	Definición
5	1.2.2.2	Línea Base del Tiempo	Figura que muestra el proyecto y su desarrollo en el tiempo de inicio a cierre
5	1.2.2.3	Diagrama de Red	Figura que muestra el proyecto en detalle por paquetes de actividades
5	1.2.2.4	Diagrama de Gantt	Figura que muestra la ruta crítica del proyecto
4	1.2.3	Plan de Gestión Costo	Sistema en el cual se establecen los costos para él todas las fases del proyecto
5	1.2.3.1	Línea Base del Costo	Figura que muestra el costo del proyecto en todas sus fases
5	1.2.3.2	Presupuesto por Actividad	Valor que tiene asignada cada actividad del proyecto
4	1.2.4	Plan de Gestión de Calidad	Estructura que alinea el proyecto con el sistema de calidad de la empresa
5	1.2.4.1	Integración de Procesos, procedimientos, formatos	Proceso en el cual se integra la documentación de la empresa necesaria para el proyecto
5	1.2.4.2	Diseño e Integración de procesos y formatos del SGSST	Actividad en la cual se diseñan todos los formatos y documentos necesarios para el proyecto y se integran al sistema de calidad de la empresa
4	1.2.5	Plan de Gestión Humana	Estructura de actividades que administran y gestionan al personal del proyecto
5	1.2.5.1	Definición de Roles y Responsabilidades	Actividad en la cual se diseñan las responsabilidades y roles de los integrantes del proyecto
5	1.2.5.2	Matriz RACI	Documento que define para actividad quien hace, quien aprueba, a quien se le consulta y a quien se le informa sobre cada actividad
5	1.2.5.3	Plan de Capacitaciones	Documento en el cual se encuentran todas las capacitaciones del proyecto
4	1.2.6	Plan de Gestión de Comunicaciones	Estructura de procesos que define el sistema de comunicación del proyecto
5	1.2.6.1	Matriz de Comunicaciones	Documento que contiene el como a quien cuando y con qué frecuencia se realizan la comunicaciones para el proyecto
5	1.2.7	Plan de Gestión del Riesgo	Sistema que identifica y controla los riesgos asociados al proyecto
5	1.2.7.1	Identificación y lista de Riesgos	Metodología mediante la cual se identifican, analizan y registran todos los riesgos del proyecto
5	1.2.7.2	Matriz de Riesgos	Documento en el cual se integran de forma gráfica, cuantitativa y cualitativa todos los riesgos, se califica su impacto para el proyecto
5	1.2.7.3	Plan Respuesta al Riesgo	Documento que establece los criterios para la respuesta y tratamiento a los riesgos

Diccionario de la EDT			
Nivel	Código EDT	Nombre de la actividad	Definición
4	1.2.8	Plan de Gestión de Adquisiciones	Sistema que gestiona y controla todas la compras del proyecto
5	1.2.8.1	Tipificación y Criterios de Contratación	Método en el cual se identifican los tipos y métodos de compra y contratación
5	1.2.8.2	Definición Tipos de Contratación	Documento que establece los criterios para la contratación y metodología de contratación
5	1.2.8.3	Cronograma de Adquisiciones	Documento gráfico que demuestra la estructura en tiempo de las adquisiciones del proyecto
4	1.2.9	Plan de Gestión de Interesados	Método en el cual se identifican y gestiona la participación e interacción de los interesados del proyecto
5	1.2.9.1	Identificación y lista de Interesados	Actividad que identifica a los interesados del proyecto
5	1.2.9.2	Matriz de Interesados	Documento gráfico que analiza y estructura a los interesados y su participación en el proyecto
5	1.2.9.3	Matriz de Temas y Respuesta Influencia	Documento que demuestra el plan de respuesta a cada interesado
3	1.3	Comité aprobación viabilidad del Proyecto	Reunión en la cual se informa y se evidencia
4	1.3.1	Estudios del proyecto	Conjunto de análisis e informes que demuestran la viabilidad del proyecto en aspectos técnicos, entorno, mercado, social, ambiental y financiero
4	1.3.2	Presupuesto y Evaluación Financiera	Detalle de la cantidad de dinero aprobado para todas la fases del proyecto y el impacto financiero para el proyecto
5	1.3.2.1	Comité de Aprobación del proyecto y presupuesto	Reunión en la cual se aprueba el presupuesto asignado para todo el proyecto
5	1.3.2.3	Presupuesto de todo el proyecto	Detalle de los costos aprobados que tendrá el proyecto
5	1.3.2.4	Diagnóstico de Inversiones del Proyecto	Lista de los costos y gastos necesarios para desarrollar el proyecto
5	1.3.2.5	Requerimientos del proyecto	Lista de las necesidades del proyecto y del producto
4	1.3.3	Estudio del Mercado	Información sobre el mercado en referencia desarrollo de proyecto similares
4	1.3.4	Estudio del Entorno	Información de los entornos internos y externos que interactúan con todo el proyecto
4	1.3.5	Estudio Técnico	Detalle en el cual se identifica donde se desarrollara el proyecto
4	1.3.6	Estudio Social Medio ambiental	Conjunto de informes y análisis de los entornos sociales y ambientales que impacta el proyecto

Diccionario de la EDT			
Nivel	Código EDT	Nombre de la actividad	Definición
2	2.	Diagnóstico Inicial	Informe detallado en él se evidencia el estado actual de la empresa frente al SGSST y su porcentaje de cumplimiento
3	2.1	Comité de Revisión del Diagnostico	Reunión en la cual se analiza el estado actual de la empresa frente al SGSST
4	2.1.2	Informe de resultados del diagnostico	Documento el cual contiene el análisis detallado del diagnostico
5	2.1.2.1	Plan del Diagnóstico Inicial	Conjunto de actividades en el cual se detalla cómo, cuándo y quien realizara el diagnostico
5	2.1.2.2	Diseño y Evaluación realizar lista de chequeo del Diagnostico	Documentos que contienen los aspectos y criterios para realizar el análisis y la evaluación necesario para el diagnostico
2	3.	Plan de Trabajo Implementación SGSST	Conjunto de actividades y procesos que detallan el procedimiento para implementar el SGSST
3	3.1	Presupuesto del SGSST	Análisis detallado de los costos necesarios para el desarrollo y mantenimiento del SGSST
4	3.1.1	Análisis de Informe adquisiciones y Contratación para el SGSST	Informe detallado de las necesidades y requerimientos de compra necesarios para el SGSST
4	3.1.2	Identificación adquisiciones y Contratación para el SGSST	Análisis de las necesidades y requerimientos necesarios para el SGSST
3	3.2	Adquisiciones SGSST	Sistema que gestiona y controla la compra de los requerimiento del SGSST
4	3.2.1	Requisiciones de Compra	Actividad en la cual se diligencia un formato para solicitar una compra
5	3.2.1.1	Muebles Enseres	Sillas, escritorios ya accesorios necesarios para la operación del SGSST
5	3.2.1.2	Equipos tecnológicos	Computadores, equipos de comunicación y audiovisuales necesarios para la operación del SGSST
5	3.2.1.3	Mediciones Ambientales	Información y datos sobre factores de ruido, iluminación, calor y atmosferas de los puestos de trabajo
3	3.3	Contrataciones SGSST	Estructura de gestión humana que vincula y capacita al personal del proyecto
4	3.3.1	Solicitud de Contratación	Requerimiento formal que solicita la contratación del personal
5	3.3.1.1	Oferta Selección y Entrevista	Información sobre las características de la oferta y la selección de los postulantes
5	3.3.1.3	Exámenes de Ingreso	Información sobre condiciones de salud sobre los postulantes
5	3.3.1.2	Vinculación y Contratación	Actividad en la cual se firma el contrato y manual de funciones

Diccionario de la EDT			
Nivel	Código EDT	Nombre de la actividad	Definición
5	3.3.1.2	Inducción y capacitación	Proceso mediante el cual se capacita y se integra al personal sobre las funciones y sobre el proyecto en general
6	3.3.1.2.1	Evaluación de Inducción y Capacitación	Método de medición de la efectividad de la inducción y capacitación
6	3.3.1.2.2	Reinducción	Método mediante el cual se capacita nuevamente al personal que no superó la evaluación inicial
3	3.4	Direccionamiento Estratégico SGSST	Definición de visión, misión y políticas del SGSST
4	3.4.1	Comité de Apertura Diseño Implementación SGSST	Reunión formal en la cual se da inicio a la implementación del SGSST
5	3.4.1.1	Definición de Misión, Visión, Políticas del SGSST	Se define el direccionamiento estratégico del SGSST
5	3.4.1.2	Definición de objetivos y valores del SGSST	Se establecen los objetivos y valores referentes al SGSST
5	3.4.1.3	Divulgación total SGSST	Actividad mediante la cual se formaliza a toda la empresa el inicio de la implementación del SGSST
5	3.4.1.3.1	Planificar la divulgación del direccionamiento estratégico para toda la empresa	Plan que establece como, cuando y quien realizar la divulgación del SGSST
4	3.4.2	Conformación de Comités SGSST	Procedimiento mediante el cual se conforman los comités del SGSST
5	3.4.2.1	Postulación votación y elección	Actividad en la que se postulan y se eligen a los integrantes de cada comité
6	3.4.2.1.1	Comité paritario del SS	Órgano de control y apoyo para el SGSST
6	3.4.2.1.2	Comité de Convivencia	Órgano de mediación y seguimiento a temas de convivencia y acoso de la empresa
6	3.4.2.1.3	Comité de Emergencias	Órgano de asistencia, atención y preparación ante emergencias
2	4.	Diseño y Ejecución del SGSST	Conjunto de actividades que se desarrollan para implementar el SGSST
3	4.1	Diseño de Matriz de Riesgos y peligros	Representación gráfica de tipos de riesgos laborales e impactos
4	4.1.1	Inspecciones de puestos y áreas de trabajo	Actividad que inspecciona puestos y áreas de trabajo para identificar riesgos, actos y condiciones inseguras
4	4.1.2	Calificación y Valoración de Riesgos y Peligros	Método de cuantificar y valorar el impacto de los riesgos sobre las personas
4	4.1.3	Control de Riesgos Críticos	Sistemas de respuesta que controla o minimiza el impacto de los riesgos
3	4.2	Diseño del Plan de Emergencias	Documento que contiene un sistema de preparación ,atención y respuesta ante emergencias

Diccionario de la EDT			
Nivel	Código EDT	Nombre de la actividad	Definición
4	4.2.1	Matriz de Amenazas	Representación gráfica que identifica, tipifica, califica las amenazas
4	4.2.2	Análisis y Valoración de Amenazas	Sistema que clasifica y califica la probabilidad y ocurrencia de las amenazas
4	4.2.3	Plan de Capacitación Brigadistas	Documento que establece el protocolo y la frecuencia de capacitación para brigadistas
5	4.2.3.1	Capacitación a Brigadistas en Primeros Auxilios y atención de emergencias	Actividad que forma en prevención y atención de emergencias
4	4.2.4	Diseño cronograma de Simulacros	Representación gráfica que establece una línea de tiempo para realizar simulacros
5	4.2.4.1	Ejecución Simulacro Evacuación	Actividad en la cual se ejecuta el procedimiento de respuesta ante emergencias
3	4.3	Diseño de Procedimientos Seguros de trabajo	Documentos que establecen los protocolos de actividades seguras para trabajos con alto riesgo
4	4.3.1	Identificación Actividades de alto riesgo	Revisión de las actividades con alto riesgo identificadas en la matriz de riesgo
4	4.3.2	Diseño de Instructivos	Documento que contiene protocolos seguros de trabajos
5	4.3.2.1	Ejecución de Instructivos	Entrega y capacitación en protocolos seguros de trabajo
4	4.3.3	Diseño Matriz de EPP	Representación gráfica de los elementos de protección personal necesarios para cada trabajo
5	4.3.3.1	Requerimiento de Compra	Documento formal de solicitud de compra de EPP
5	4.3.3.2	Entrega y capacitación uso de EPP	Actividad de entrega y capacitación en el uso de EPP
3	4.4	Diseño Procedimiento de Investigación Incidentes y accidentes	Documento que contiene un flujograma para investigar incidentes y accidentes de trabajo
4	4.4.1	Diseño reporte de Condiciones /actos Inseguros	Formato que detalla un reporte de condición o acto inseguro
4	4.4.2	Capacitación en Reporte de actos condiciones Inseguras	Actividad de formación en el método de reporte de actos y condiciones inseguras
4	4.4.3	Diseño de Metodología y formatos Investigación de Accidentes	Documentación que define una metodología de investigación de accidentes
5	4.4.3.1	Capacitación en investigación de accidentes	Actividad de formación en la metodología de como investigar accidentes
	5.	Seguimiento y Control del SGSST	Conjunto de actividades que aseguran y miden el cumplimiento del SGSST
	5.1	Diseño del Programa de Auditorías para el SGSST	Documento que contiene como se debe realizar las auditorías

Diccionario de la EDT			
Nivel	Código EDT	Nombre de la actividad	Definición
	5.1.1	Diseño Plan de Auditorias del año	Documento que contiene gráficamente el tiempo y quien realizara las auditorias
	5.1.1.1	Diseño de listas de Chequeo y formato de Auditoria	Formatos necesarios para planificar y ejecutar las auditorias
	5.1.3	Diseño programa formación de Auditores	Plan que contiene la metodología y forma para capacitar a los auditores
	5.1.2.1	Realizar la formación de Auditores	Actividad que ejecuta el plan de capacitación de auditores
	5.2	Auditoria al SGSST	Procedimiento por medio del cual se revisan los registros y la ejecución de procesos, procedimiento e indicadores del SGSST
	5.2.1	Informe de Auditoria	Información detallada sobre los resultados de una auditoria
	5.2.1	Tratamiento de no conformes	Actividades que se realizan para corregir las fallas o no conformes detectados en una auditoria
	5.3	Indicadores de Gestión	Herramienta que permite la medición de los procesos
	5.3.1	Diseño de Indicadores	Diseñar el método y frecuencia para la medición de los procesos
	6.	Cierre	Etapas de proyecto de cierre de procesos
	6.1	Comité de Cierre del Proyecto	Reunión en la cual se formaliza ante el patrocinado el cierre del proyecto
	6.1.1	Firma Acta de Cierre	Actividad en la cual se firma la acta de cierre del proyecto
	6.1.2	Informe Rendición final de cuentas	Documento en el cual se cierran y concilia los resultados finales del presupuesto
	6.1.2.1	Consolidación de la información y documentos que se generan en el proyecto	Actividad de consolidar en un solo documento todos los planes, estudios y resultados del proyecto
	6.1.3	Entrega del documento final con todo el SGSST	Actividad en la cual se entrega formalmente el documento que contiene todo el SGSST
	6.1.3.1	Consolidación Procesos, procedimiento, instructivos, formatos de SGSST	Actividad de consolidar en solo documentos todos los procesos, procedimiento, formatos e indicadores del SGSST
	6.2	Entrega Equipos /Muebles	Plan para la entrega de equipos muebles y enseres asignados al proyecto
	6.2.1	Devolución de Equipos y Muebles	Actividad formal de entrega de equipos, muebles y enseres
	6.2.2	Firma de Acta Paz y Salvo	Actividad que formaliza mediante un documento estar a paz y salvo con muebles y equipos
	6.3	Cierre de Contratación	Conjunto de actividades que cierran la contratación con el personal

Diccionario de la EDT			
Nivel	Código EDT	Nombre de la actividad	Definición
	6.3.1	Firma Acta Paz y Salvo	Actividad que formaliza mediante un documento estar a paz y salvo con muebles y equipos
	6.3.2	Exámenes de Egreso	Información sobre condiciones de salud a la salida del personal
	6.3.3	Liquidación del Contrato	Procedimiento el cual se liquidan los contratos y las prestación del personal del proyecto

