

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**Diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de
acuerdo al decreto número 1072 de 2015 para la Unión Temporal A.A la Mata**

Diana Camila Ariza Monroy, Mario Fernando Pérez Sánchez

Proyecto de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial.

Directora:

Pilar Tatiana Parada Mayorga

Ingeniera Industrial

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Industrial

2017

Tabla de contenido

1	Diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo al decreto número 1072 de 2015 para la Unión Temporal A.A la Mata	10
1.1	Introducción	10
1.2	Definición del Problema	11
1.2.1	Descripción del Problema.	11
1.2.2	Formulación del problema.	12
1.3	Justificación.....	12
1.4	Objetivos.....	13
1.4.1	Objetivo General.	13
1.4.2	Objetivo Específicos.	13
2	Marco Referencial	15
2.1	Marco Teórico.....	15
2.1.1	SG-SST.....	15
2.2	Marco Conceptual	19
2.3	Marco Legal y Normativo	25
2.4	Marco histórico	28
2.5	Antecedentes de investigación	29
2.5.1	Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la Empresa Wilcos S.A.	30

2.5.2	Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara.	30
2.5.3	Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de Capacitación Técnica para la Industria.	31
2.5.4	Sistema de Gestión según los lineamientos del Registro Único de Evaluación de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente - SSTA para Contratistas - RUC en la empresa ECOINCA LTDA.	32
2.5.5	Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para la empresa E.T.A. S.A. bajo los lineamientos del Registro Único de Contratistas – RUC.	33
2.5.6	Sistema de Gestión Integrado según los lineamientos de la Norma ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 y RUC (Registro Uniforme de Evaluaciones de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente, SSTA para Contratistas) para la Empresa SANDRA BALLESTEROS CARRILLO.	34
3	Metodología.....	36
3.1	Fundamentos epistemológicos	36
3.2	Fases del proyecto	36
3.2.1	Fase uno.....	36
3.2.2	Fase dos.	37
3.2.3	Fase tres.....	37
3.2.4	Fase cuatro.....	38
3.2.5	Fase cinco.....	39
4	Diagnóstico inicial del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	42

5	Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.....	45
5.1	Generalidades de la Unión Temporal A.A la Mata	45
5.1.1	Planta de personal.....	46
5.1.2	Estructura de organización de la empresa	47
5.2	Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos	47
5.3	Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	53
5.4	Políticas de la UNIÓN TEMPORAL A.A. LA MATA.....	54
5.4.1	Política de no abuso de alcohol y no consumo de sustancias psicoactivas	54
5.4.2	Política preventiva contra el acoso laboral.....	54
5.4.3	Política de seguridad vial	55
5.5	Plan de trabajo anual	55
5.6	Indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.	56
5.7	Marco legal.....	58
5.8	Programas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	59
5.8.1	Programa pausas activas.....	60
5.8.2	Programa de inspección en seguridad y salud en el trabajo	60
5.8.3	Programa de prevención contra caídas al mismo nivel	60
5.8.4	Programa de medicina preventiva y del trabajo	60
5.8.5	Programa de inducción y capacitación.....	61
5.8.6	Programa de higiene y seguridad industrial	61
5.8.7	Programa de atención de emergencia y contingencias.....	61
5.8.8	Programa de orden y aseo	61

6	Documentación	63
6.1	Procedimientos.....	63
6.2	Formatos.....	65
7	Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	66
7.1	Programas	66
7.2	Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo (COPASST).....	74
7.3	Comité de convivencia.....	74
7.4	Indicadores	75
7.4.1	Medición y análisis de los indicadores.....	75
8	Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	82
8.1	Auditoria interna	82
8.2	Análisis de auditoria interna	85
9	Mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	88
9.1	Revisión por la dirección.....	88
9.2	Plan de mejoramiento del SG-SST.....	90
10	Conclusiones	92
11	Recomendaciones	94
12	Bibliografía	95

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Metodología para el desarrollo del proyecto.</i>	40
Tabla 2. <i>Evaluación inicial del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).</i>	43
Tabla 3. <i>Identificación Unión Temporal A.A la Mata.</i>	45
Tabla 4. <i>Planta de personal.</i>	46
Tabla 5. <i>Clasificación de riesgos en la Unión Temporal A.A La Mata</i>	49
Tabla 6. <i>Nivel de riesgo y aceptación.</i>	51
Tabla 7. <i>Nivel de exposición.</i>	51
Tabla 8. <i>Nivel de probabilidad.</i>	52
Tabla 9. <i>Indicadores implementados en el SG-SST</i>	57
Tabla 10. <i>Marco legal.</i>	59
Tabla 11. <i>Procedimientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</i>	64
Tabla 12. <i>Formatos sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</i>	65
Tabla 13. <i>Programas de implementación del SG-SST</i>	66
Tabla 14. <i>Capacitaciones implementadas en el SG-SST</i>	71
Tabla 15. <i>Priorización de riesgos.</i>	72
Tabla 16. <i>Porcentaje de mejora del SG—SST</i>	83
Tabla 17. <i>Comparativo de indicadores mes a mes.</i>	84
Tabla 18. <i>Plan de mejora.</i>	91

Lista de figuras

Figura 1. Diagnóstico inicial de la empresa. Fuente: autores.....	44
Figura 2. Logo de Unión Temporal A.A la Mata. Fuente: Unión Temporal A.A la Mata.	45
Figura 3. Organigrama Unión Temporal A.A la Mata. Fuente: autores del proyecto.	47
Figura 4. Realización del programa de pausas activas durante la jornada laboral. Fuente: autores.	69
Figura 5. Implementación del formato de inspección de bodega. Fuente: autores.	70
Figura 6. Evidencia de las capacitaciones realizadas. Fuente: autores.	71
Figura 7. Evidencia de entrega de Elementos de Protección Personal. Fuente: autores.	73
Figura 8. Evidencias de la limpieza y orden generado. Fuente: autores.	74
Figura 9. Indicador de estructura. Fuente: autores del proyecto. Fuente: autores.....	75
Figura 10. Indicador de capacitaciones. Fuente: autores del proyecto.....	76
Figura 11. Indicador índice de frecuencia de incidentes. Fuente: autores del proyecto.	77
Figura 12. Indicador índice de frecuencia de accidentes de trabajo. Fuente: autores del proyecto.....	77
Figura 13. Indicador índice de frecuencia de accidentes de trabajo con incapacidad. Fuente: autores del proyecto.	78
Figura 14. Indicador índice de severidad de accidentes de trabajo. Fuente: autores del trabajo.	79
Figura 15. Indicador índice de lesiones incapacidad de accidentes de trabajo. Fuente: autores del proyecto.....	80

Figura 16. Indicador tasa de incidentes global de enfermedad común. Fuente: autores del proyecto.....	81
--	----

Figura 17. Visualización de la evaluación final del SG-SST. Fuente: autores.	83
---	----

1 Diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo al decreto número 1072 de 2015 para la Unión Temporal A.A la Mata

1.1 Introducción

Las empresas en la actualidad tendientes al crecimiento con productos y servicios de alto nivel de calidad, requieren mecanismos de control interno que minimicen los riesgos no sólo en la alteración de costos para el producto o servicio sino en el bienestar de los trabajadores, es decir que no únicamente prevalezca la rentabilidad de la empresa o la satisfacción del cliente sino que también se suplan las expectativas y necesidades de los trabajadores.

La Seguridad y Salud en el Trabajo permite la interacción de diferentes áreas científicas por lo que no sólo evita accidentes y enfermedades sino que además identifica posibles riesgos en el puesto de trabajo para su control y prevención contribuyendo al bienestar físico, mental y social de los empleados y al correcto funcionamiento de las instalaciones de una empresa.

La Unión Temporal A.A La Mata, con el fin de mantener el compromiso hacia sus trabajadores, contratistas y visitantes identifica la necesidad de diseñar e implementar el SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) de acuerdo al decreto número 1072 de 2015, con el fin de garantizar el bienestar integral en la Unión Temporal.