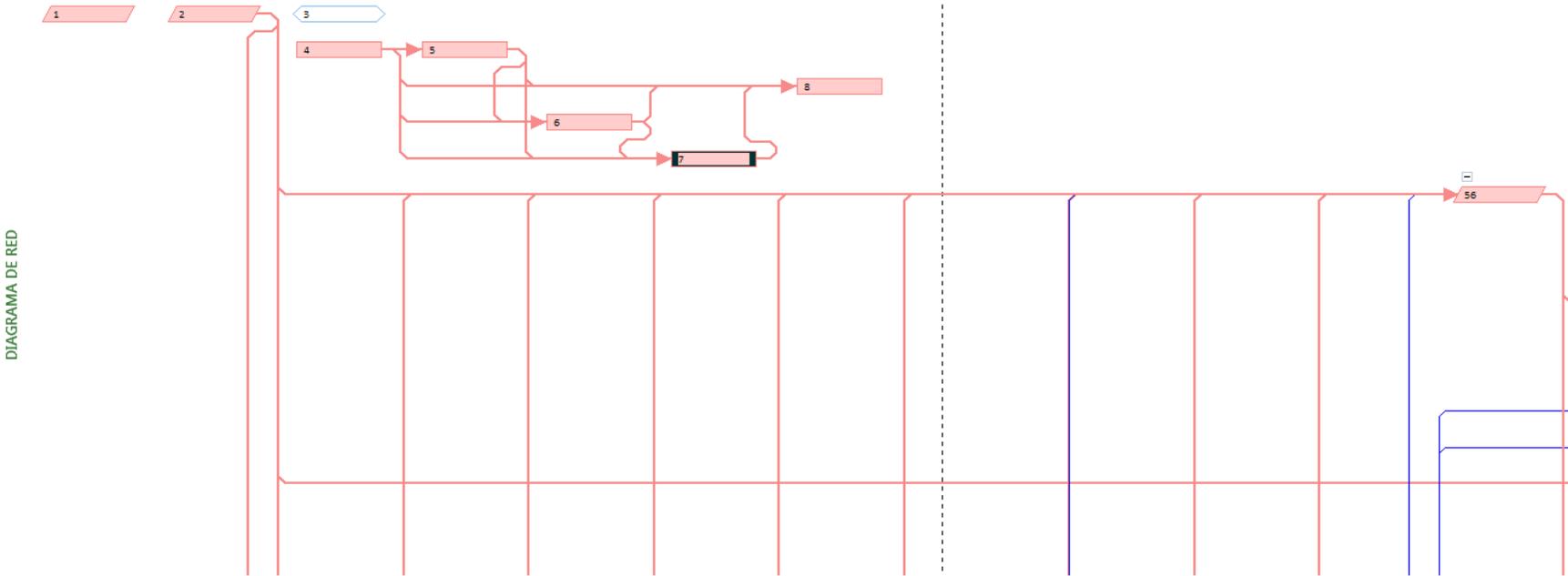
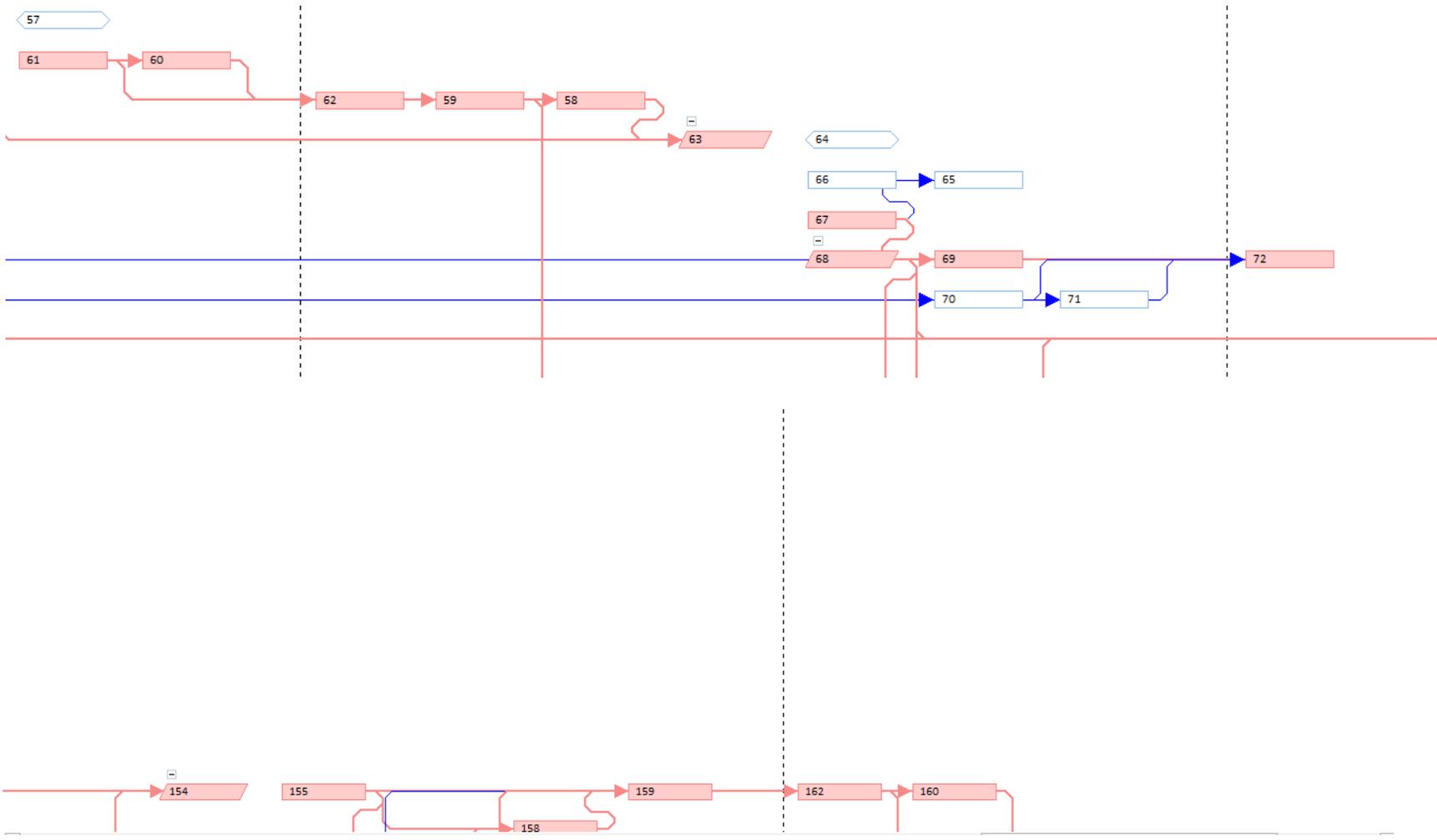
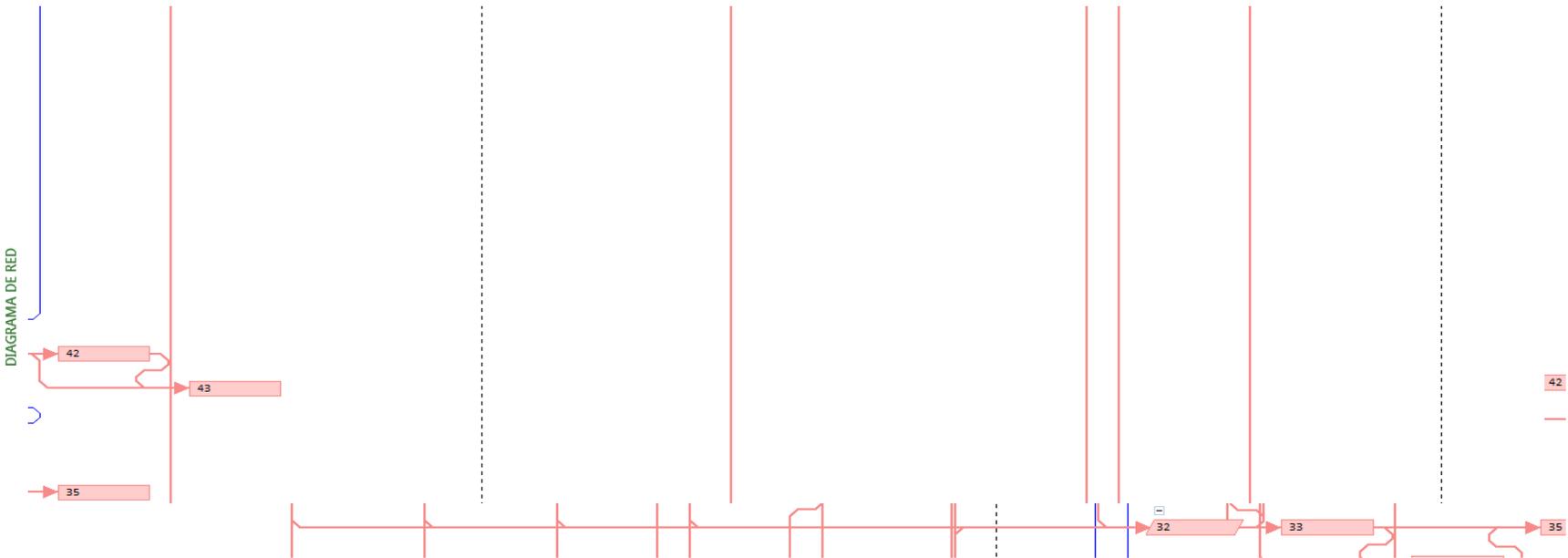
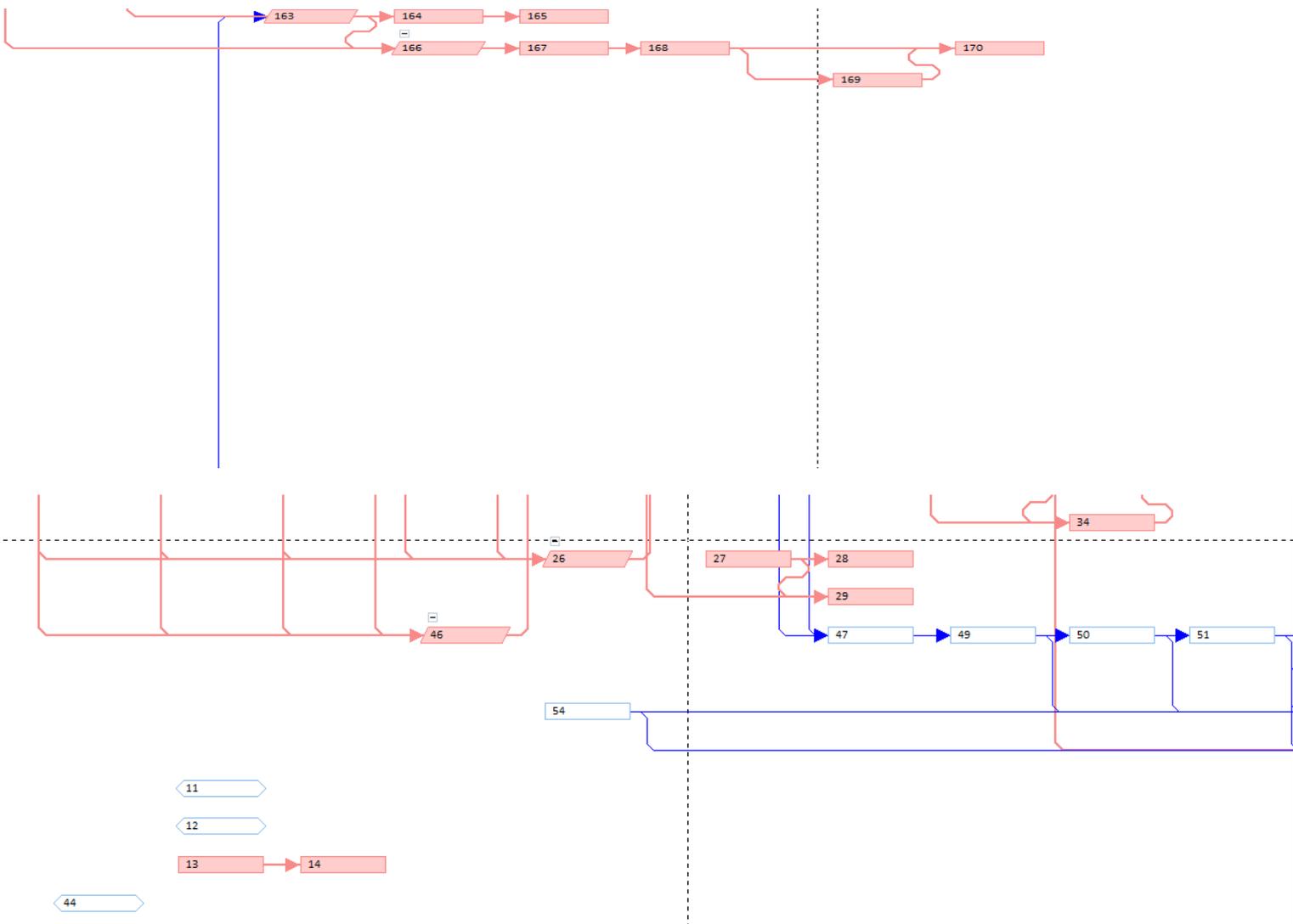


DIAGRAMA DE RED

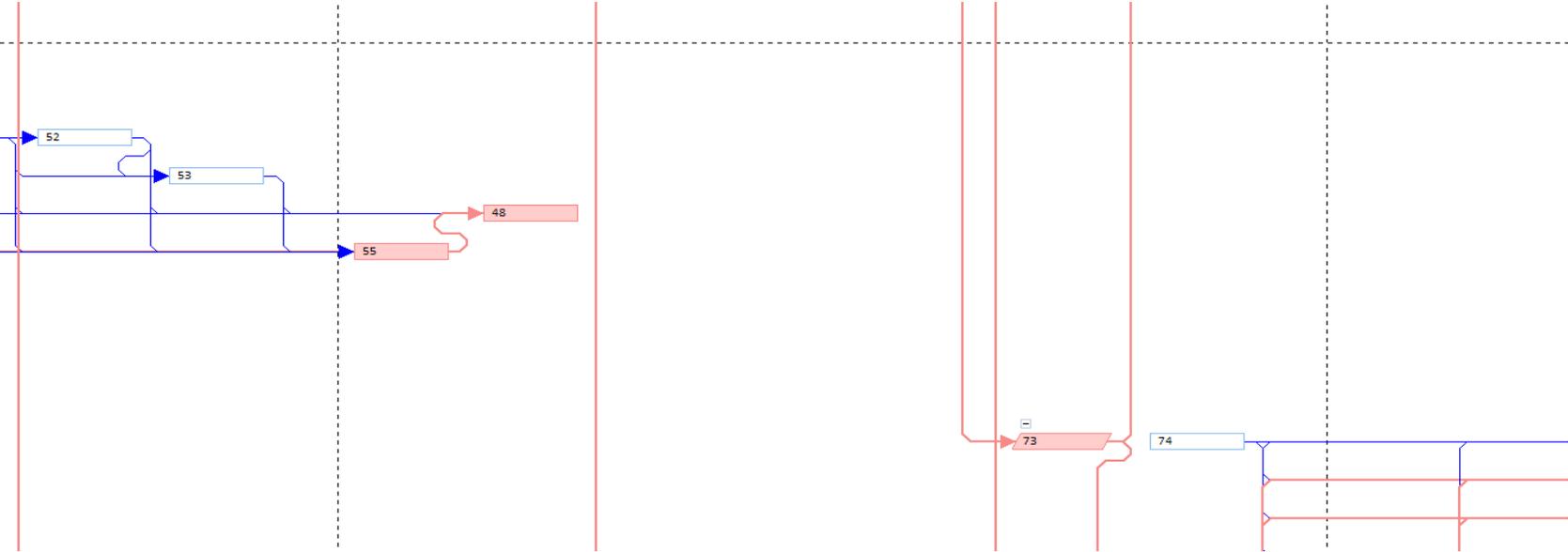
Anexo D – Diagrama de Red

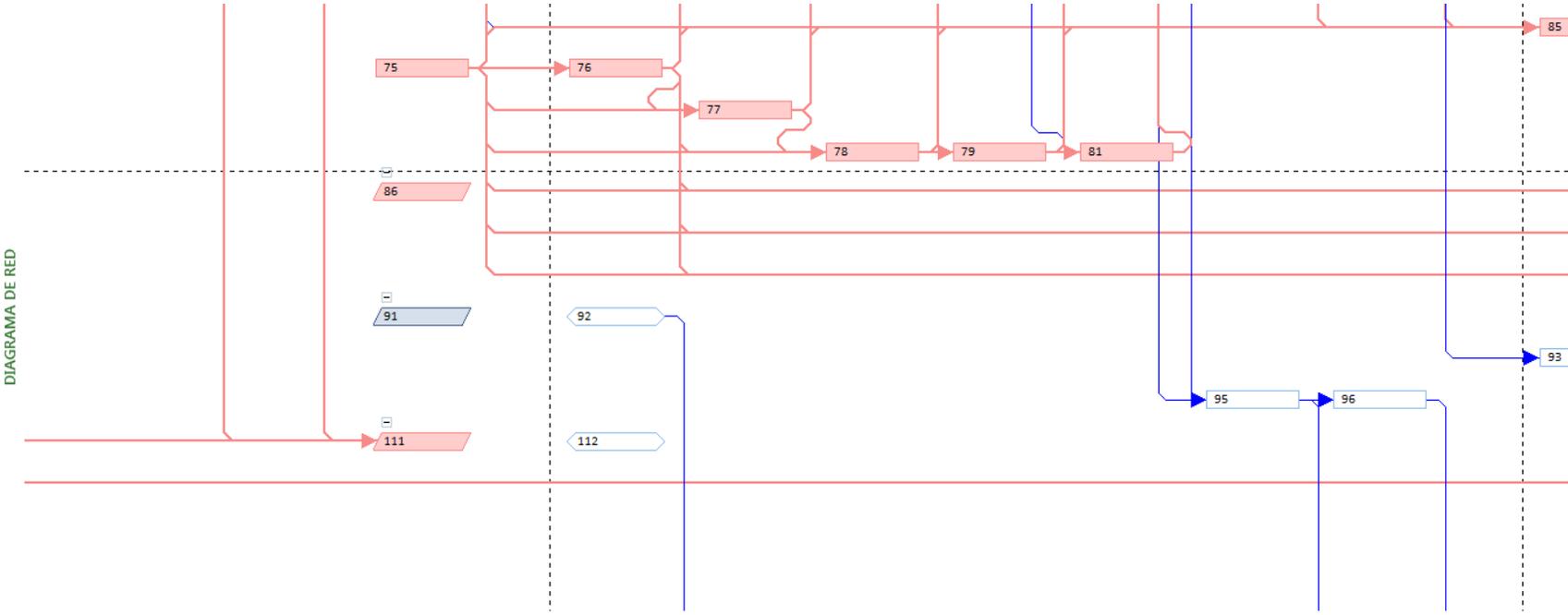


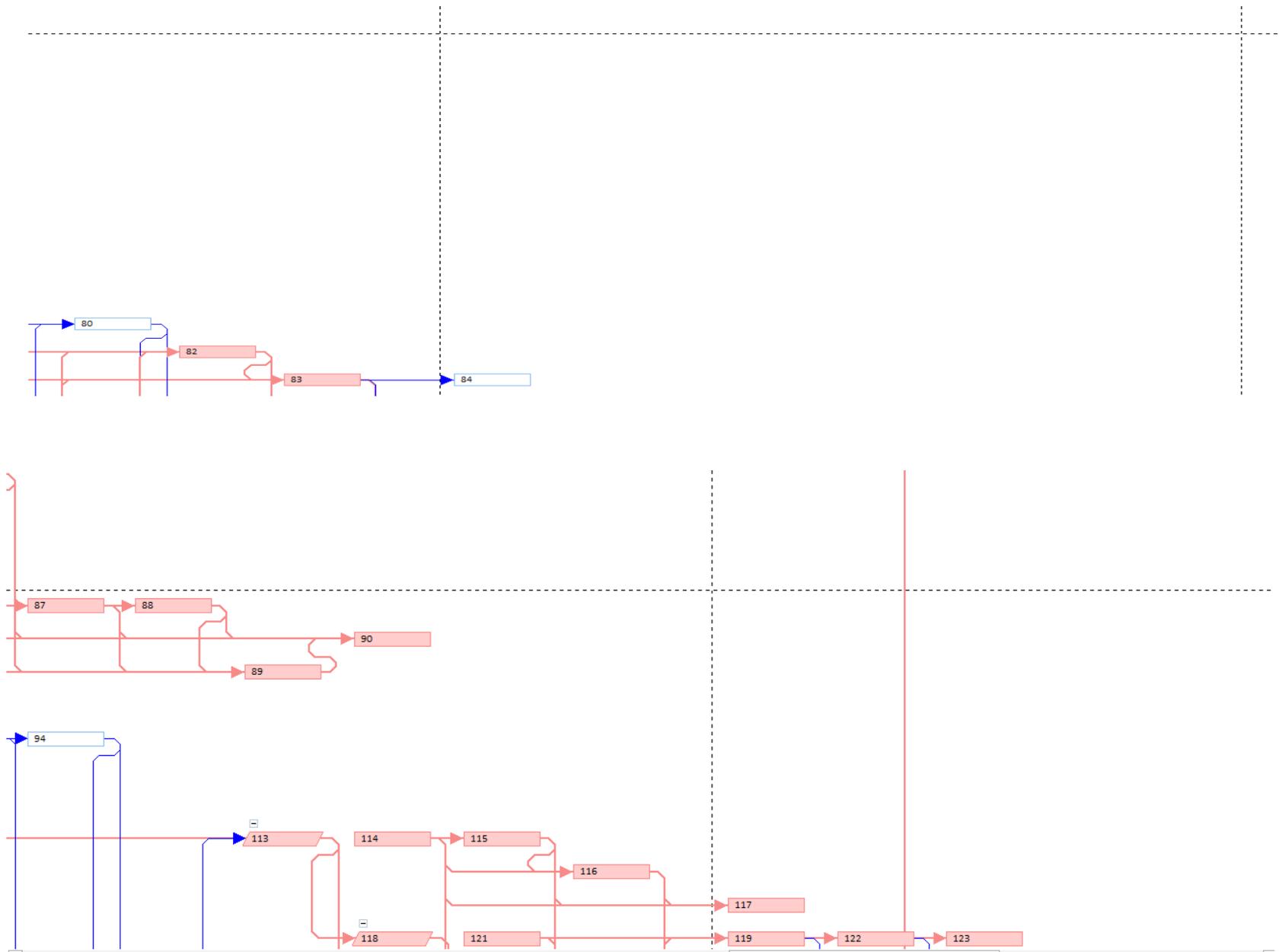


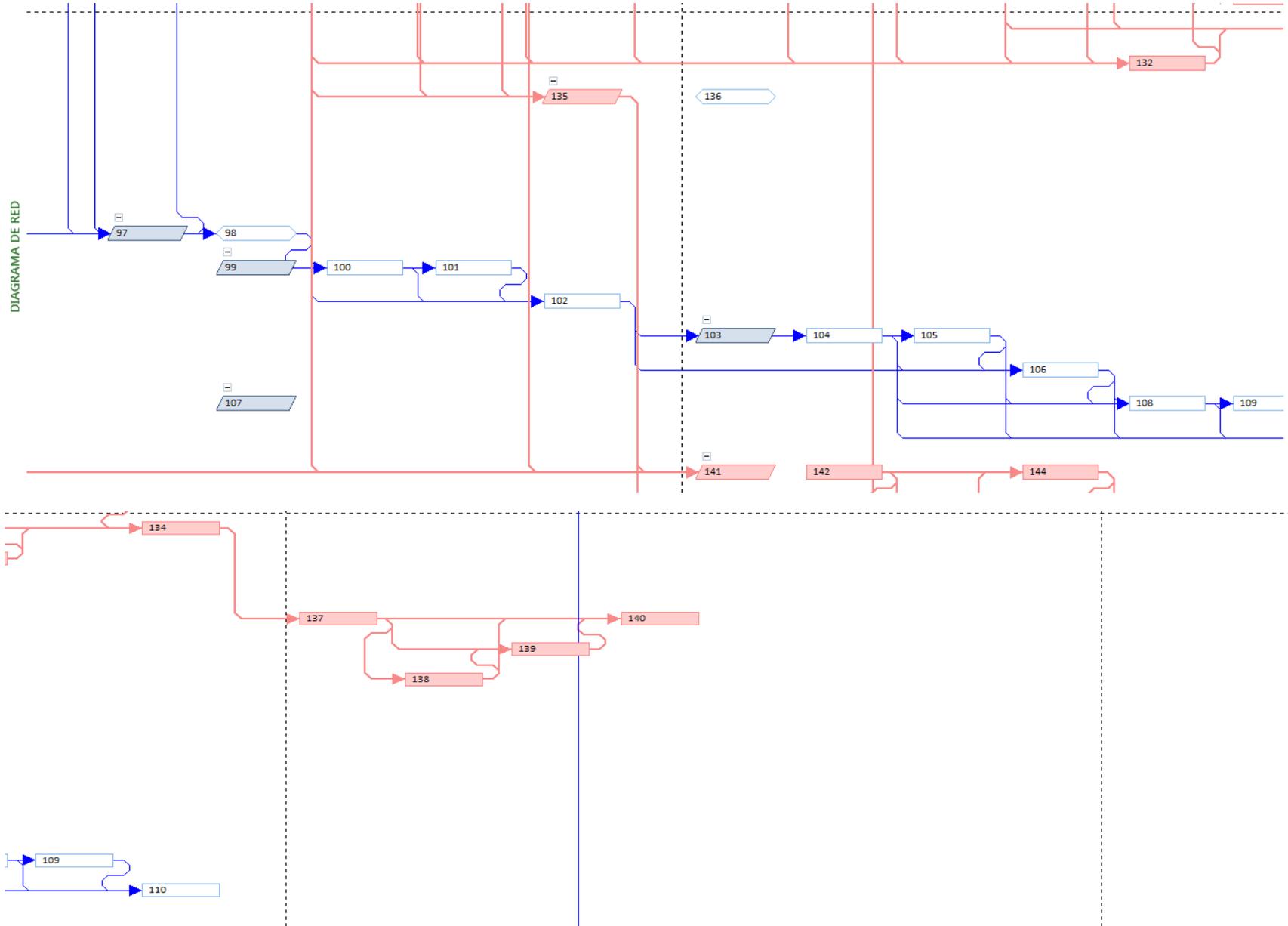