1.2 Definición del Problema

1.2.1 Descripción del Problema.

La construcción es una actividad de riesgo máximo y uno de los principales sub-sectores económicos donde se registra la mayor mortalidad en el trabajo [1]. Unión Temporal A.A La Mata, es una empresa cuya actividad principal es la construcción de obras de ingeniería civil, por lo cual se encuentra en un riesgo de trabajo clase V y es por este tipo de actividades y clasificación donde la empresa debe ser consciente de la necesidad de controlar los riesgos existentes en todas las actividades que desarrolla para garantizar el bienestar no sólo de los trabajadores, sino también de las personas externas a la organización aledañas a la obra, y de la misma empresa evitando sanciones por entes gubernamentales.

En la actualidad, el Ministerio de Trabajo en Colombia, definió el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), proclamó obligatoria su implementación y estableció el 31 de enero de 2017 como plazo máximo para su implementación en todas las empresas del país, según los Decretos 1072 de 2015 y 171 de 2016, basados en la responsabilidad del gobierno nacional de garantizar la seguridad de los trabajadores y comunidad en general [2]. Los objetivos de este Sistema de Gestión están basados principalmente en la promoción de la seguridad y salud en el trabajo y en la prevención de riesgos laborales con el fin de evitar accidentes y enfermedades de trabajo [2].

Actualmente la empresa no cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo cual se pretende desarrollar un proceso por fases, con base en la mejora continua, y con el objetivo de identificar y prevenir los riesgos laborales presentes en los escenarios de trabajo de los empleados de Unión Temporal A.A La Mata. Por ello, se propone la implementación del SG-SST,

el cual proporciona las herramientas para proteger y promover la salud y la seguridad de los trabajadores, basado en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

1.2.2 Formulación del problema.

¿Cómo implementar un SG-SST según los requerimientos del decreto 1072 de 2015, ayuda a anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos, previniendo así los accidentes de trabajo y enfermedades laborales a los que se exponen a diario los trabajadores?

1.3 Justificación

La seguridad y salud en el trabajo es un aspecto importante para la estabilidad de la empresa Unión Temporal A.A La Mata y el logro de sus objetivos organizacionales. Consecuente con este postulado se ha establecido como política el desarrollar todas las actividades de la empresa en condiciones que no afecten la salud de los trabajadores y de la comunidad en general, garantizando una mayor productividad Empresarial, local y nacional.

Debido a la actividad que presta la empresa, los trabajadores se encuentran expuestos a diferentes riesgos, lo cual se pretende minimizar, garantizando la salud y el bienestar de los trabajadores de la empresa, lo cual está fundamentado en el cumplimiento de las obligaciones que se derivan del Decreto 614 de 1984, de la Resolución 2013 de 1986, de la Resolución 1016 de 1989, de la Ley 100 de 1993 y sus Decretos Reglamentarios; decreto 1072 del 2015.

Unión Temporal A.A La Mata, ha comenzado el cumplimiento de la normatividad estableciendo el funcionamiento de los siguientes programas:

- Medicina Preventiva y del Trabajo,
- Higiene y Seguridad Industrial.

Estos programas establecen sus objetivos y actividades debidamente coordinadas, lo que permite identificar y tomar acciones para minimizar los riesgos existentes que puedan causar enfermedades laborales o accidentes de trabajo, además de reducir los riesgos que puedan derivar en emergencias operacionales que afecten los trabajadores y sus instalaciones.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General.

Implementar un SG-SST según los requerimientos del decreto 1072 de 2015, en la Unión Temporal A.A La Mata, con el fin de reducir accidentes de trabajo, enfermedades laborales, y otras situaciones que afecten la calidad de vida de los trabajadores de la obra, mediante la promoción de la salud y de la identificación, evaluación y control de los riesgos en el trabajo.

1.4.2 Objetivo Específicos.

- Realizar un diagnóstico de la obra en ejecución en el corregimiento de la Mata, ubicado en el municipio de La Gloria, en el departamento del Cesar, para identificar el nivel de cumplimiento inicial del decreto 1072 de 2015 en dicha obra.
- Diseñar un SG-SST para la obra en ejecución en el corregimiento de la Mata, ubicado en el municipio de La Gloria, en el departamento del Cesar, con el fin de minimizar y mitigar riesgos y peligros a los cuales están expuestos los trabajadores de dicha obra.
- Aplicar el SG-SST en la obra en ejecución en el corregimiento de la Mata, ubicado en el municipio de La Gloria, en el departamento del Cesar, para verificar su eficacia.
- Evaluar el SG-SST de la obra en ejecución en el corregimiento de Mata, ubicado en el municipio de La Gloria, en el departamento del Cesar, según el decreto 1072 de 2015 mediante la aplicación de una auditoría interna y la revisión por la dirección para verificar su cumplimiento.

- Definir un plan de acciones correctivas o preventivas basadas en los resultados de la auditoría interna y la revisión por la Alta Dirección, buscando gestionar las no conformidades y la mejora continua.

2 Marco Referencial

2.1 Marco Teórico

2.1.1 SG-SST.

Definición. Según el Ministerio de Trabajo, en el Decreto 1443 de 2014, en el artículo 2, el SG-SST es la disciplina que examina las lesiones y enfermedades en el trabajo, su prevención, y la protección de la salud de los trabajadores. Busca entonces optimar las condiciones, el medio ambiente y la salud en el trabajo, con el fin de promover y mantener el bienestar social, físico y mental de todos los trabajadores.

El SG-SST es desarrollado por etapas basado en el ciclo PHVA de mejora continua el cual consiste en el diseño de la política de la empresa, la planificación, aplicación, evaluación, auditoria y acciones a mejorar basados en el control de riesgos laborales. Con el fin de garantizar el mejoramiento de las condiciones laborales y el control de riesgos en el lugar del trabajo, el SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación activa de los trabajadores y/o contratistas [2].

Metodología. Como se mencionó, el SG-SST debe estar basado en el ciclo PHVA, el cual se definirá más adelante en el Marco Conceptual. Asimismo, el Ministerio de Trabajo propone 10 pasos a llevar a cabo, los cuales siguen el ciclo PHVA y son los siguientes:

Paso 1. Evaluación inicial del SG-SST: debe ser realizada una sola vez por personal competente y apto para esto, teniendo en cuenta la normatividad vigente, buscando determinar cuáles son las prioridades en Salud y Seguridad en el Trabajo, teniendo en cuenta los estándares mínimos establecidos por la norma. También se hace uso de esta evaluación inicial para constituir el Plan de Trabajo Anual, o para su actualización (si ya existe uno). Para llevar a cabo la evaluación, cada

empresa es libre de proponer y construir su propio formato, o utilizar los propuestos por el Ministerio de Trabajo o las ARL.

Paso 2. Identificación de peligros, Evaluación, Valoración y Gestión de los Riesgos. El empleador debe ser quien desarrolle estas actividades con la cooperación e intervención de todos los trabajadores de la empresa. Además, se debe documentar y actualizar: anualmente, cada vez que acontezca un evento catastrófico en la empresa o un accidente de trabajo mortal, o cuando haya cambios en las instalaciones de maquinaria, en los equipos o en los procesos. Para la identificación, evaluación, valoración y control de los riesgos y peligros, una metodología debe ser acogida por el empleador y debe incluir: actividades rutinarias y no rutinarias, actividades internas o externas, máquinas y equipos de trabajo, medidas de prevención y control jerarquizadas, todos los centros de trabajo, todos los procesos y todos los trabajadores. El empleador es libre de escoger la metodología que desee, siempre y cuando cumpla con lo anterior. El Ministerio de Trabajo propone también algunas opciones. Después de llevar a cabo la metodología, de identificar los peligros, y evaluar y valorar los riesgos, cada empresa determina las medidas de control y prevención requeridas, teniendo en cuenta la valoración obtenida. Una vez terminado esto, se procede con la gestión de peligros y riesgos, es decir, establecer si los controles que ya existen son convenientes, o si se deben mejorar o cambiar. Para esto, y basados en el esquema de jerarquización, se deben determinar y acoger medidas de prevención y control para cada peligro existente.