D/AGRAMA DE RED

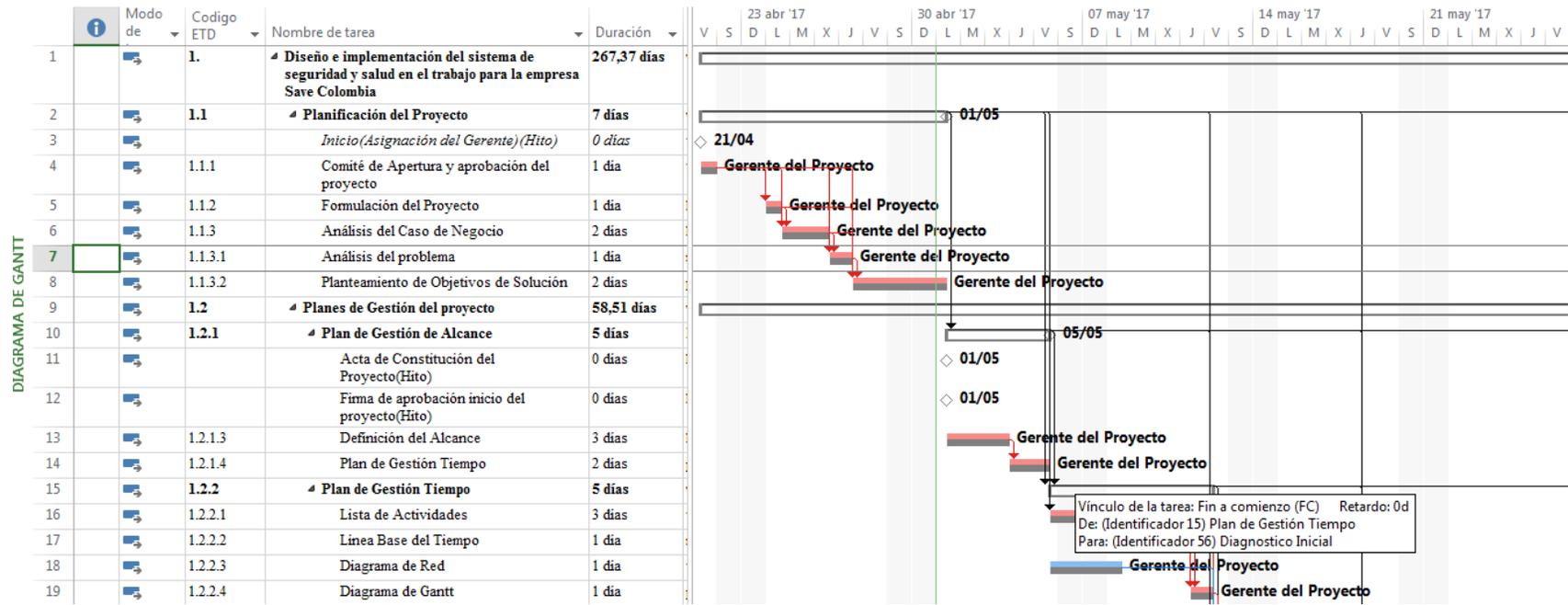


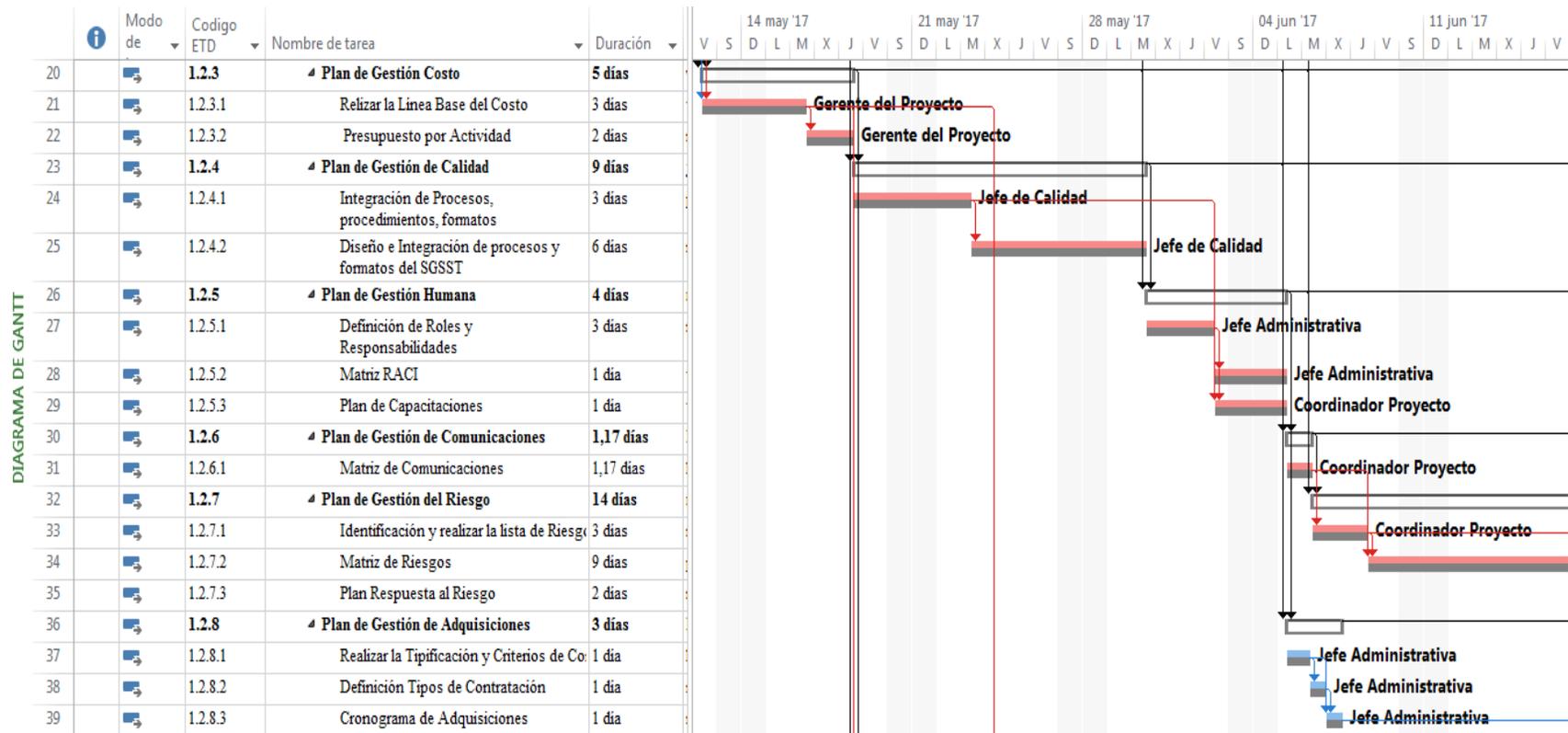


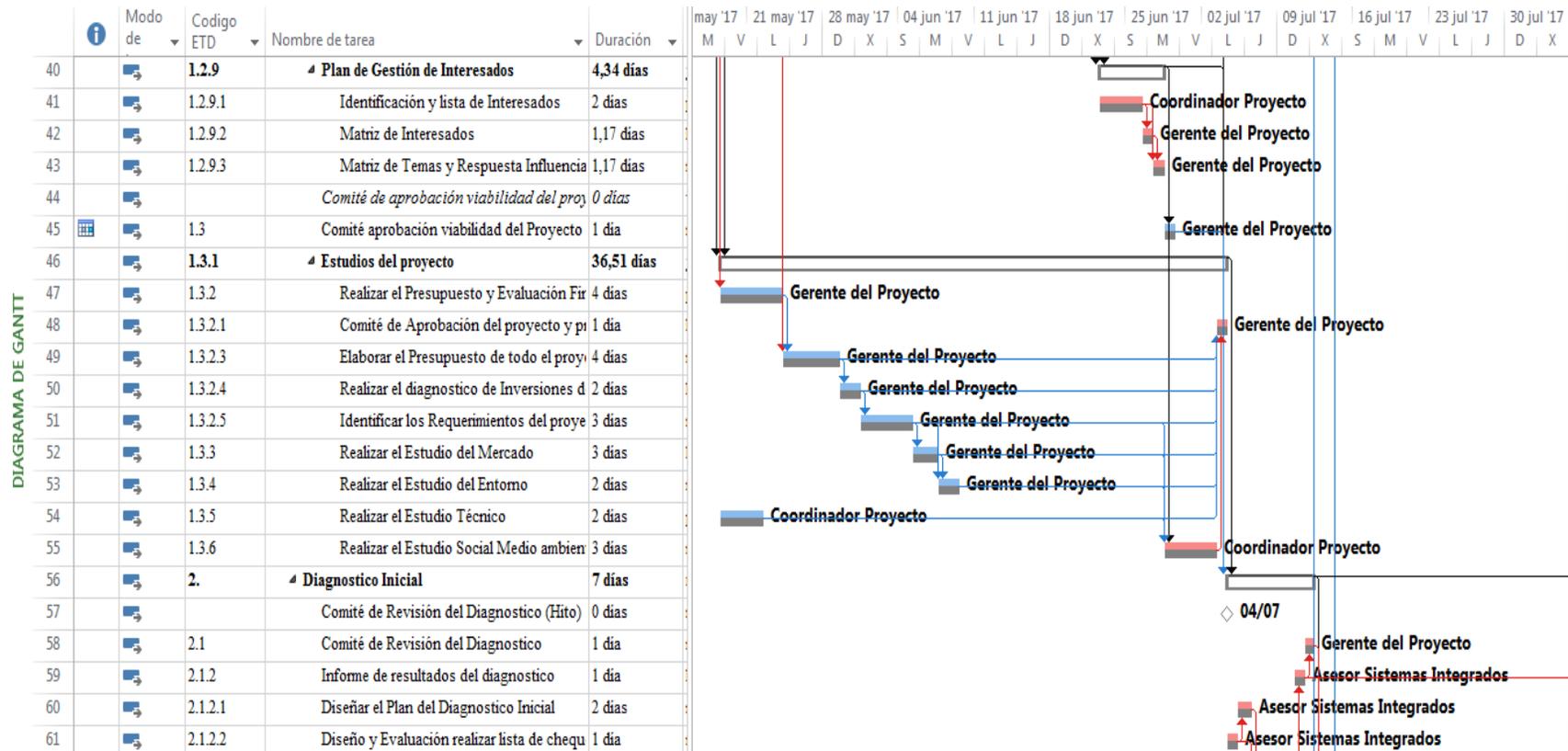


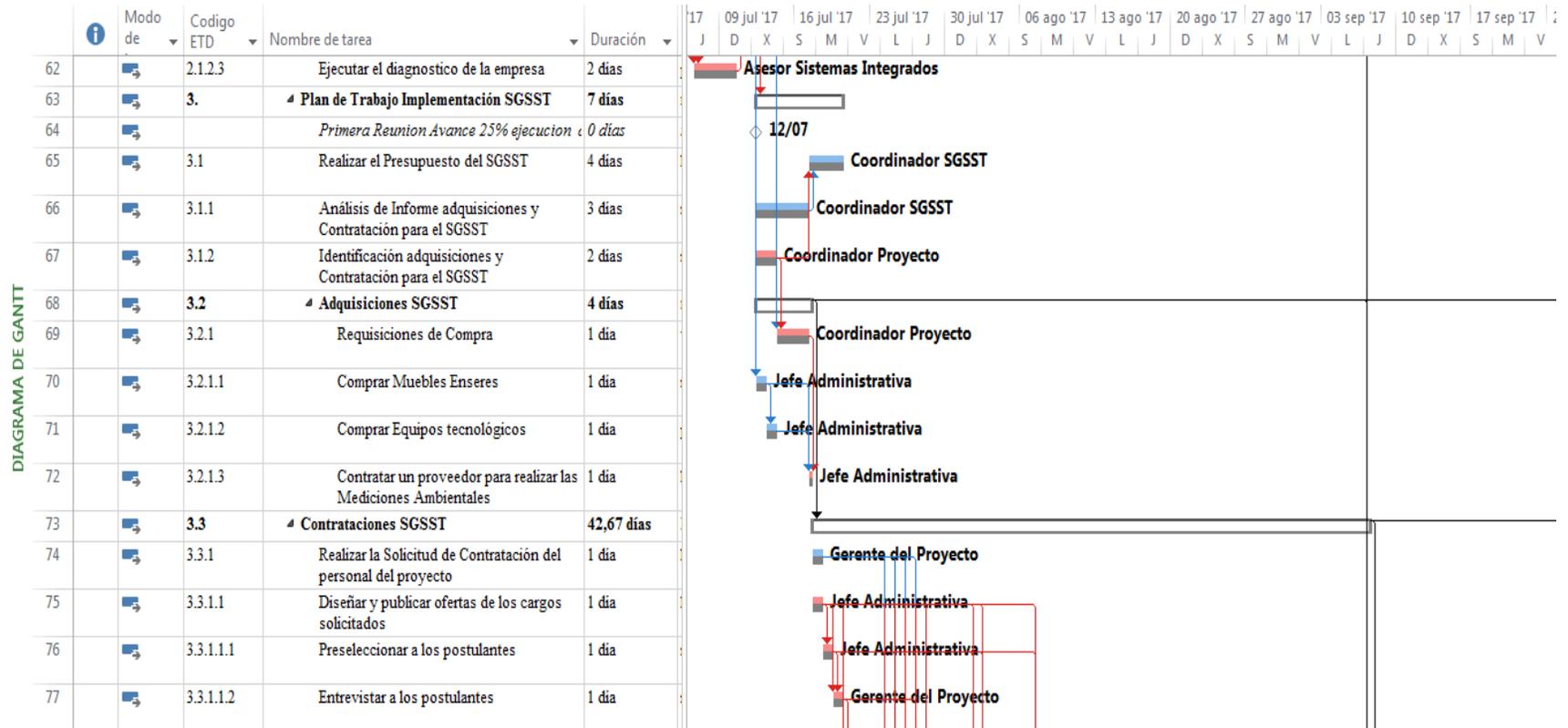


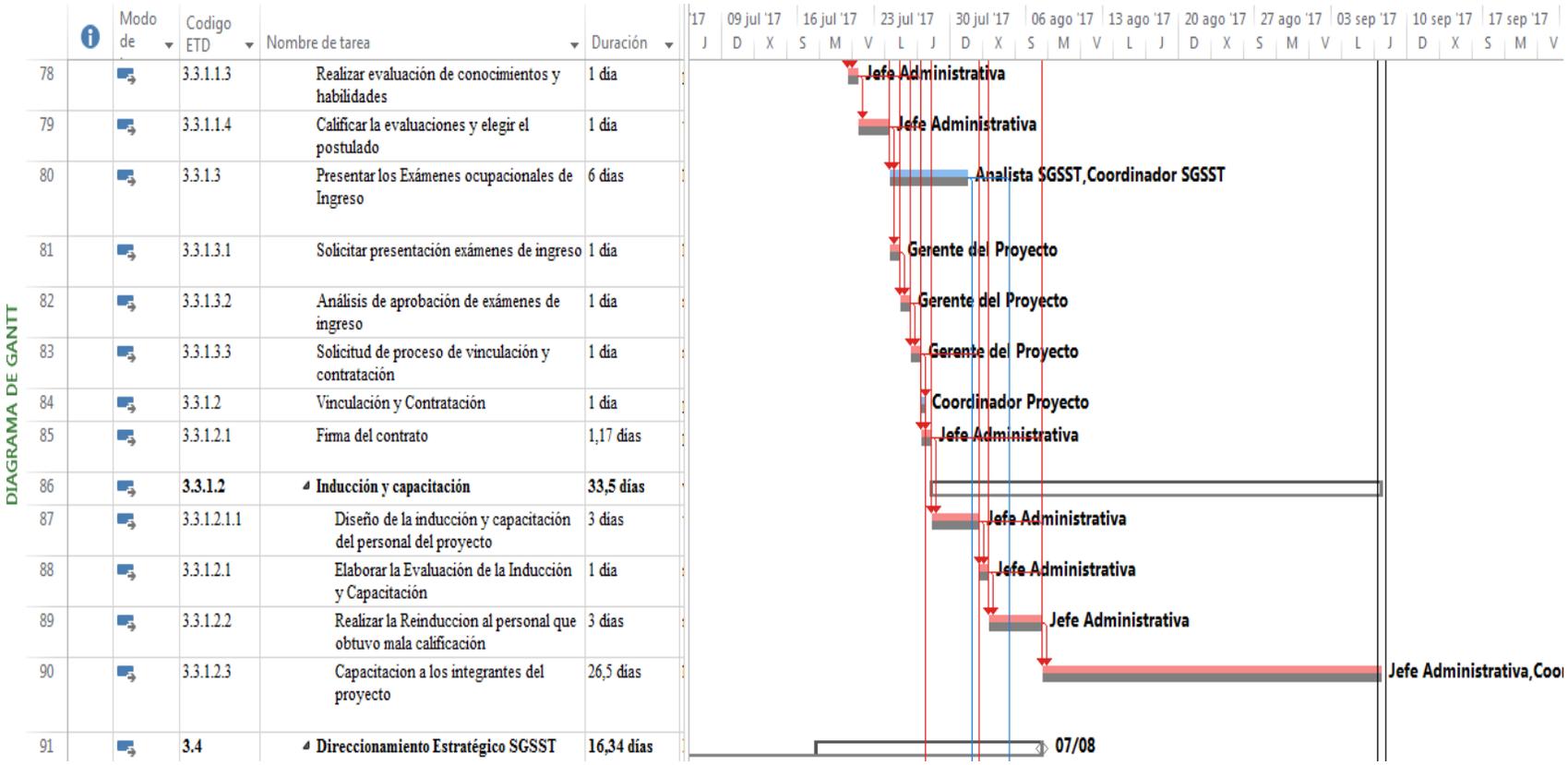