Paso 3. Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo. En cuanto a la política de SST, el empleador debe documentarla, la cual debe hacer parte de las políticas de gestión de la empresa, debe cubrir todos los centros de trabajo y sus trabajadores, incluyendo contratistas y subcontratistas. La política, que debe contar con el soporte de los trabajadores, busca afirmar el

compromiso con la SST de la alta dirección con los trabajadores, para así instaurar una cultura empresarial que promueva condiciones de trabajo apropiadas. Para establecer los objetivos del SG-SST, se tiene en cuenta el estado inicial de la empresa en cuanto al sistema, y lo que se quiere lograr con la implementación del sistema. Dichos objetivos deben ser alcanzables e inclinarse por el mejoramiento continuo. Asimismo, deben ser claros y medibles, estar acordes con la actividad económica y las características de la empresa, ser congruentes con la normatividad vigente, ser documentados y socializados con todos los trabajadores de la empresa, y ser inspeccionados y evaluados mínimo una vez al año.

Paso 4. Plan de Trabajo Anual del SG-SST y asignación de recursos. Se requiere diseñar y llevar a cabo un plan de trabajo anual, en el cual se debe poder identificar como mínimo las metas del SG-SST, las responsabilidades, los recursos (de personal, financieros y técnicos) y el cronograma de actividades. Debe incluir también información como la evaluación inicial, la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos, las acciones preventivas y correctivas, entre otras. Dicho plan de trabajo anual debe ser aprobado y firmado por el empleador y el responsable del SG-SST.

Paso 5. Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y re inducción en SST. Comenzando, se deben establecer los temas mínimos basados en los resultados de la identificación de peligros, y evaluación y valoración de riesgos. También se debe considerar lo relacionado con la prevención y promoción de la SST. Asimismo, los requerimientos del programa se definen teniendo en cuenta las competencias necesarias de los trabajadores llevar a cabo de manera segura cada labor. Por último, para todo trabajador que ingrese por primera vez a la empresa, el empleador debe proveer la respectiva inducción de las funciones y actividades asignadas con sus respectivos riesgos y fomentar la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales [3].

Paso 6. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias. Se deben implementar y conservar las disposiciones requeridas para esto. Para llevar a cabo el plan de prevención preparación y respuesta ante emergencias, se debe: identificar todas las amenazas, determinar los recursos disponibles, y las medidas de control y prevención que ya existen; examinar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas determinadas; y por último, establecer el plan de emergencia.

Paso 7. Reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Toda empresa debe manejar el reporte e investigación de los accidentes o enfermedades laborales y reportar a la ARL y EPS y los accidentes graves y mortales deberán ser reportados a la Dirección Territorial u Oficina especial del Ministerio del Trabajo dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la ocurrencia del accidente o diagnóstico de la enfermedad.

Paso 8. Criterios para adquisición de bienes o contratación de servicios con las disposiciones del SG-SST. Para la adquisición de bienes, la empresa debe identificar y evaluar las especificaciones de compra por lo que debe definir un procedimiento para este proceso. Con respecto a la contratación de servicios se deben informar los peligros y riesgos generales y específicos de la zona de trabajo y de los accidentes ocurridos, realizar actividades periódicas como la verificación a la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales y la verificación durante el desarrollo de las actividades del cumplimiento de la normatividad de la empresa.

Paso 9. Medición y evaluación de la gestión en SST. Se lleva a cabo por medio de indicadores, los cuales revisan y confirman el desempeño del SG-SST, y teniendo en cuenta sus resultados, se definen las acciones preventivas, correctivas, o de mejora requeridas. Los indicadores, ya sean cuantitativos o cualitativos, los debe establecer el empleador y deben evaluar la estructura, el proceso y los resultados del SG-SST, haciendo seguimiento a ellos mismos. Es importante que

dichos indicadores estén alineados con el plan estratégico de la empresa y que hagan parte de este último. Es necesario hacer una ficha técnica para cada indicador.

Paso 10. Acciones preventivas o correctivas. Deben ser establecidas y llevadas a cabo por el empleador, buscando gestionar las no conformidades que puedan desviar el SG-SST, tanto las reales como las potenciales, Estas deben considerar una metodología que deje eliminar la causa raíz. Además, se debe documentar y apoyar el plan de acción determinado en la acción preventiva o correctiva, y después verificar si fueron efectivas.

Los anteriores pasos son una propuesta, una guía para desarrollar e implementar el Sistema. No se está obligado a distribuir lo que se debe hacer en un número determinado de pasos, pero lo que contienen los pasos anteriores propuestos por el Ministerio de Trabajo, sí debe ir dentro del SG-SST, así sea distribuido o agrupado de diferente manera.

2.2 Marco Conceptual

A continuación, se presentan los términos y las definiciones pertinentes para el SG-SST, tal como se encuentran en el Artículo 2 del Decreto 1072 de 2015 [2].

Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Acción de Mejora: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

Acción Preventiva: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Actividad No Rutinaria: Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria " por su baja frecuencia de ejecución.

Actividad Rutinaria: Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Alta Dirección: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Auto-Reporte de Condiciones de Trabajo y Salud: Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.

Centro de Trabajo: Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área· a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.

Ciclo PHVA: Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

Planificar: Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.

Hacer: Implementación de las medidas planificadas.

Verificar: Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.

Actuar: Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

Condiciones de Salud: El conjunto de variables objetivas y de auto-reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a) las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales.

Descripción Sociodemográfica: Perfil socio demográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.

Efectividad: Logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) con la máxima eficacia y la máxima eficiencia.

Eficacia: Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.

Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Emergencia: Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Evaluación del Riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

Evento Catastrófico: Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera, destrucción parcial o total de una instalación. .

Identificación del Peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de éste.

Indicadores de Estructura: Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Indicadores de Proceso: Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST.

Indicadores de Resultado: Medidas verificables de los cambios alcanzados en el período definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.

Matriz Legal: Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las 'actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

Mejora Continua: Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización.

No Conformidad: No cumplimiento de un requisito. Puede ser una desviación de estándares, prácticas, procedimientos de trabajo, requisitos normativos aplicables, entre otros.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo: Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Rendición de Cuentas: Mecanismo por medio del cual las personas e instituciones informan sobre su desempeño.

Revisión Proactiva: Es el compromiso del empleador o contratante que implica la iniciativa y capacidad de anticipación para el desarrollo de acciones preventivas y correctivas, así como la toma de decisiones para generar mejoras en el SG-SST.

Revisión Reactiva: Acciones para el seguimiento de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de .trabajo y ausentismo laboral por enfermedad.

Requisito Normativo: Requisito de seguridad y salud en el trabajo SST impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.

Valoración del Riesgo: Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.

Vigilancia de la Salud en el Trabajo o Vigilancia Epidemiológica de la Salud en el Trabajo: Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación de los Sistemas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Dicha vigilancia comprende tanto .la vigilancia de la salud de los trabajadores como la del medio ambiente de trabajo.

2.3 Marco Legal y Normativo

Se presenta a continuación de manera general la normatividad que tiene que ver con la SST en Colombia, que se aplican para prevenir riesgos profesionales en el país.

1979: Ley 9 es el Código Sanitario Nacional.

1979: Resolución 2400 Estatuto de la Seguridad industrial

1984: Decreto 614, Plan Nacional de SST

1986: Resolución 2013 Comité Paritario de SST

1989: Resolución 1016, reglamenta los programas de SST en las empresas.

1990: Resolución 1792, valores límites contra ruido.