Anexo E – Diagrama de Gantt

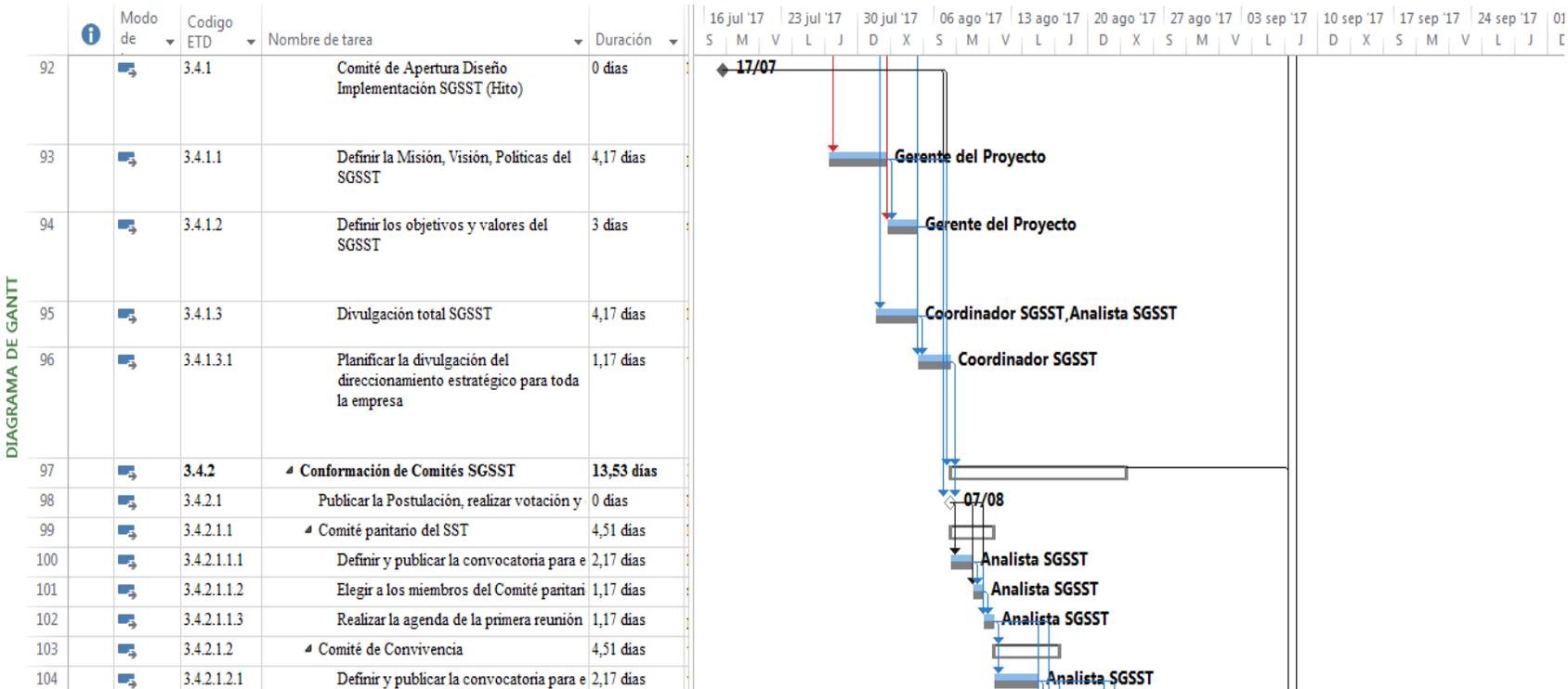












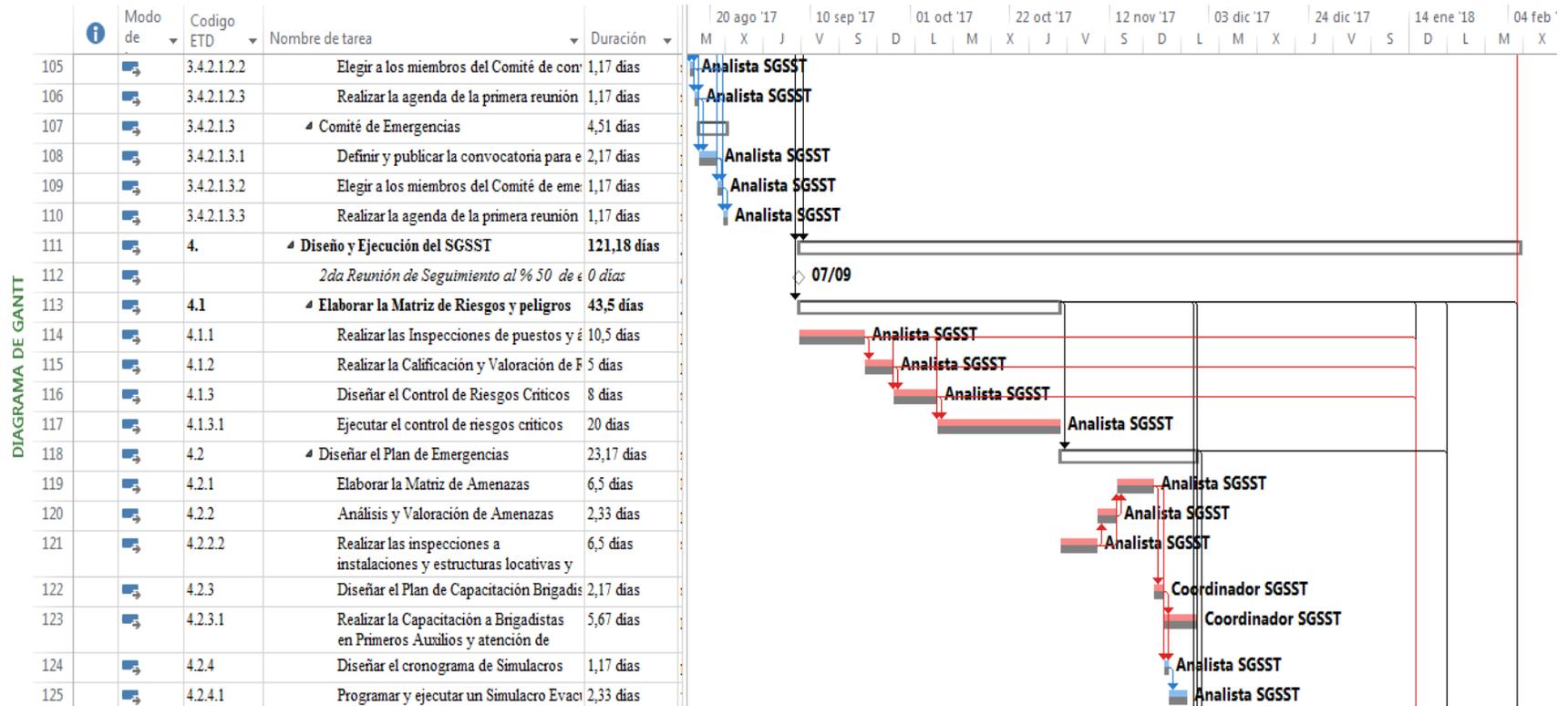
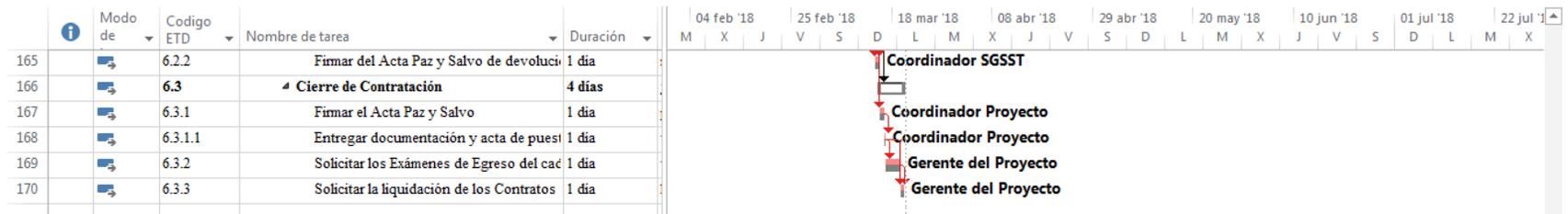
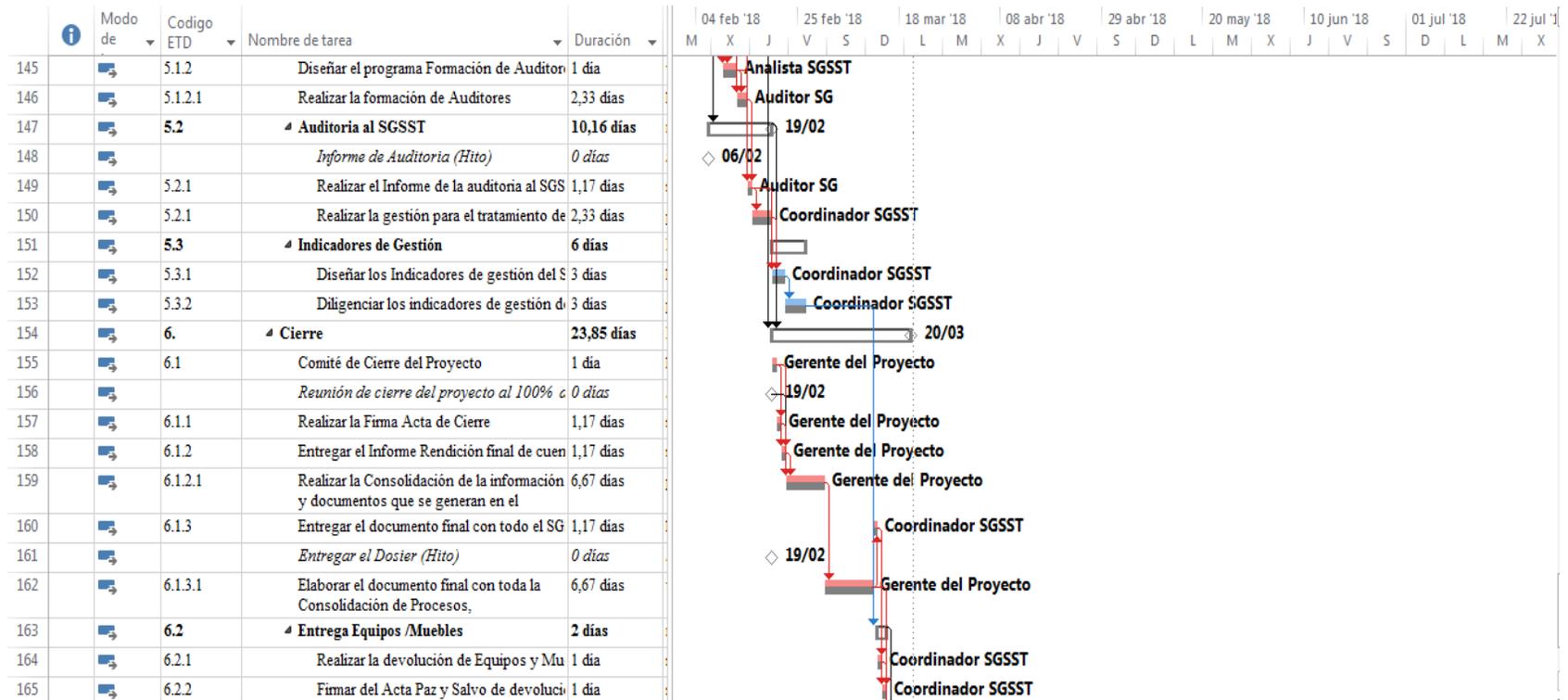