1993: Ley 100, por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

1994: Decreto Ley 1295 Reglamenta al Sistema General de Riesgos Laborales

1994: Decreto 1772 Reglamenta la afiliación y cotización al Sistema de Riesgos Laborales

1996: Decreto 1530 afiliación empresas, accidente de trabajo con muerte, empresas temporales.

1999: Decreto 917 Manual único de calificación invalidez

2002: Decreto 1607 Modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el SGRP.

2003: Decreto 2090 Define las actividades de alto riesgo y modifica su régimen de pensiones.

2003: Decreto 2800 reglamenta la afiliación de los independientes al Sistema de Riesgos Laborales

2004 circular Unificada del Ministerio de Protección Social, Instrucciones al empleador y a las Administradoras de Riesgos Laborales.

2005: Resolución 1570, sistema de información único para registro de ATEP en las empresas, ARPS, EPS, y juntas.

2005: Resolución 0156, Se adoptan los formatos de informe de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional.

2006: Ley 1010 definición, constitución y sanciones Acoso Laboral.

2006: Resolución 627 Norma Nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

2007: Resolución 1401, procedimientos legales para investigación y reporte de los accidentes de trabajo.

2007: Resolución 2346, Práctica de evaluaciones medicas e Historia Clínica Ocupacional.

2007: Resolución 1855, Sistema de garantía de la calidad en el SGRP. Estándares mínimos.

2007: Resolución 2844, Guías de Atención Integral en SST

2007: Resolución 2646, Programa empresarial riesgo psicosocial.

2008: Proyecto de ley 103, Comisión séptima del Senado definición ATEP.

2008: Resolución 1013, Guías de Atención Integral en SST.

2009: Circular 070 de 2009 trabajo en alturas

2012: Resolución 1409, Reglamento Técnico para protección contra caídas en Trabajo en alturas

2009: Resolución 736, Complementa la anterior resolución sobre la certificación de competencia para trabajo en alturas – SENA.

2009: Resolución 1486 Lineamientos técnicos certificación trabajo en alturas

2009: Resolución 1918, Práctica de las evaluaciones médicas ocupacionales y la guarda, archivo y custodia de las mismas.

2009: Resolución 736 Modifica Certificación competencias para trabajo en Alturas aplaza su implementación a Julio de 2010.

2009: Decreto 2566 Adopta tabla Enfermedades Ocupacionales.

2009: Circular 070 Procedimiento e instrucciones trabajo en altura,

2013: Resolución 2087, afiliación independiente.

2013: Resolución 2415 de afiliaciones ante ARL reglamenta parcialmente la Ley 1562 de 2012, resoluciones 1747 de 2008, 2377 de 2008, 990 y 2249 de 2009, 1004 de 2010, 445 y 476 de 2011 y 3214 de 2012

2013: Resolución 1903 modifica el numeral 5° del artículo 10 y el párrafo 4° del artículo 11 de la resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones

2012: Ley 1562, por la cual modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

2014: Decreto 1443, por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

2015: Decreto 1072 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

2.4 Marco histórico

A continuación, se presentarán los hechos más relevantes en la evolución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y del Decreto 1072 de 2015.

Ley 9 de 1979, por la cual se dictan Medidas Sanitarias. [4]. Por medio de dicha ley, es cuando, por primera vez, se comienza a establecer la necesidad de los programas de salud ocupacional en Colombia en las empresas. Posteriormente, no muchos años después, se crea el Decreto 614 de 1984, por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. [5]. En este decreto se expone la obligatoriedad de tener el programa de Salud Ocupacional al interior de las empresas. Sin embargo, existía un inconveniente, el decreto no era explícito en cuanto a lo que debía contener el programa de Salud Ocupacional y nadie sabía cómo llevarse a cabo.

Por lo anterior, aparece la Resolución 1016 de 1989, por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los empleadores en el país [6]. En esta resolución se establece cuál debe ser la estructura de un programa de Salud Ocupacional.

Pasan un poco más de dos décadas para que surja una nueva normativa relacionada con la salud en el trabajo. Aparece entonces la Ley 1562 de 2012, por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. En esta, se comienza a hablar sobre el Sistema General de Riesgos Laborales en donde normas y procedimientos están encaminados a prevenir y proteger los trabajadores de accidentes y enfermedades laborales [7]. Asimismo, se establece que Salud Ocupacional se entenderá como Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo la disciplina que previene los riesgos laborales, previene y promociona la salud de los trabajadores [7]. De igual forma, el programa de Salud Ocupacional cambia a Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. Sin embargo, se volvió a presentar el mismo inconveniente, había desconocimiento en las personas, no sabían cómo debía hacerse dicho sistema de gestión, ni las diferencias que tenía con el programa anterior. Surgiendo el Decreto 1443 de 2014, por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) [8]. Y por último, hasta ahora, se crea el Decreto de 1072 2015, del sector trabajo, en el cual se recopilan todos los decretos, incluyendo el Decreto 1443 de 2014.

2.5 Antecedentes de investigación

A continuación, se presentarán estudios realizados, tanto a nivel nacional como internacional sobre la implementación de un SG-SST a diferentes compañías.

2.5.1 Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la Empresa Wilcos S.A.

La empresa que el proyecto estudia es WILCOS S.A., la cual fue creada el 15 de mayo de 1985 en la cual se fabrica y comercializa productos cosméticos de aseo personal y para el hogar implementando la mejor tecnología, infraestructura y talento humano con el fin de obtener productos de calidad y al mejor precio [9]. La empresa a su vez ofrece otros servicios como es la maquila y la fabricación de envases plásticos. Su primera exportación fue a Bolivia, en el año 1995, y en la actualidad exportan a Ecuador, Perú, y a unos clientes de Sur y Centro América.

El proyecto resalta la necesidad del Sistema de Gestión debido a varios factores: la globalización forzando a que las empresas planteen estrategias para mejorar su competitividad, haciendo énfasis en las ventajas que tiene dicho Sistema para mejorar esto. Otro factor de gran importancia es el propósito de la empresa enfocado al bienestar de las personas, como lo describe en su misión [9]. Conjuntamente, el proyecto destaca no sólo una justificación empresarial, de mejoramiento de competitividad y ambiente laboral, sino también una justificación social, y una personal.

2.5.2 Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara.

Es un proyecto de grado realizado en Perú, el cual identifica la necesidad de mejorar y exigir a los empleadores un trato justo y digno a sus trabajadores, donde pueda desempeñar sus labores con seguridad, con el mínimo riesgo de contraer enfermedades ocupacionales, otorgando oportunidad de crecimiento y realización [10]. Se dice también que, en Perú, se observan avances

en la industria de hidrocarburos y la industria minera, en relación a la Seguridad y Salud Ocupacional, siendo esto último su objetivo fundamental en la estrategia empresarial. Sin embargo, en otras industrias, la seguridad y la salud son muchas veces vistos como un gasto y no como una inversión. El trabajo aborda entonces el análisis de los elementos de la seguridad y salud en la compañía objeto de estudio, que es la procesadora de vaina de Tara, en la cual se ha presentado anteriormente ausentismo debido a enfermedades y accidentes laborales, y por ello es que se propone implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para el control de los riesgos y reducción de las fuentes generadoras de enfermedades ocupacionales. Se hizo una revisión bibliográfica, tanto teórica como legal, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con la empresa, para lograr unos mejores resultados en la propuesta del sistema. El trabajo tuvo como objetivo “lograr que la empresa procesadora de vaina de Tara cultive una cultura preventiva, brinde un lugar de trabajo seguro y que sus riesgos dañinos a la salud sean controlados o mitigados para el bienestar de sus trabajadores, la cual podría impactar positivamente en su desempeño, incrementar su productividad, crecer profesionalmente y sobre todo contar con un trabajo digno que los proteja [10].

2.5.3 Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de Capacitación Técnica para la Industria.