DIAGRAMA DE GANTT



Anexo F – Nivelación de Recursos

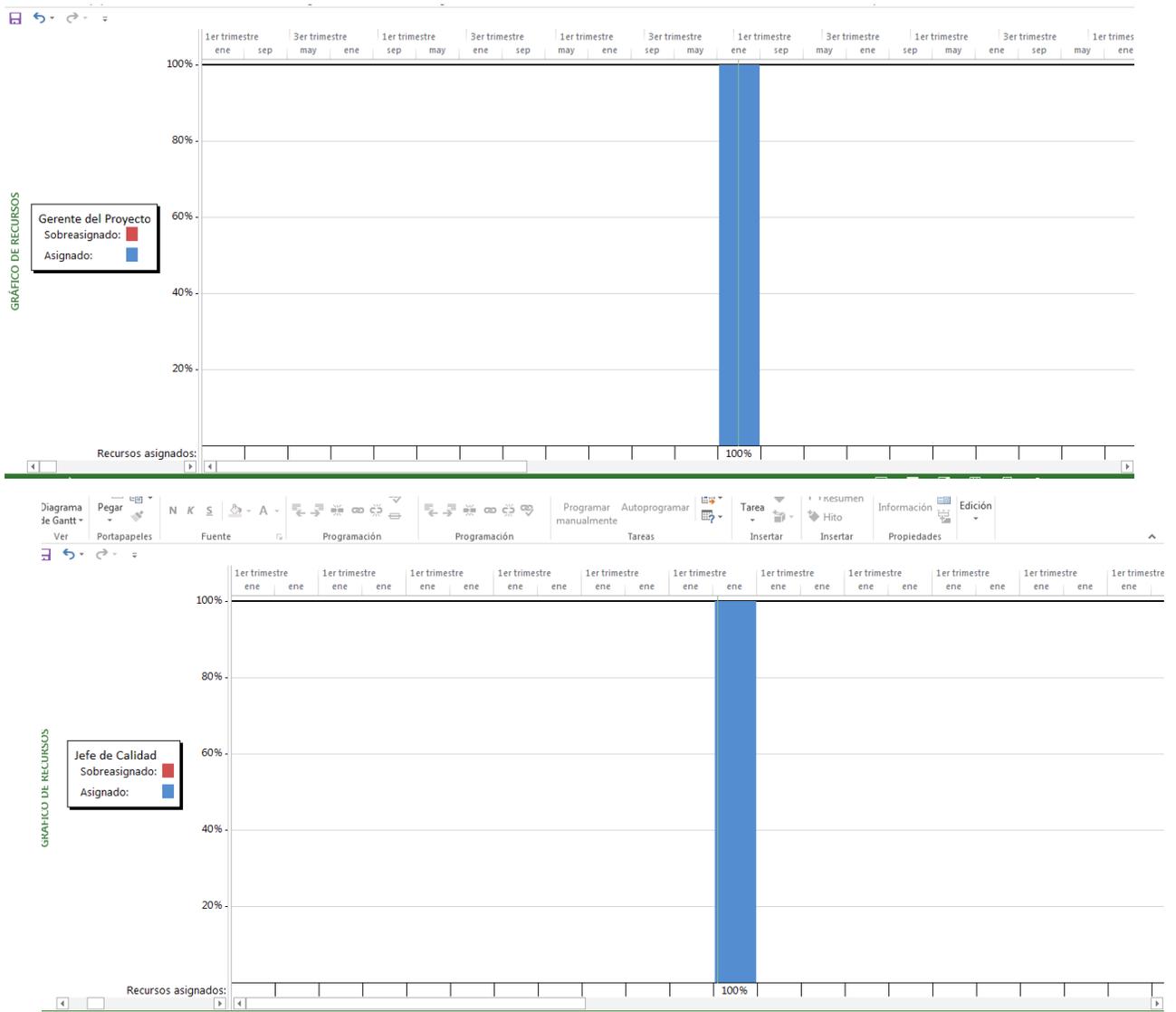


GRÁFICO DE RECURSOS

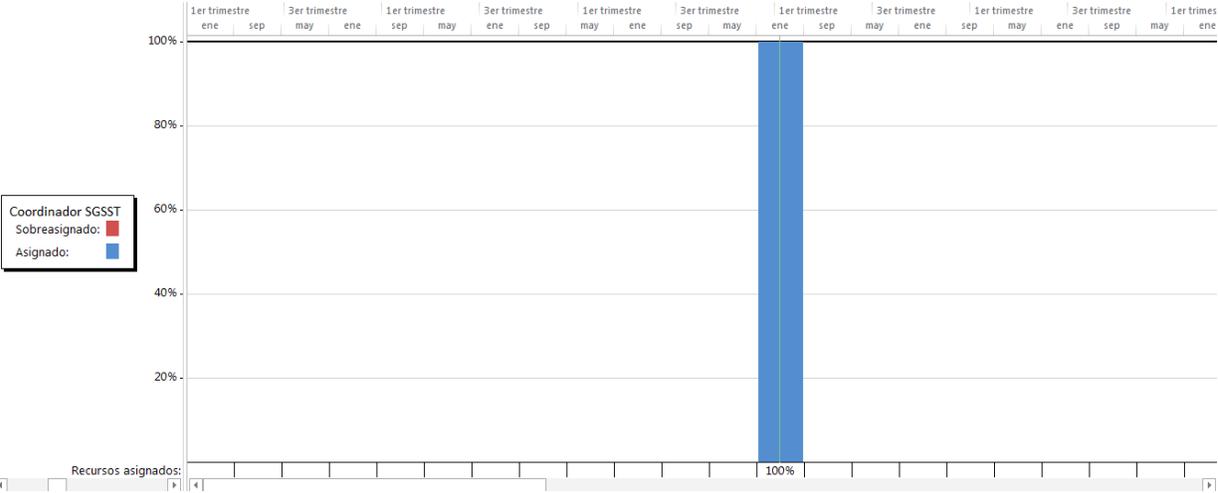


GRÁFICO DE RECURSOS

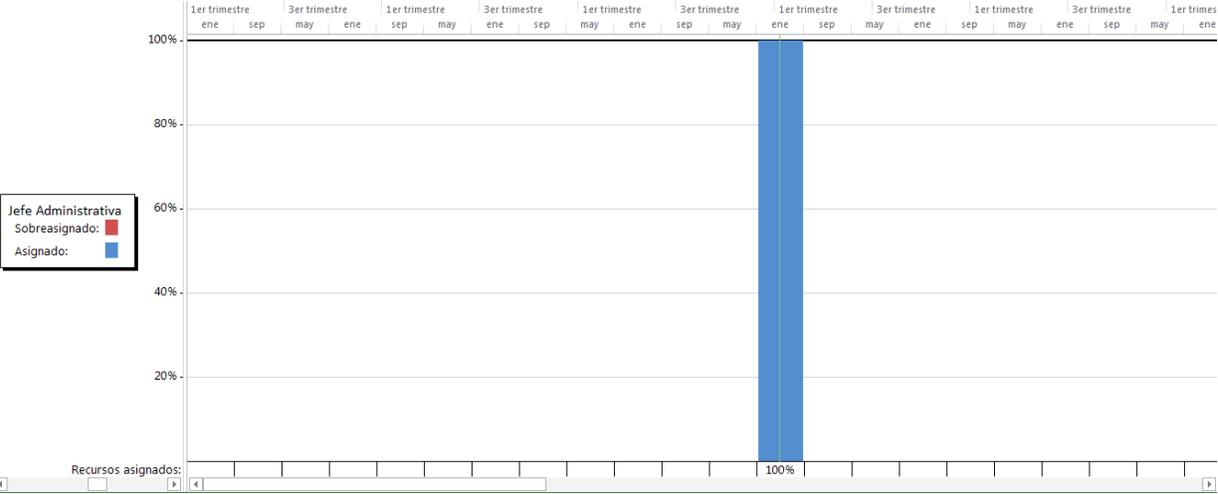
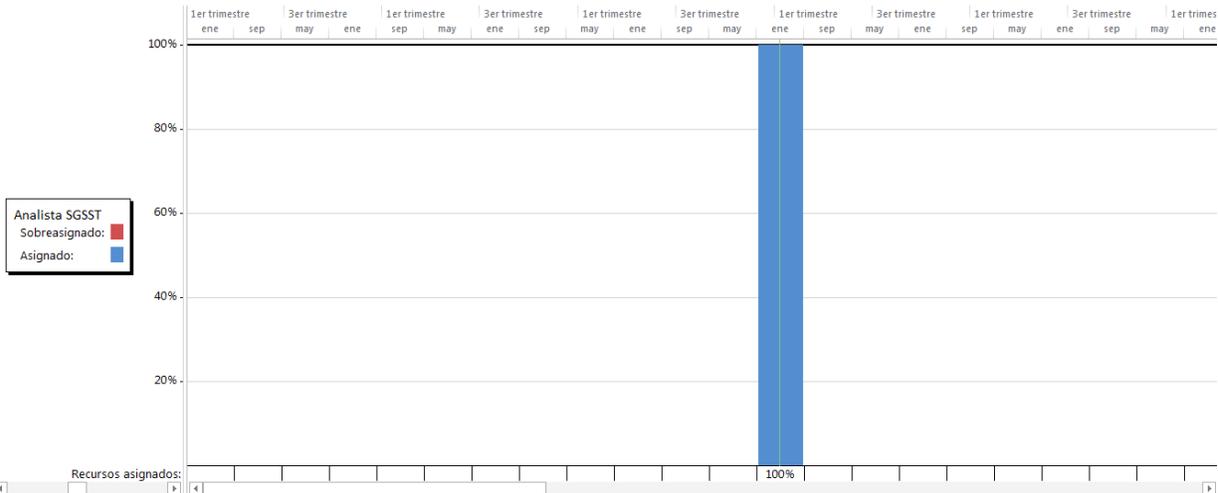
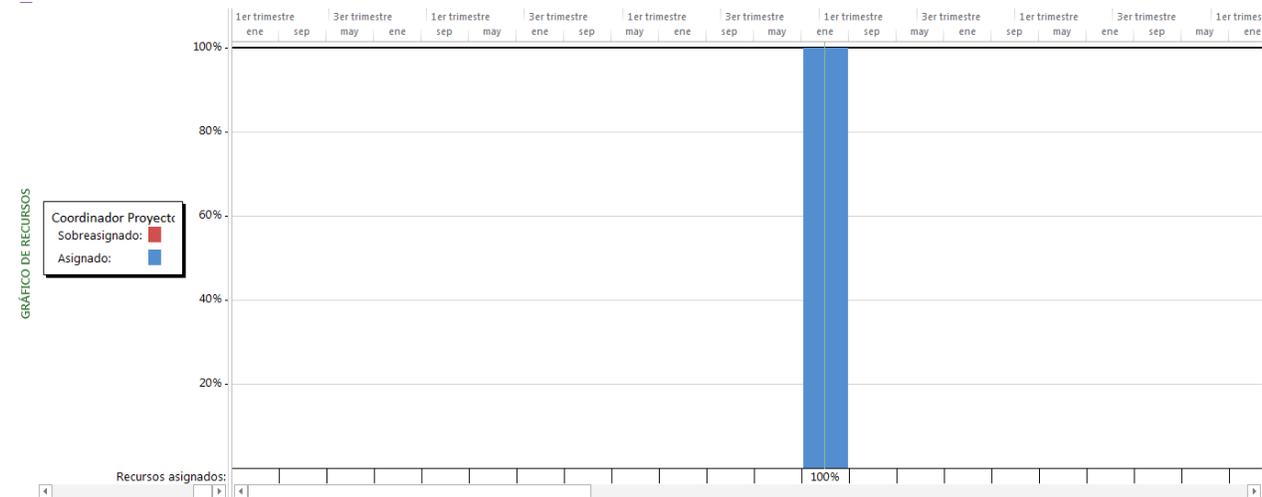
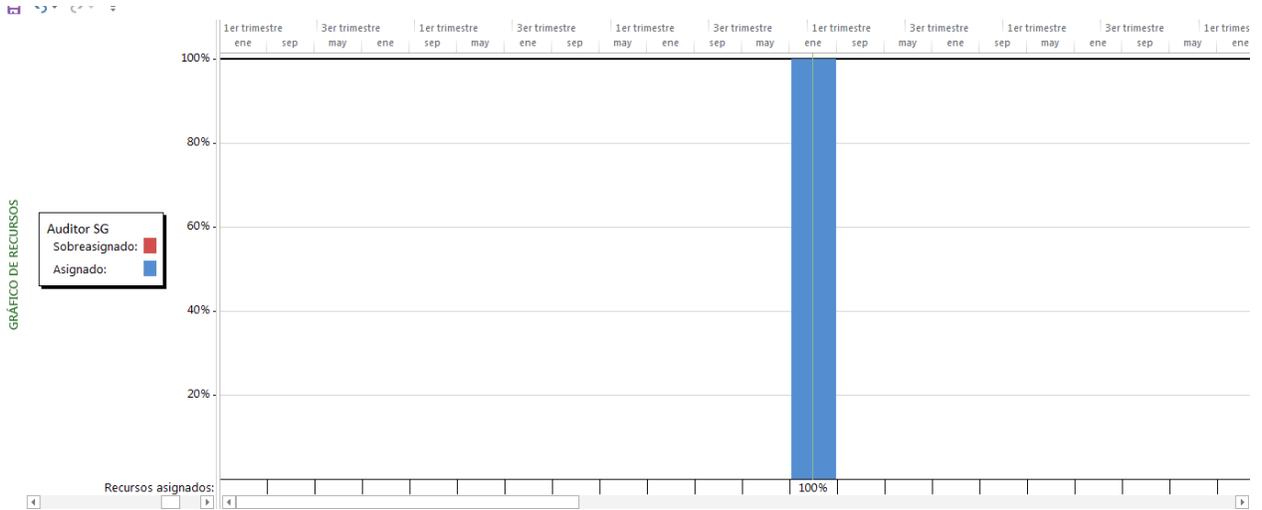
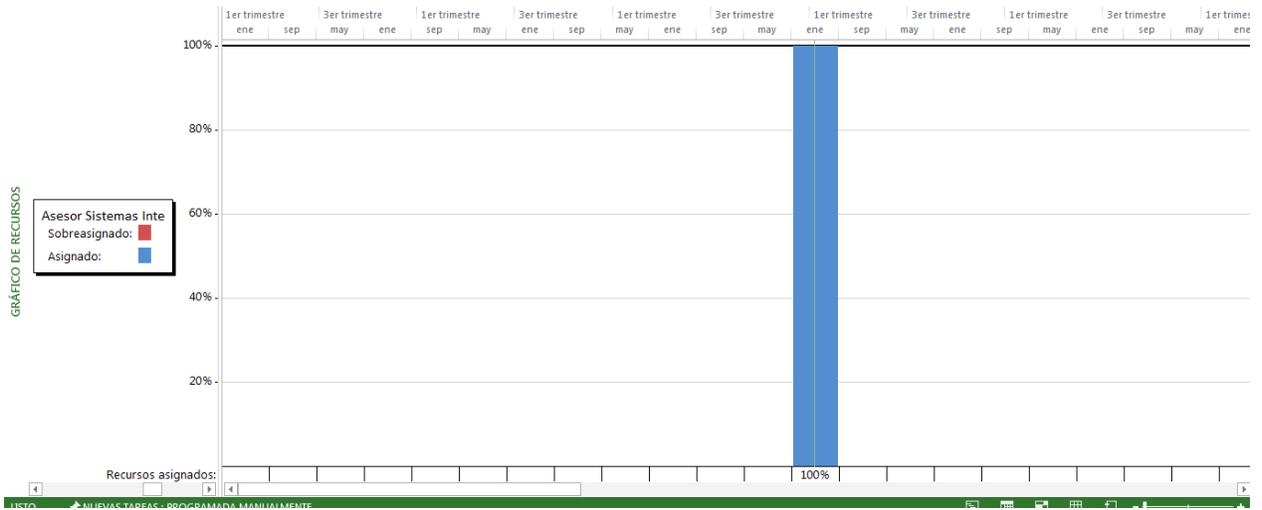


GRÁFICO DE RECURSOS



Diseño e Implementación del SGSST 171



Anexo G – Presupuesto por actividades

Código ETD	Actividad	Duración Estimada (días)	Costo
1.	Diseño e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Save Colombia	300,00	
1.1	Planificación del Proyecto	0,00	
	<i>Inicio(Asignación del Gerente)(Hito)</i>	0,00	
1.1.1	Comité de Apertura y aprobación del proyecto	1,17	\$ 118.455,56
1.1.2	Formulación del Proyecto	1,17	\$ 118.455,56
1.1.3	Análisis del Caso de Negocio	2,00	\$ 203.066,67
1.1.3.1	Análisis del problema	1,83	\$ 186.144,44
1.1.3.2	Planteamiento de Objetivos de Solución	2,83	\$ 287.677,78
1.2	Planes de Gestión del proyecto	0,00	-
1.2.1	Plan de Gestión de Alcance	0,00	-
1.2.1.1	<i>Acta de Constitución del Proyecto(Hito)</i>	0,00	-
1.2.1.2	<i>Firma de aprobación inicio del proyecto(Hito)</i>	0,00	-
1.2.1.3	Definición del Alcance	3,00	\$ 304.600,00
1.2.1.4	Definición de Metas y Objetivos del Proyecto	2,00	\$ 203.066,67
1.2.2	Plan de Gestión Tiempo	0,00	
1.2.2.1	Lista de Actividades	3,33	\$ 338.444,44
1.2.2.2	Línea Base del Tiempo	1,08	\$ 109.994,44
1.2.2.3	Diagrama de Red	1,08	\$ 109.994,44
1.2.2.4	Diagrama de Gantt	1,08	\$ 109.994,44
1.2.3	Plan de Gestión Costo	0,00	
1.2.3.1	Línea Base del Costo	3,17	\$ 321.522,22
1.2.3.2	Presupuesto por Actividad	2,00	\$ 203.066,67
1.2.4	Plan de Gestión de Calidad	0,00	
1.2.4.1	Integración de Procesos, procedimientos, formatos	3,17	\$ 482.283,33
1.2.4.2	Diseño e Integración de procesos y formatos del SGSST	5,50	\$ 837.650,00
1.2.5	Plan de Gestión Humana	0,00	

Código ETD	Actividad	Duración Estimada (días)	Costo
1.2.5.1	Definición de Roles y Responsabilidades	3,17	\$ 450.131,11
1.2.5.2	Matriz RACI	1,17	\$ 165.837,78
1.2.5.3	Plan de Capacitaciones	1,17	\$ 165.837,78
1.2.6	Plan de Gestión de Comunicaciones	0,00	
1.2.6.1	Matriz de Comunicaciones	1,17	\$ 100.687,22
1.2.7	Plan de Gestión del Riesgo	0,00	
1.2.7.1	Identificación y realizar la lista de Riesgos	3,00	\$ 258.910,00
1.2.7.2	Matriz de Riesgos	2,00	\$ 172.606,67
1.2.7.3	Plan Respuesta al Riesgo	2,00	\$ 172.606,67
1.2.8	Plan de Gestión de Adquisiciones	0,00	
1.2.8.1	Realizar la Tipificación y Criterios de Contratación	1,17	\$ 165.837,78
1.2.8.2	Definición Tipos de Contratación	1,17	\$ 165.837,78
1.2.8.3	Cronograma de Adquisiciones	1,17	\$ 165.837,78
1.2.9	Plan de Gestión de Interesados	0,00	
1.2.9.1	Identificación y lista de Interesados	2,00	\$ 172.606,67
1.2.9.2	Matriz de Interesados	1,17	\$ 100.687,22
1.2.9.3	Matriz de Temas y Respuesta Influencia	1,17	\$ 100.687,22
1.3	Comité aprobación viabilidad del Proyecto (Hito)	0,00	
1.3.1	Estudios del proyecto	0,00	
1.3.2	Realizar el Presupuesto y Evaluación Financiera	3,33	\$ 338.444,44
1.3.2.1	Comité de Aprobación del proyecto y presupuesto	1,17	\$ 118.455,56
1.3.2.3	Elaborar el Presupuesto de todo el proyecto	3,33	\$ 287.677,78
1.3.2.4	Realizar el diagnostico de Inversiones del Proyecto	2,00	\$ 172.606,67
1.3.2.5	Identificar los Requerimientos del proyecto	2,83	\$ 244.526,11
1.3.3	Realizar el Estudio del Mercado	3,17	\$ 321.522,22
1.3.4	Realizar el Estudio del Entorno	2,33	\$ 236.911,11
1.3.5	Realizar el Estudio Técnico	2,33	\$ 201.374,44
1.3.6	Realizar el Estudio Social Medio ambiental	2,33	\$ 201.374,44

Código ETD	Actividad	Duración Estimada (días)	Costo
2.	Diagnóstico Inicial	0,00	
2.1	Comité de Revisión del Diagnostico (<i>Hito</i>)	0,00	
2.1.2	Informe de resultados del diagnostico	1,17	\$ 466.666,67
2.1.2.1	Diseñar el Plan del Diagnóstico Inicial	2,17	\$ 866.666,67
2.1.2.2	Diseño y Evaluación realizar lista de chequeo del Diagnostico	1,17	\$ 466.666,67
2.1.2.3	Ejecutar el diagnóstico de la empresa	2,00	\$ 800.000,00
3.	Plan de Trabajo Implementación SGSST (Hito)	0,00	
3.1	Realizar el Presupuesto del SGSST	4,17	\$ 338.222,22
3.1.1	Análisis de Informe adquisiciones y Contratación para el SGSST	2,33	\$ 142.053,33
3.1.2	Identificación adquisiciones y Contratación para el SGSST	2,17	\$ 131.906,67
3.2	Adquisiciones SGSST	0,00	
3.2.1	Requisiciones de Compra	1,00	\$ 60.880,00
3.2.1.1	Comprar Muebles Enseres	0,92	\$ 130.301,11
3.2.1.2	Comprar Equipos tecnológicos	0,92	\$ 130.301,11
3.2.1.3	Contratar un proveedor para realizar las Mediciones Ambientales	1,17	\$ 165.837,78
3.3	Contrataciones SGSST	0,00	
3.3.1	Realizar la Solicitud de Contratación del personal del proyecto	1,17	\$ 94.702,22
3.3.1.1	Diseñar y publicar ofertas de los cargos solicitados	1,17	\$ 165.837,78
3.3.1.1.1	Preseleccionar a los postulantes	1,17	\$ 165.837,78
3.3.1.1.2	Entrevistar a los postulantes	1,17	\$ 100.687,22
3.3.1.1.3	Realizar evaluación de conocimientos y habilidades	1,17	\$ 94.702,22
3.3.1.1.4	Calificar la evaluaciones y elegir el postulado	1,17	\$ 94.702,22
3.3.1.3	Presentar los Exámenes ocupacionales de Ingreso	5,33	
3.3.1.3.1	Solicitar presentación exámenes de ingreso	1,17	\$ 71.026,67
3.3.1.3.2	Análisis de aprobación de exámenes de ingreso	1,17	\$ 94.702,22
3.3.1.3.3	Solicitud de proceso de vinculación y contratación	1,17	\$ 94.702,22
3.3.1.2	Vinculación y Contratación	0,00	
3.3.1.2.1	Firma del contrato	1,17	\$ 165.837,78
3.3.1.2	Inducción y capacitación	0,00	

Código ETD	Actividad	Duración Estimada (días)	Costo
3.3.1.2.1.1	Diseño de la inducción y capacitación del personal del proyecto	2,17	\$ 175.875,56
3.3.1.2.1	Elaborar la Evaluación de la Inducción y Capacitación	1,17	\$ 71.026,67
3.3.1.2.2	Realizar la Reinducción al personal que obtuvo mala calificación	2,17	\$ 131.906,67
3.3.1.2.3	Capacitación a los integrantes del proyecto	26,50	\$ 2.287.038,33
3.4	Direccionamiento Estratégico SGSST	0,00	
3.4.1	Comité de Apertura Diseño Implementación SGSST (<i>Hito</i>)	0,00	\$ -
3.4.1.1	Definir la Misión, Visión, Políticas del SGSST	4,17	\$ 423.055,56
3.4.1.2	Definir los objetivos y valores del SGSST	3,00	\$ 304.600,00
3.4.1.3	Divulgación total SGSST	4,17	\$ 338.222,22
3.4.1.3.1	Planificar la divulgación del direccionamiento estratégico para toda la empresa	1,17	\$ 71.026,67
3.4.2	Conformación de Comités SGSST	0,00	
3.4.2.1	Publicar la Postulación, realizar votación y elección del comité	1,17	\$ 71.026,67
3.4.2.1.1	Comité paritario del SST	0,00	
3.4.2.1.1.1	Definir y publicar la convocatoria para el comité del SST	2,17	\$ 131.906,67
3.4.2.1.1.2	Elegir a los miembros del Comité paritario de SST	1,17	\$ 71.026,67
3.4.2.1.1.3	Realizar la agenda de la primera reunión del COPASST	1,17	\$ 71.026,67
3.4.2.1.2	Comité de Convivencia	0,00	
3.4.2.1.2.1	Definir y publicar la convocatoria para el comité de convivencia	2,17	\$ 131.906,67
3.4.2.1.2.2	Elegir a los miembros del Comité de convivencia	1,17	\$ 71.026,67
3.4.2.1.2.3	Realizar la agenda de la primera reunión del comité de convivencia	1,17	\$ 71.026,67
3.4.2.1.3	Comité de Emergencias	0,00	
3.4.2.1.3.1	Definir y publicar la convocatoria para el comité de emergencias	2,17	\$ 131.906,67
3.4.2.1.3.2	Elegir a los miembros del Comité de emergencias	1,17	\$ 71.026,67
3.4.2.1.3.3	Realizar la agenda de la primera reunión del comité de emergencias	1,17	\$ 71.026,67
4.	Diseño y Ejecución del SGSST	0,00	
	<i>2da Reunión de Seguimiento al % de ejecución al proyecto (Hito)</i>	0,00	\$ -
4.1	Elaborar la Matriz de Riesgos y peligros	0,00	
4.1.1	Realizar las Inspecciones de puestos y áreas de trabajo	10,50	\$ 852.320,00