La empresa en la cual se trabajó fue creada en 1961, con la misión de “formar y capacitar a las personas para empleos dignos y de alta productividad, en apoyo a la industria nacional en el contexto global, y para contribuir a la mejora de la calidad de vida de la sociedad” [11]. Actualmente, cuenta con 45 centros de formación profesional en el Perú. La capacitación y

formación que proveen está dirigida a la actividad industrial manufacturera, y para instalar, reparar y hacer mantenimiento en las otras actividades económicas. El objetivo del trabajo fue:

“Proponer la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007 en una empresa de capacitación técnica industrial, buscando el bienestar de los trabajadores, la minimización de los factores de riesgo a los que se exponen día a día y contribuyendo a mejorar la productividad trabajando bajo los estándares de seguridad de la norma OHSAS 18001” [11].

El proyecto justifica la necesidad de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional exponiendo que no sólo favorece al mejoramiento de la empresa en productividad, sino que además ayuda en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Se busca además dar a conocer que, mediante la implementación de dicho Sistema, es posible obtener el control de la seguridad en los procesos de la empresa, y también lograr un mayor respaldo para la compañía.

2.5.4 Sistema de Gestión según los lineamientos del Registro Único de Evaluación de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente - SSTA para Contratistas - RUC en la empresa ECOINCA LTDA.

El proyecto presenta el diseño y la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y ambiente en la empresa, ECOINCA LTDA, cuya actividad económica es la construcción de obra civil, lo que la ubica en la escala de riesgos en la clase V. La parte administrativa de la compañía se encuentra ubicada en Bucaramanga, Santander, mientras que la parte operativa está en Encino, Santander. Allí se encuentra realizando un proyecto llamado “Construcción y Optimización del Acueducto Encino - Santander”.

La metodología que sigue el proyecto inicia con la realización de un diagnóstico, buscando reconocer el estado en el que se encuentra la empresa a nivel general y particular, para lo cual se toma como referencia el formato único de evaluación del RUC. Posteriormente, se sigue con la planificación, documentación, implementación, sensibilización, capacitación, y se llevan a cabo dos auditorías internas, que llevan cada una sus respectivos planes de mejora con respecto a lo que cada auditoría encontró.

Debido a la implementación del sistema, se obtiene la planeación y estructuración en todas las actividades que abarcan los procesos logrando sincronía de las mismas maximizando su rendimiento y efectividad a la hora de alcanzar los propósitos, de este modo se crea un entorno de garantías y compromisos para el personal de la empresa y todas las partes interesadas [12].

2.5.5 Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para la empresa E.T.A. S.A. bajo los lineamientos del Registro Único de Contratistas – RUC.

Es un proyecto de grado el cual presenta la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente en la empresa E.T.A S.A., teniendo en cuenta los requisitos existentes en el RUC, se hace necesaria dicha implementación ya que E.T.A. S.A. es una entidad dedicada a prestar servicios enfocados al área de consultoría, asesoría e interventoría en construcción de obras civiles. De ahí, nace la necesidad de tener control de los riesgos presentes en todas las actividades que desarrolla para garantizar tanto el bienestar de los trabajadores, como el de la misma empresa, evitando sanciones gubernamentales y minimizando el impacto ambiental que puede llegar a tener en ejecución de sus proyectos [13]. Además, la empresa busca la mejora

continúa y ampliar su mercado, por lo que la aplicación de dicho Sistema de Gestión funciona como una herramienta necesaria para su desarrollo competitivo y calidad de servicios [13].

Para el desarrollo del proyecto y el cumplimiento de objetivos, se sigue una metodología basada en el ciclo PHVA, también conocido como ciclo Deming, esto es Planificar, hacer, verificar y actuar. Cabe mencionar que se realiza un diagnóstico inicial como primer paso del proyecto, para determinar necesidades y proceder con la planeación.

La implementación del Sistema de Gestión fue exitosa, se cumplieron los objetivos planteados. Las complicaciones que se presentaron fueron debido a la falta de motivación del personal: la falta de cultura o participación en actividades concernientes a la seguridad y salud en el trabajo fue un aspecto a cambiar primordialmente para involucrar a toda la empresa a un mismo propósito y adicionalmente cumplir con los objetivos propuestos al inicio del proyecto

2.5.6 Sistema de Gestión Integrado según los lineamientos de la Norma ISO

9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 y RUC (Registro Uniforme de Evaluaciones de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente, SSTA para Contratistas) para la Empresa SANDRA BALLESTEROS CARRILLO.

Como su título lo dice, es un proyecto que busca diseñar, documentar, implementar y evaluar un SGC en la empresa SANDRA PATRICIA BALLESTEROS CARRILLO, basado en los requisitos de las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 y el Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente, SSTA para contratistas (RUC) [14]. La actividad comercial de la empresa es la prestación de

servicios en el sector de hidrocarburos. Por ello, y para aumentar la competitividad de la compañía, se llevó a cabo el proyecto.

A resaltar está la importancia de la participación y apoyo de la Gerencia en el desarrollo del Sistema, y de la sensibilización y capacitación, ya que el personal adoptó una actitud nueva encaminada a la mejora continua en cada proceso. Adicionalmente, la implementación del SIG no sólo mejoró las condiciones de salud, seguridad y ambiente en la empresa, sino que también permitió mejorar los procesos, identificar necesidades de los clientes y crear estrategias para suplir dichas necesidades [14].

3 Metodología

3.1 Fundamentos epistemológicos

“Los métodos mixtos son cada vez más frecuentes en la investigación en gestión de empresas. Su uso se justifica por que permiten una mayor comprensión de los fenómenos estudiados” [15]. Además, la investigación mixta representa un “conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, implica que se recolectarán y analizarán datos de manera cualitativa y cuantitativa, Tratando de integrar ambos métodos, y su finalidad es tratar de realizar inferencias de un producto de toda la información que se ha recolectado para tener mayor información de un fenómeno” [16].

El enfoque de la presente investigación es mixto, es decir, tanto cuantitativo como cualitativo, ya que para el diseño y la implementación del SG-SST es necesario evaluar y tener en cuenta factores que pueden ser medibles ya sea cuantitativa o cualitativamente.

3.2 Fases del proyecto

Para el desarrollo de la metodología de este proyecto se implementarán cinco fases para el cumplimiento de los objetivos y cada fase estará compuesta por una serie de pasos los cuales se enuncian a continuación.

3.2.1 Fase uno.

En esta fase se inicia con la evaluación del SG-SST por medio de un diagnóstico donde se perciben todas las actividades de las cuales se obtiene información del estado actual de la empresa. En este paso se manejará una tabla que comprenda los requisitos y componentes de la norma y se identificará su cumplimiento dentro de la organización. Mediante el diagnóstico anterior se conseguirán formular los programas para el logro de los objetivos y mejoras en el Sistema de Gestión.

3.2.2 Fase dos.

Esta fase se despliega en tres pasos. En el primer paso se evalúan e identifican los riesgos a los que están expuestos los operarios, se identifican los peligros en el lugar de trabajo por medio de la observación de las labores principales de cada trabajador comparadas con unas mejores prácticas de entidades contiguas, ejecutando encuestas y entrevistas, visitas, inspecciones y análisis de los procesos.

En el segundo paso se instauran los requisitos legales para el diseño y cumplimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) en materia preventiva, establecer el compromiso de la empresa hacia la implementación del SST, el cual debe ser específico para la empresa y adaptado a la naturaleza de sus peligros y el tamaño de la organización, debe ser concisa, redactada con claridad para ser difundida a todos los niveles de la organización y accesible a todos los trabajadores y demás partes interesadas [2].

En el tercer paso se elaborará la Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Plan de Trabajo Anual del Sistema de Gestión con asignación de recursos basados en indicadores de gestión para definir un curso de acción con respecto a los peligros y riesgos identificados anteriormente.

3.2.3 Fase tres.

En el primera paso (formación y toma de decisiones) se brindará capacitación a los operarios para ofrecer la competencia necesaria para enfrentar los riesgos existentes en su sitio de trabajo. “El empleador debe garantizar la capacitación de los trabajadores en los aspectos de seguridad y

salud en el trabajo de acuerdo con las características de la empresa, la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos relacionados con su trabajo [2].

En el segundo paso (comunicación) se comunicará a los operarios los peligros y riesgos en su medio laboral y las actividades de prevención que desarrolla la empresa a través de anuncios, reuniones corporativas, entre otros, con el objetivo brindar una participación activa de los integrantes de la organización. “El empleador debe establecer mecanismos eficaces para recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas concernientes a la seguridad y salud en el trabajo” [2].

En el tercer paso (documentación) se recopila la documentación necesaria para ejercer el control de la política, los objetivos, las responsabilidades, la identificación de peligros y amenazas, los reportes de incidentes, etc., con el fin de asegurar la eficacia y eficiencia de la planificación, control y operación. “El decreto exige al empleador que debe mantener disponibles y debidamente actualizados los documentos en relación con el SG-SST [2].

En el cuarto paso se identificarán las actividades asociadas a los peligros establecidos con el objetivo de ejecutar correctamente la política de prevención de riesgos laborales. Para lo anterior se debe formular un plan de emergencia el cual identifica las amenazas, identifica los recursos disponibles, medidas de prevención y control y analiza la vulnerabilidad de la empresa [2].

3.2.4 Fase cuatro.

Esta fase se despliega en tres pasos. En el primer paso se realiza la medición y seguimiento del SST con el fin de identificar el total cumplimiento de los objetivos planteados, esto se hace a través de inspecciones reglamentarias, análisis de los requisitos legales y auditorías. La evaluación

preventiva se realiza mediante indicadores los cuales nos permiten analizar los resultados obtenidos sobre la evolución del sistema.

En el segundo paso se procede a identificar y estudiar los accidentes e incidentes producidos. Se considera necesario realizar una investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. “Identificar y documentar las deficiencias del SG-SST lo cual debe ser el soporte para la implementación de las acciones correctivas, preventivas y de mejora [2].

En el tercer paso se llevará a cabo una auditoría interna y una revisión por la alta dirección, con el fin de determinar el cumplimiento de las estrategias implementadas para el desempeño de la política y los objetivos de SST. “La alta dirección, debe adelantar una revisión del SG-SST, de conformidad con las modificaciones en los procesos, resultados de las auditorías y demás informes que permitan recopilar información sobre su funcionamiento” [2]

3.2.5 Fase cinco.

En esta fase se describen las acciones preventivas, correctivas y de mejora de los incumplimientos detectados mediante la investigación de incidentes. “El empleador debe garantizar que se definan e implementen las acciones preventivas y correctivas necesarias, con base en los resultados de la supervisión y medición de la eficacia del SG-SST, de las auditorías y de la revisión por la alta dirección” [2].

A continuación se muestra en la tabla 1 la relación de los objetivos con las fases del proyecto y la relación con el documento base el Decreto 1072 de 2015.

Tabla 1. Metodología para el desarrollo del proyecto.

Objetivo	Fase	Paso	Numeral del documento donde se encuentra
Realizar un diagnóstico de la obra en ejecución en el corregimiento de la Mata, ubicado en el municipio de La Gloria, en el departamento del Cesar, para identificar el nivel de cumplimiento inicial del decreto 1072 de 2015 en dicha obra.	Primera fase	Evaluación inicial del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.	Artículo 2.2.4.6.16
Diseñar un SG-SST para la obra en ejecución en el corregimiento de la Mata, ubicado en el municipio de La Gloria, en el departamento del Cesar, con el fin de minimizar y mitigar riesgos y peligros a los cuales están expuestos los trabajadores de dicha obra.	Segunda fase		Artículo 2.2.4.6.15.
		Identificación de peligros, Evaluación, Valoración y Gestión de los Riesgos.	Artículo 2.2.4.6.17.
			Artículo 2.2.4.6.18.
		Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo	Artículo 2.2.4.6.19.
		Indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.	Artículo 2.2.4.6.20.
			Artículo 2.2.4.6.21.
Aplicar el SG-SST en la obra en ejecución en el corregimiento de la Mata, ubicado en el municipio de La Gloria, en el departamento del	Tercera fase		Artículo 2.2.4.6.22.
		Capacitación al personal de la empresa según Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y re inducción en SST.	Artículo 2.2.4.6.23.
			Artículo 2.2.4.6.24.

Cesar, para verificar su eficacia.		Medidas de prevención y control.	Artículo 2.2.4.6.25.
		Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.	Artículo 2.2.4.6.26.
		Comunicación de peligros y riesgos en el medio laboral y las actividades de prevención que desarrolla la empresa.	Artículo 2.2.4.6.27.
		Recopilación y actualización de la información para ejercer el control de la política, los objetivos, las responsabilidades, la identificación de peligros y amenazas, los reportes de incidentes, etc.	Artículo 2.2.4.6.28
Evaluar el SG-SST de la obra en ejecución en el corregimiento de Mata, ubicado en el municipio de La Gloria, en el departamento del Cesar, según el decreto 1072 de 2015 mediante la aplicación de una auditoría interna y la revisión por la dirección para verificar su cumplimiento.	Cuarta fase		Artículo 2.2.4.6.29.
		Medición y evaluación de la gestión en SST. Se llevará a cabo por medio de indicadores	Artículo 2.2.4.6.30.
		Auditoría interna y una revisión por la alta dirección	Artículo 2.2.4.6.31.
			Artículo 2.2.4.6.32.
Definir un plan de acciones correctivas o preventivas basadas en los resultados de la auditoría interna y la revisión por la Alta Dirección, buscando gestionar las no conformidades y la mejora continua.	Quinta fase		Artículo 2.2.4.6.33.
		Acciones preventivas o correctivas.	Artículo 2.2.4.6.34.

Fuente: autores.

4 Diagnóstico inicial del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

La evaluación inicial se realiza de acuerdo con la normatividad vigente, en la cual se incluyen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud para empleadores y contratantes. Se contemplan siete estándares mínimos como lo son: estándar de recursos, estándar de Gestión Integral del Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Gestión de la Salud, gestión de peligros y riesgos, verificación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y mejoramiento basados en el decreto 1072 del 2015 y la resolución 1111 de 2017.

Se realiza la evaluación inicial Anexo 1, con base en los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, utilizando la guía para empresas de más de 50 trabajadores, la cual está basada en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar, actuar).

La implementación de esta evaluación permitirá identificar la situación en la que se encuentra la Unión Temporal A.A La Mata con respecto a la implementación de SG.-SST. A manera de ejemplo se muestra la tabla 2, en la cual se describen los criterios por cada estándar y su ponderación, además de los requisitos legales y observaciones o verificación.

A continuación, se encuentran definidos los criterios de la evaluación inicial: cumple totalmente (CT); cumple parcialmente (CP); no cumple (NC), no aplica (NA).