Código ETD	Actividad	Duración Estimada (días)	Costo
4.1.2	Realizar la Calificación y Valoración de Riesgos y Peligros	5,00	\$ 405.866,67
4.1.3	Diseñar el Control de Riesgos Críticos	8,00	\$ 487.040,00
4.1.3.1	Ejecutar el control de riesgos críticos	20,00	\$ 1.217.600,00
4.2	Diseñar el Plan de Emergencias	10,00	\$ 811.733,33
4.2.1	Elaborar la Matriz de Amenazas	6,50	\$ 395.720,00
4.2.2	Análisis y Valoración de Amenazas	2,33	\$ 142.053,33
4.2.2.2	Realizar las inspecciones a instalaciones y estructuras locativas y señalización de la empresa	6,50	\$ 395.720,00
4.2.3	Diseñar el Plan de Capacitación Brigadistas	2,17	\$ 175.875,56
4.2.3.1	Realizar la Capacitación a Brigadistas en Primeros Auxilios y atención de emergencias	5,67	\$ 459.982,22
4.2.4	Diseñar el cronograma de Simulacros	1,17	\$ 71.026,67
4.2.4.1	Programar y ejecutar un Simulacro Evacuación por emergencia de terremoto	2,33	\$ 142.053,33
4.3	Diseñar los Procedimientos Seguros de trabajo	6,50	\$ 527.626,67
4.3.1	Realizar la revisión de la matriz de riesgos e Identificar las actividades de alto riesgo	14,17	\$ 862.466,67
4.3.2	Diseñar los Instructivos para los protocolos de trabajos seguros	15,83	\$ 963.933,33
4.3.2.1	Realizar la capacitación en los instructivos de trabajos seguros	3,00	\$ 243.520,00
4.3.3	Diseñar la Matriz de EPP	2,17	\$ 131.906,67
4.3.3.1	Realizar el Requerimiento de Compra de EPP de acuerdo a los EPP	1,17	\$ 71.026,67
4.3.3.1.1	Realizar análisis de elementos de protección personal a usar de acuerdo a los riesgos existentes	1,17	\$ 71.026,67
4.3.3.2	Diseñar el cronograma de entrega y capacitación de uso de EPP	1,17	\$ 71.026,67
4.3.3.2.1	Realizar la primera entrega de EPP y capacitación en uso de EPP	3,00	\$ 243.520,00
4.4	Diseñar el Procedimiento de Investigación de Incidentes y accidentes	2,00	\$ 162.346,67
	<i>3ra Reunión de Seguimiento al % de ejecución al proyecto (Hito)</i>	0,00	\$ -
4.4.1	Diseñar el reporte de Condiciones y actos Inseguros	2,33	\$ 189.404,44
4.4.2	Realizar la Capacitación en Reporte de actos y condiciones Inseguras	3,67	\$ 297.635,56
4.4.3	Crear la Metodología y formatos de Investigación de	2,33	\$

Código ETD	Actividad	Duración Estimada (días)	Costo
	Accidentes		142.053,33
4.4.3.1	Capacitar los miembros del COPASST en investigación de accidentes	3,67	\$ 297.635,56
5.	Seguimiento y Control del SGSST	0,00	
5.1	Diseñar el Programa de Auditorías para el SGSST	1,33	\$ 533.333,33
5.1.1	Realizar el Plan de Auditorías del año	0,65	\$ 260.000,00
5.1.1.1	Diseñar las listas de Chequeo y formatos de auditoría	0,65	\$ 260.000,00
5.1.2	Diseñar el programa Formación de Auditores	0,65	\$ 260.000,00
5.1.2.1	Realizar la formación de Auditores	2,33	\$ 933.333,33
5.2	Auditoría al SGSST	0,00	
	<i>Informe de Auditoría (Hito)</i>	0,00	
5.2.1	Realizar el Informe de la auditoría al SGSST	1,17	\$ 466.666,67
5.2.1	Realizar la gestión para el tratamiento de no conformes	2,33	\$ 201.374,44
5.3	Indicadores de Gestión	0,00	
5.3.1	Diseñar los Indicadores de gestión del SGSST	3,00	\$ 243.520,00
5.3.2	Diligenciar los indicadores de gestión del SGSST	3,00	\$ 243.520,00
6.	Cierre	0,00	
6.1	Comité de Cierre del Proyecto	1,17	\$ 118.455,56
	<i>Reunión de cierre del proyecto (Hito)</i>	0,00	
6.1.1	Realizar la Firma Acta de Cierre	1,17	\$ 118.455,56
6.1.2	Entregar el Informe Rendición final de cuentas sobre la ejecución del presupuesto	1,17	\$ 118.455,56
6.1.2.1	Realizar la Consolidación de la información y documentos que se generan en el proyecto	6,67	\$ 676.888,89
6.1.3	Entregar el documento final con todo el SGSST	1,17	\$ 94.702,22
	<i>Entregar el Dossier (Hito)</i>	0,00	
6.1.3.1	Elaborar el documento final con toda la Consolidación de Procesos, procedimientos, instructivos, y formatos de SGSST	6,67	\$ 405.866,67
6.2	Entrega Equipos /Muebles	0,00	
6.2.1	Realizar la devolución de Equipos y Muebles asignados al proyecto	1,17	\$ 118.455,56
6.2.2	Firmar del Acta Paz y Salvo de devolución de muebles y equipos	1,17	\$ 118.455,56
6.3	Cierre de Contratación	0,00	
6.3.1	Firmar el Acta Paz y Salvo	1,17	\$ 118.455,56

Anexo I – Diagrama de espina de pescado

FORMATO ANÁLISIS Y PLAN DE ACCIÓN

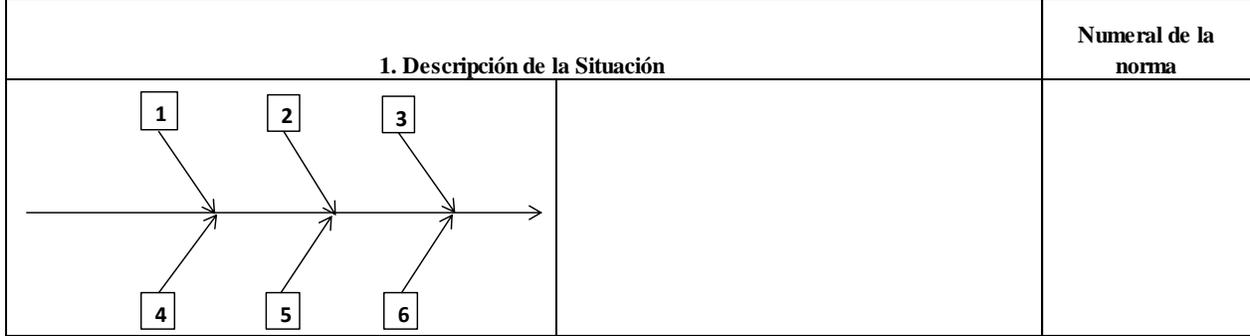
Solicitud No				Solicitada por _____		Cargo _____		
Fecha	DD	M	AA	Fuente	Servicio NC <input type="checkbox"/>	Reclamo <input type="checkbox"/>	Resultado Auditoria <input type="checkbox"/>	Riesgo <input type="checkbox"/>
		M		Queja <input type="checkbox"/>	Ind. Gestión <input type="checkbox"/>	Revisión por Gerenci <input type="checkbox"/>	Falla en el proceso <input type="checkbox"/>	
				Otro <input type="checkbox"/>	¿Cuál?			
				Proceso Involucrado _____	tipo de Acción	Correctiva	Preventiva	Mejora

1. Descripción de la Situación

Diligencie éste campo si el hallazgo se detectó como resultado de auditoria.

2. Corrección

3. Análisis de las Causas / fuentes de mejora



Análisis de Causas			Priorización de Causas
No.	Factor	Descripción	
1			
2			
3			
4			
5			
6			

FORMATO ANÁLISIS Y PLAN DE ACCIÓN					
Acciones a tomar		Responsable	Fecha límite de desarrollo (DD/MM/AA)		
1					
2					
3					
4					
5					
6					

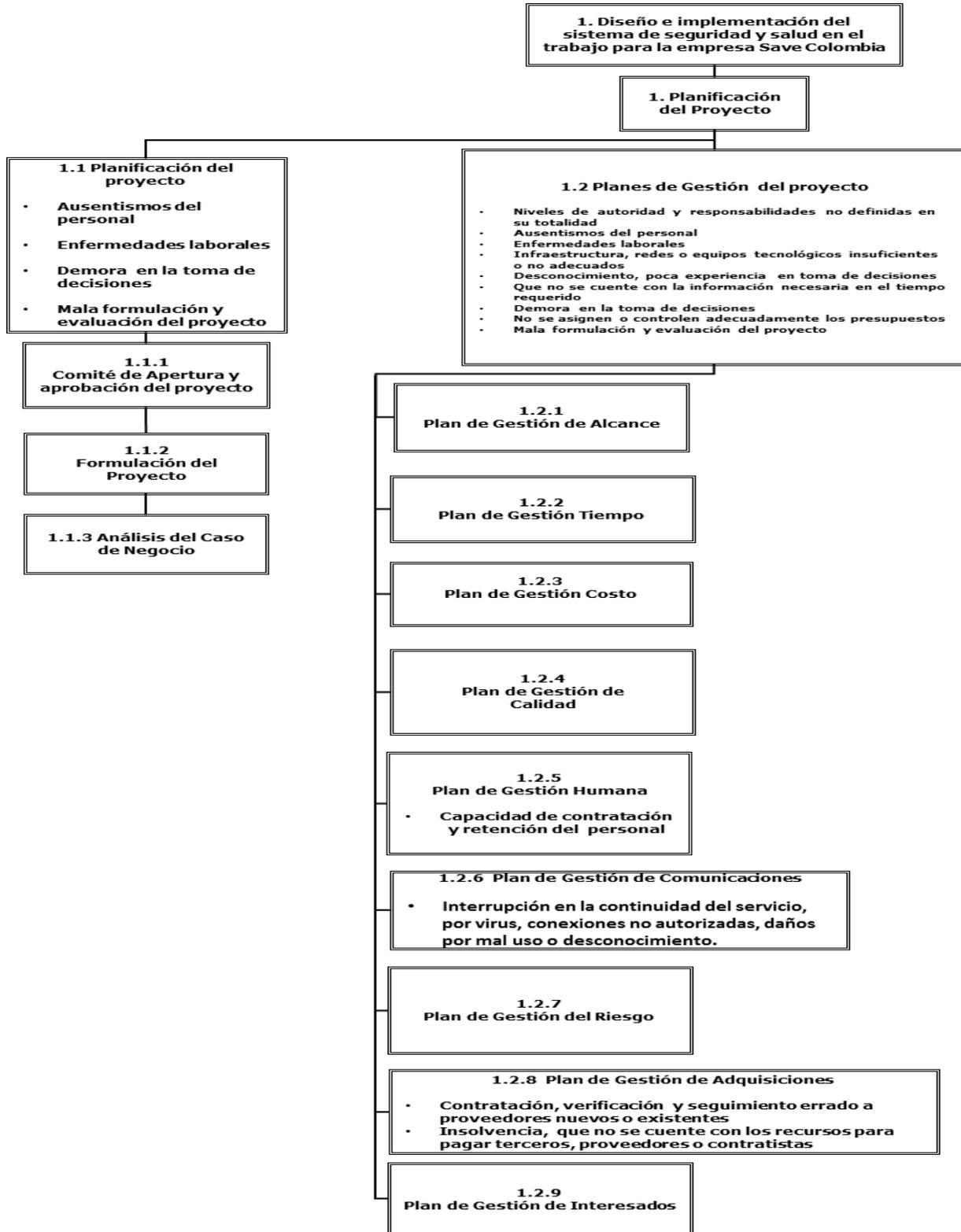
5. Verificación de las Acciones Tomadas		Responsable	Fecha (DD/MM/AA)		
1					
2					
3					
4					
5					
6					

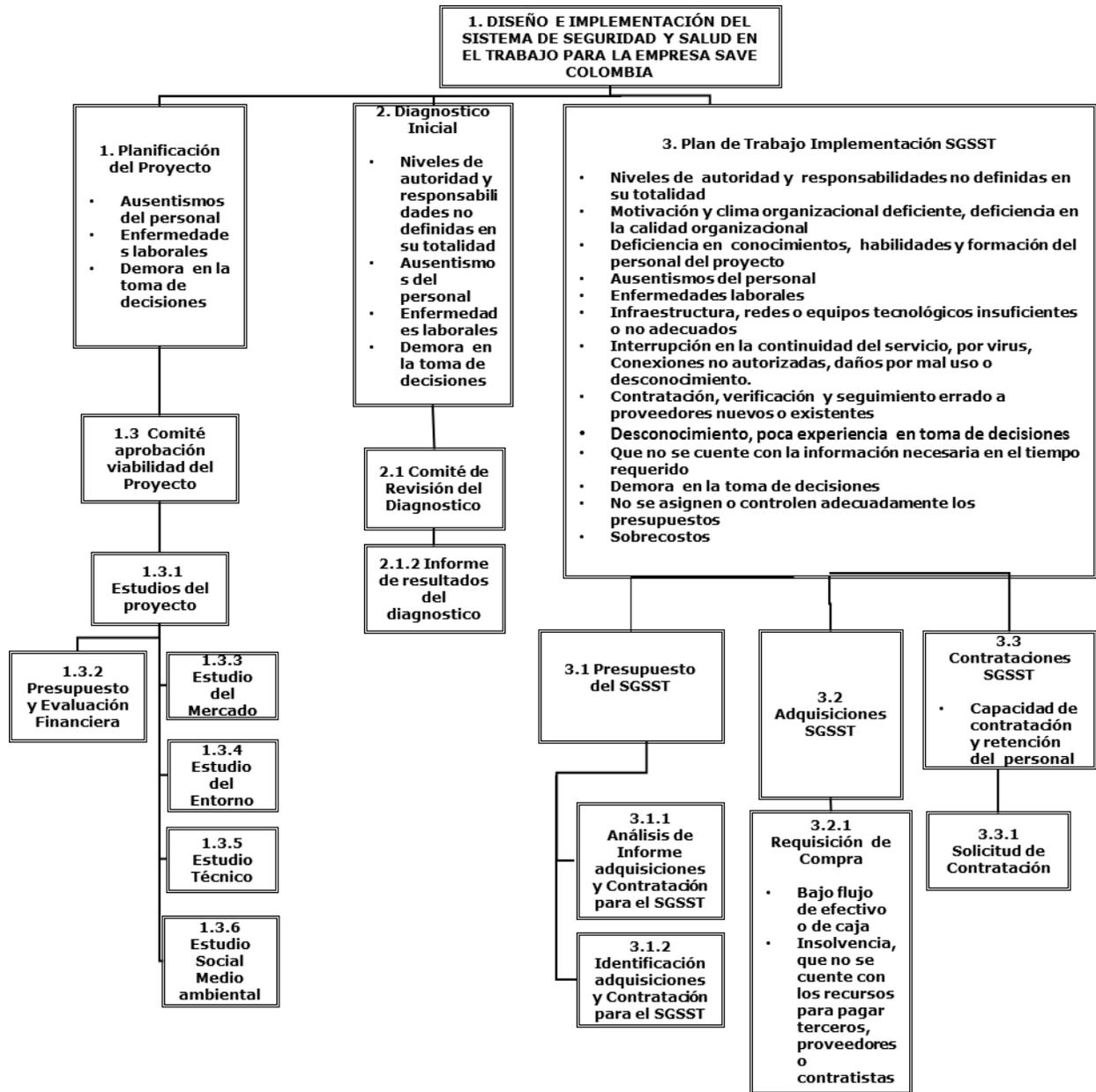
6. Resultados de las Verificación				
	SI	NO	¿Por qué?	
Eficaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Conveniente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Adecuada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Acción Cerrada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de Cierre (dd/mm/aa)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
			Se abre nueva acción	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> # <input type="text"/>