Tabla 2. *Evaluación inicial del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).*

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SG-SST								
Recursos financieros, técnicos humanos y de otra índole (4%)								
N°	CRITERIO	VALOR DEL CRITERIO	CT	CP	NC	NA	REQUISITO LEGAL	OBSERVACIONES
1	Responsable del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	0.5			X		Decreto 1607/2002 Decreto 1072/2015, Resolución 4502/2012 Decreto 1295/1994	No se evidencia un documento constancia de asignación de responsable.
2	Responsabilidades en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	0.5			X		Decreto 1072/2015 Artículo 2.2.4.6.8 Artículo 2.2.4.6.12	No se evidencia un documento con las responsabilidades de un gestor de SG-SST
3	Asignación de recursos	0.5			X		Decreto 1072/2015, Artículo 2.2.4.6.8. Artículo 2.2.4.6.17	No hay evidencias físicas y/o documentales para la implementación, mantenimiento y continuidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
4	Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	0.5	X				Decreto 2090/2003 Ley 1562/2012 Decreto 1295/1994 Decreto 1072/2015	Hay una lista de los trabajadores vinculados laboralmente a la fecha comparados con la planilla de pago de aportes a la seguridad social
5	Pago de pensión trabajadores de alto riesgo	0.5	X				Decreto 2090 de 2003	Se tienen identificados los trabajadores de alto riesgo y su correspondiente pago de ARL

Fuente: autores.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial, la Unión Temporal A.A la Mata no cuenta con los requisitos mínimos legales para asegurar el bienestar de sus trabajadores, de tal manera se identificaron los requisitos necesarios para implementar el SG-SST dado que el porcentaje obtenido de la evaluación de los estándares mínimos fue del 5%, es decir crítico, el cual requiere toda la disposición para su diseño e implementación. La empresa obtuvo este porcentaje por cumplimiento parcial en lo que refiere a la afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral de sus trabajadores y por su matriz legal que comenzó a diseñar al momento de requerir la implementación del decreto 1072 del 2015. La empresa debe comenzar definiendo el personal responsable y actividades concretas para lograr cumplir con este requisito. Teniendo como resultado de la evaluación un 5% (Planear 3%, Hacer 2%, Verificar 0%, Actuar 0%) del cumplimiento del SG-SST en la empresa figura 1.

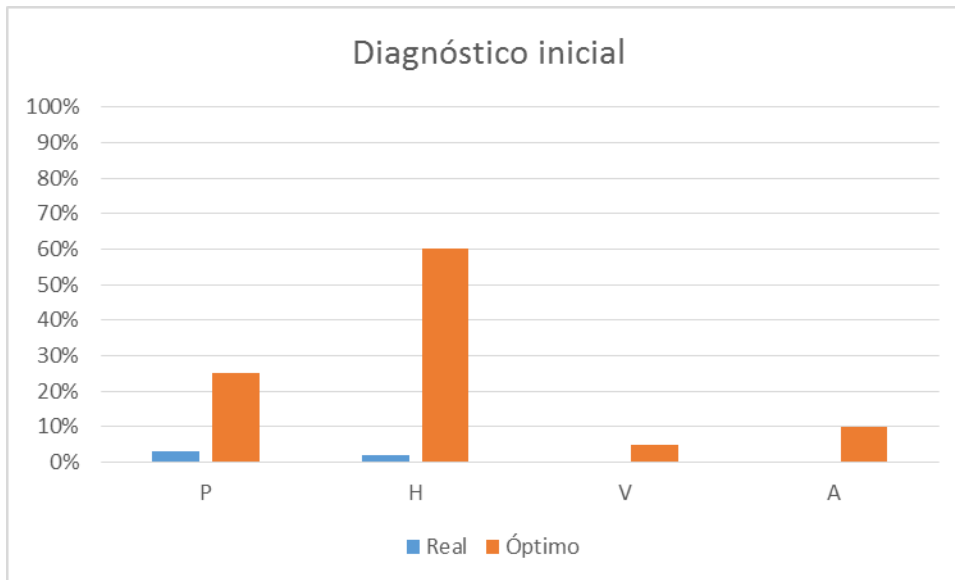


Figura 1. Diagnóstico inicial de la empresa. Fuente: autores.

De lo anterior se puede deducir que del 25% óptimo de planeación se obtuvo el 3% por lo que se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando que cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas. El hacer el cual es del 20% óptimo se obtuvo un 2% por lo que se deben implementar las medidas planificadas para verificar; revisar que los procedimientos y acciones implementadas están consiguiendo los resultados deseados y en actuar realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

5 Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

5.1 Generalidades de la Unión Temporal A.A la Mata

La Unión Temporal A.A la Mata, ubicada en el departamento del Cesar tiene como actividad económica la construcción de obras de ingeniería civil en la cual se realizan dos procesos fundamentales como la instalación de alcantarillado y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (Petar) en las que se identifican diversas actividades como excavación con maquinaria pesada, topografía, alineación de tubería, instalación de equipos, entre otras.

La Unión Temporal cuenta con el logo mostrado en la figura 2.



Figura 2. Logo de Unión Temporal A.A la Mata. Fuente: Unión Temporal A.A la Mata.

En la tabla 3, se muestran los datos más relevantes de la Unión Temporal A.A la Mata.

Tabla 3. *Identificación Unión Temporal A.A la Mata.*

Razón social	Unión Temporal A.A la Mata
Actividad económica	Construcción de obras de ingeniería civil y movimientos de tierra.
Nit.	900.891.042-6
Dirección comercial	Calle 14 no 8-03 barrio el centro
No. CENTROS DE TRABAJO	1

Teléfono	3104634270
Municipio	La gloria
Departamento	Cesar
Representante legal	Hernando mora pallares
ARL	Sura
EPS	Coomeva
AFP	Porvenir
Clase de riesgo	V (construcción de obras civiles y edificios)

Nota: en esta tabla se relaciona la información necesaria del contratista que ejecuta la obra. Fuente: autores del proyecto.

5.1.1 Planta de personal

La planta de personal de la UNION TEMPORAL A.A LA MATA, está conformada por un total de 99 trabajadores distribuidos por sexo y área como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 4. *Planta de personal.*

Distribución del personal			
Área	Hombre	Mujer	Subtotal
Operativo	86	7	93
Administrativo	2	4	6
Total	88	11	99

Nota: relación del personal que laboran en la ejecución de la obra. Fuente: autores del proyecto.

5.1.2 Estructura de organización de la empresa

Unión Temporal A.A la Mata tiene un modelo jerárquico dentro del funcionamiento de su actividad económica donde se establecen responsabilidades dependiendo un modelo escalonado por niveles del cargo.

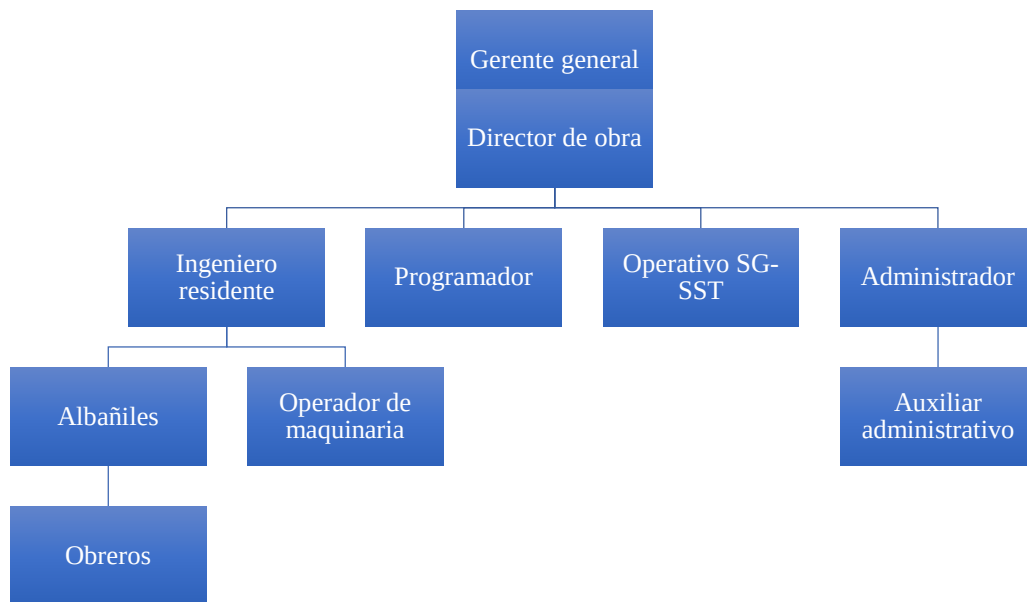


Figura 3.Organigrama Unión Temporal A.A la Mata. Fuente: autores del proyecto.