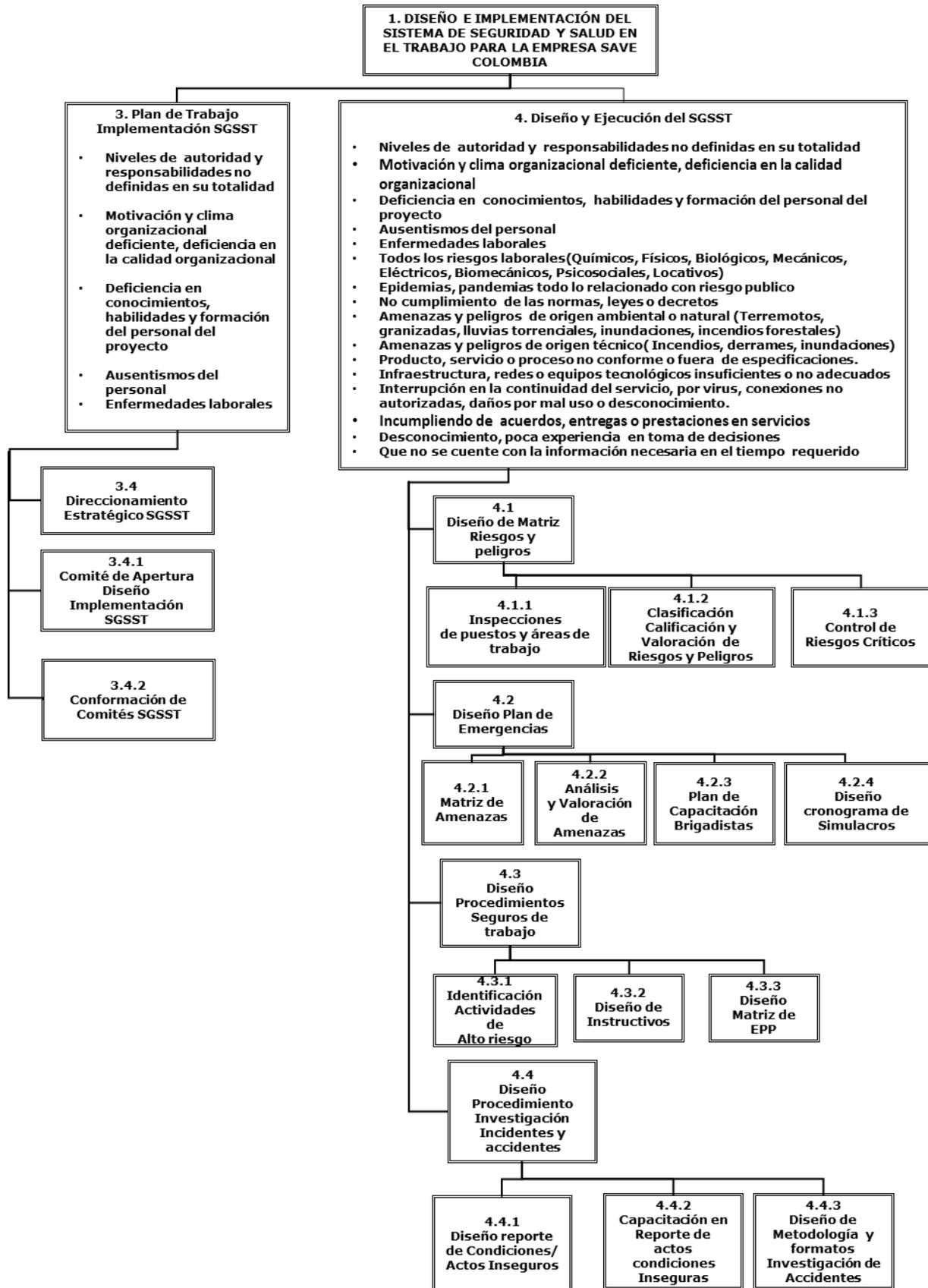
Anexo L – Plan de auditoría

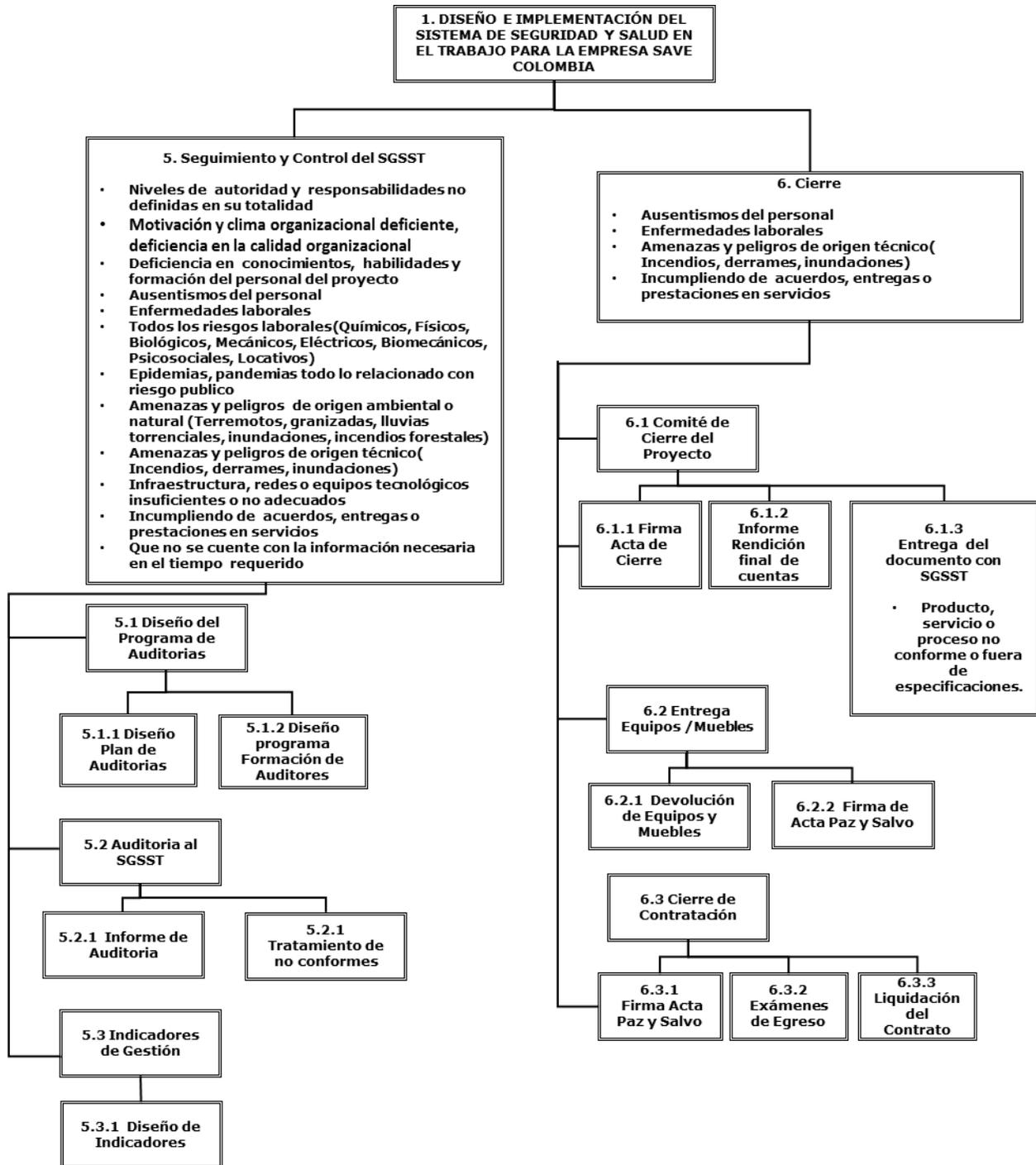
PLAN DE AUDITORÍA INTERNA					
PLAN DE AUDITORIA _____			FECH _____		
EQUIPO AUDITOR					
OBJETIVO.					
ALCANCE					
RECURSOS DE LA AUDITORÍA					
CRITERIOS DE AUDITORÍA					
CRONORAMA DE EJECUCIÓN					
REUNIÓN DE APERTURA:					
PROCESO A AUDITAR	REQUISITOS ESPECÍFICOS	FECHA	Hora	AUDITADO	AUDITOR
REUNIÓN DE CIERRE:					
_____ ELABORADO POR:			_____ APROBADO POR		

Anexo N – Figura Risk Breakdown Structure -Ribs-









Anexo O –Matriz de Riesgos

Matriz Amenazas - Diseño e implementación de un sistema de Seguridad y Salud en el trabajo													VH		≥28				
													H		24 - 27				
PROYECTO	GERENCIA DEL PROYECTO										ESTIMADO DE COSTOS	\$ 113.000.000		M	17 - 23				
											DURACIÓN (DÍAS)	268		L	6 - 16				
													N		1 - 5				
VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD													PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS						
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
NATURALES	TERREMOTO(TODAS LAS FASES)	5E	4E	4E	3E	5E	2E		30	VH	Aceptar	1. Asegurar el cumplimiento del plan y preparación ante emergencias. 2. Preparar y ejecutar simulacros de evacuación de tipo sismo 3. Diseñar un sistema de análisis, control y mantenimiento a la infraestructura para reducir riesgos secundarios 4. Capacitar y entrenar al personal de brigadas en atención de primeros auxilios derivados de sismos.	30	28	28	24	30	17	#N/A
NATURALES	INUNDACIONES(EJECUCION, CONTROL Y CIERRE)	2C	4C	3C	3C	3C	3C		22	M	Mitigar	1. Diseñar un sistema de análisis, control y mantenimiento a la infraestructura para reducir riesgos secundarios 2. Realizar un mantenimiento al sistema de desagüe y de tuberías de la empresa 3. Establecer dentro del plan de emergencias el plan de evacuación, evacuación y de contingencia por una amenaza de inundación. 4. Capacitar y entrenar al personal de brigadas en atención de primeros auxilios derivados de inundaciones.	13	22	18	18	18	18	#N/A
NATURALES	INCENDIO FORESTAL(EJECUCION, CONTROL Y CIERRE)	1B	0B	3B	1B	1B	0B		16	L	Mitigar	1. Asegurar el cumplimiento del plan y preparación ante emergencias. 2. Preparar y ejecutar simulacros de evacuación de tipo incendios 3. Capacitar y entrenar al personal de brigadas en atención de primeros auxilios derivados intoxicaciones por humos o derivadas del mismo.	4	0	16	4	4	0	#N/A

CATEGORÍA	RIESGO	VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD								PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS		PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	
		PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA								ACCIÓN DE TRATAMIENTO
TECNOLOGICO	INCENCO TECNICO(EJECCION, CONTROL Y CIERRE)	3D	4D	4D	5D	4D	3D		29	VH	Mitigar	1. Asegurar el cumplimiento del plan y preparación ante emergencias. 2. Diseñar un plan de revisión y mantenimiento al sistema, cableado y estructura eléctrica y a la maquinaria. 3. Preparar y ejecutar simulacros de evacuación de tipo incendios 4.Capacitar y entrenar al personal de brigadas en atención de primeros auxilios derivados intoxicaciones por humos o derivadas del mismo. 4.	19	25	25	29	25	19	#N/A
TECNOLOGICO	DERRAME(EJECCION, CONTROL Y CIERRE))	2C	2C	3C	1C	1C	1C		18	M	Mitigar	1. Diseñar y asegurar que se implemente un plan de contingencia y atención de emergencias por derrames de productos peligros. 2. Capacitar y formar al personal en la prevención y aseguramientos de productos peligros. 3. Asegurar el cumplimiento de etiquetado y manipulación de sustancias peligrosas. 4. Adecuar las instalación y alojamientos de sustancias químicas asegurando que cuente con barreras contra derrames.	13	13	18	9	9	9	#N/A
TECNOLOGICO	SOBRE CARGAS(EJECCION)	1C	3C	1C	3C	2C	1C		18	M	Mitigar	1. Asegurar el cumplimiento del plan y preparación ante emergencias. 2. Diseñar un plan de revisión y mantenimiento al sistema, cableado y estructura eléctrica y a la maquinaria. 3. Preparar y ejecutar simulacros de evacuación de tipo incendios 4.Capacitar y entrenar al personal de brigadas en atención de primeros auxilios derivados intoxicaciones por humos o derivadas del mismo. 4.	9	18	9	18	13	9	#N/A

Anexo P – Registro de Riesgos

Formato Registro de Riesgos							Código	GR-PR02-F01
							Versión	1
Nombre del Proyecto		DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Fecha de Elaboración		22/10/2016	
ID Riesgo	Identificación de Riesgos	Probabilidad	Impacto				Puntuación	Responsable
			Alcance	Calidad	Tiempo	Costo		
0001	No cumplimiento de las normas, leyes o decretos	0,9				0,10	0,090	Patrocinador
0002	Demora en la toma de decisiones	0,5			0,20		0,100	Gerente del Proyecto
0003	Mala formulación y evaluación del proyecto	0,5	0,05				0,025	Gerente del Proyecto
0004	Deficiencia en conocimientos, habilidades y formación del personal del proyecto	0,3		0,30			0,090	Coordinador de Sistemas Integrados
0005	Motivación y clima organizacional deficiente, deficiencia en la calidad organizacional	0,5		0,30			0,150	Jefe de Calidad
Formato Plan de Respuesta a Riesgos							Código	GR-PR02-F03
							Versión	1
Probabilidad revisada	Revisión de Impacto				Puntuación revisada	Responsable del Plan	Acciones	Estado
	Alcance	Calidad	Tiempo	Costo				
0,9				0,10	0,090	Patrocinador	Sustentar a los auditores sobre el desarrollo e indicar fecha de implementación. (Posible Prorroga)	PENDIENTE
0,5			0,20		0,100	Gerente del Proyecto	Concientizar al personal la importancia de la tomar decisiones en el menor tiempo posible	PENDIENTE
0,5	0,05				0,025	Gerente del Proyecto	Generar una revisión de la formulación del proyecto	PENDIENTE
0,3		0,30			0,090	Coordinador de Sistemas Integrados	Programar capacitaciones al personal	PENDIENTE
0,5		0,30			0,150	Jefe de Calidad	Motivar al personal y hacer capacitaciones enfocadas a la calidad	PENDIENTE

Anexo Q – Plan de respuesta a riesgos

	Formato Plan de Respuesta a Riesgos					Código	GR-PR02-F03	
						Versión	1	
Probabilidad revisada	Revisión de Impacto				Puntuación revisada	Responsable del Plan	Acciones	Estado
	Alcance	Calidad	Tiempo	Costo				
0,9				0,10	0,090	Patrocinador	Sustentar a los auditores sobre el desarrollo e indicar fecha de implementación. (Posible Prorroga)	PENDIENTE
0,5			0,20		0,100	Gerente del Proyecto	Concientizar al personal la importancia de la tomar decisiones en el menor tiempo posible	PENDIENTE
0,5	0,05				0,025	Gerente del Proyecto	Generar una revisión de la formulación del proyecto	PENDIENTE
0,3		0,30			0,090	Coordinador de Sistemas Integrados	Programar capacitaciones al personal	PENDIENTE
0,5		0,30			0,150	Jefe de Calidad	Motivar al personal y hacer capacitaciones enfocadas a la calidad	PENDIENTE

Anexo S – Criterios de selección de proveedores

FORMATO DE SELECCIÓN Y COMPARACIÓN DE PROVEEDORES					
FECHA DE LA SELECCIÓN _____					
NOMBRE DEL PROVEEDOR SELECCIONADO _____					
TIPO DE SERVICIO A PRESTAR _____					
CRITERIO DE SELECCIÓN	ASIGNACIÓN DE PUNTAJE	PUNTAJE ESPERADO	PUNTAJE ASIGNADO PROVEEDOR 1	PUNTAJE ASIGNADO PROVEEDOR 2	PUNTAJE ASIGNADO PROVEEDOR 3
Experiencia del contratista: El contratista o proveedor debe contar con por lo menos 5 años de experiencia en la prestación del servicio solicitado.	De 1 a 3 años --- 20 Puntos De 3.1 a 4 años --- 50 Puntos De 4.1 a 5 años --- 80 Puntos Más de 5 años --- 100 Puntos	100			
Licencia para la prestación del servicio: Cuando el contratista desarrolle labores relacionadas con el SG –SST y respalde su cumplimiento deberá contar con Licencia otorgada por el Ministerio de Salud.	No requiere --- 100 Puntos No tiene licencia --- 0 Puntos	100			
Educación y formación: Para los contratistas ejecutores del SG-SST será necesario que cuenten con carreras como: administración de salud ocupacional. Ingeniería industrial, especialización en seguridad y salud en el trabajo.	Título profesional, especialista y auditor --- 100 Puntos Profesional y especialista --- 80 Puntos Profesional --- 70	100			
Precio: Se realizará comparación de precios, asignando un mayor puntaje al proveedor con menor precio relacionado en su cotización.	Menor precio 100 Mayor precio 50	100			
TOTALES		400	0	0	0
OBSERVACIONES:					