5.2 Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos

El propósito de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos es que la empresa conozca los riesgos a los que están expuestos los empleados de la obra con el fin de tomar decisiones para su eliminación, control o reducción. La valoración de los riesgos debe ser liderada por la dirección con la participación activa de los diferentes empleados. Por lo que el empleado que está en contacto directo o realizando el proceso identifica y comunica los peligros y el empleador los evalúa.

La identificación de los peligros presentes en la Unión Temporal A.A La Mata, se llevó a cabo por los siguientes pasos basados en la guía técnica GTC 45 versión 2012 ICONTEC:

- **Identificación de procesos y de actividades:** identificando dos procesos los cuales son la instalación de alcantarillado y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (Petar) en las que se encuentran actividades como excavación con maquinaria pesada, topografía, alineación de tubería, instalación de equipos, etc.
- **Identificación de peligros:** Para la identificación de peligros se realizó una clasificación con su descripción. La identificación de los peligros se realizó por observación en el área y entrevista con los trabajadores de la obra. La clasificación se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. *Clasificación de riesgos en la Unión Temporal A.A La Mata*

Clasificación							
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
DESCRIPCIÓN	Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigravitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación

	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interface persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infrarroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios Confinados	

Fuente: autores.

- **Identificación de los controles de los riesgos:** Los controles para cada uno de los peligros identificados fueron clasificados en fuente, medio e individuo para cada actividad.
- **Aceptabilidad del riesgo:** Si la interpretación del riesgo es Muy alta o Alta se da por entendido que el riesgo no es aceptable. En la tabla 6 se muestran los niveles y su aceptación.

Tabla 6. *Nivel de riesgo y aceptación.*

Nivel de Riesgo	Significado Explicación	
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: Guía técnica GTC 45 versión 2012.

- **Evaluación del riesgo:** corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias. Con base en el nivel del riesgo se derivan otros como nivel de exposición y de probabilidad como se muestran en la tabla 7 y 8 respectivamente.

Tabla 7. *Nivel de exposición.*

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.

Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: Guía técnica GTC 45 versión 2012.

Tabla 8. *Nivel de probabilidad.*

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Guía técnica GTC 45 versión 2012.

La matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos fue la GTC 45 de 2012, guía de los peligros y la valoración de los riesgos de la seguridad y salud en el trabajo empleando las escalas que contiene la guía como se mostraron en las tablas anteriores. La matriz se encuentra en el Anexo 2. De igual forma se estableció para la empresa el procedimiento para

la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios (Ver Anexo 3).

5.3 Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo

Para la implementación de política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Unión Temporal A.A La Mata se establecieron los requisitos de las partes interesadas de la organización, los requisitos legales y reglamentarios y normativos, y los riesgos asociados a las actividades de la empresa.

Como se evidencio en el diagnostico la empresa no contaba con una política establecida, por tal razón se procede a crearla:

Es política de la UNIÓN TEMPORAL A.A. LA MATA y de todos los niveles de la empresa sin importar su vinculación laboral: trabajadores, contratistas y partes interesadas reconocer la importancia del capital humano y comprometerse con la implementación y mejoramiento continuo a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual promueve y mantiene el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y demás partes interesadas, ofreciendo espacios de trabajo seguros y adecuados. Por lo anterior contempla los siguientes objetivos:

- ✓ Promover la calidad de vida laboral, previniendo enfermedades laborales y la ocurrencia de accidentes de trabajo, daño a la propiedad e impacto socio-ambiental.
- ✓ Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles
- ✓ Cumplir con los requisitos legales vigentes en el país y todos aquellos suscritos por la Organización.

- ✓ Alcanzar y mantener altos estándares en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente a través del mejoramiento continuo.
- ✓ La empresa se mantendrá actualizada en cuanto al desarrollo de la legislación, tecnología y sistemas apropiados a la seguridad y la salud en el trabajo para tomar las decisiones, realizar las acciones pertinentes que den mayor protección al trabajador.
- ✓ Higiene y seguridad industrial es responsabilidad de cada trabajador y es su deber disminuir los riesgos siempre y en todo lugar. Estará claramente entendido que bajo ninguna circunstancia se justificará la realización de trabajos, sin antes haber realizado todos los esfuerzos para controlar riesgos a personas, equipo y/o instalaciones.

5.4 Políticas de la UNIÓN TEMPORAL A.A. LA MATA

Es importante contar con políticas empresariales que permitan que generen un ambiente sano y seguro, por tal razón se implementaron las siguientes políticas.

5.4.1 Política de no abuso de alcohol y no consumo de sustancias psicoactivas

Se define y establece una política de no consumo de Alcohol, Tabaco y Drogas para prevenir, mejorar y preservar el bienestar de sus trabajadores y contratistas, permitiendo un mejor desempeño de los trabajadores y el fomento de vida saludable, teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 1075 de marzo 24 de 1992, Resolución 4225 mayo 29 de 1992, Resolución 1956 de 2008, Circular 038, entre otras aplicables.

Ver anexo 4. Política de no abuso de alcohol y no consumo de sustancias psicoactivas.

5.4.2 Política preventiva contra el acoso laboral

Para la implementación de la política preventiva contra el acoso laboral se hizo preciso establecer los requisitos legales y reglamentarios y normativos, en el cual se compromete a dar

cumplimiento a la Ley 1010 de 2006, la Resolución 2646 de 2008 , Resolución 734 de 2006, la Resolución 0652 del 2012, la Resolución 1356 del 2012 y todas las demás normas aplicables al acoso laboral, con miras en proteger a sus empleados de toda forma de discriminación y conductas que se puedan considerar hostigamiento o alteración.

Ver anexo 5. Política preventiva contra el acoso laboral.

5.4.3 Política de seguridad vial

Para la implementación de la política de seguridad vial se hizo preciso establecer la reglamentación establecida en el código nacional de tránsito terrestre según la ley 769 de 2002, en el cual se identifican los principios de seguridad, calidad, preservación de un ambiente sano y la protección del espacio público.

Ver anexo 6. Política de seguridad vial.

5.5 Plan de trabajo anual

En cumplimiento con el Decreto 1072:2015 se establece un plan de trabajo anual en el que se delega el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a Hernando Mora Pallares asignando la Responsabilidad ejecutiva de asegurar la implementación y el mantenimiento del sistema e informar a la alta dirección sobre el funcionamiento y los resultados del SG-SST. En el plan de trabajo se establecen los objetivos, metas, actividades y responsables para su desarrollo y se encuentra en el anexo 7. El objetivo general del plan está basado en planificar, organizar, ejecutar y evaluar las actividades de seguridad y salud en el trabajo, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones. Los

objetivos específicos parten de las directrices establecidas en la Política de seguridad y salud en el trabajo:

1. Garantizar el cumplimiento de la normatividad legal vigente.
2. Proporcionar a los trabajadores las capacitaciones necesarias para el desempeño de su trabajo cumpliendo con el SG-SST
3. Minimizar la ocurrencia de enfermedades laborales a través de la gestión de riesgos.
4. Minimizar la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo a través de la gestión de riesgos.

La UNION TEMPORAL A.A LA MATA está comprometida a la asignación de los recursos económicos necesarios para garantizar la implementación y el mantenimiento del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el trabajo.

Para cumplimiento de esta Política, la unión agradece el apoyo y colaboración de todas las personas que forman parte de la UNION TEMPORAL A.A LA MATA identificando y controlando los peligros a los cuales se encuentran expuestos de acuerdo a las actividades que cada uno realiza en las diferentes áreas locativas.

5.6 Indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

Los indicadores del SG-SST son una herramienta que permite evaluar los resultados de la gestión, identificar las oportunidades de mejora y adaptar las metas a una visión más equilibrada. A continuación, se relacionan los indicadores a emplear en el SG-SST de manera general en la tabla 9 y se adjunta en el anexo 8 los indicadores con sus respectivas metas y responsables.

Tabla 9. *Indicadores implementados en el SG-SST*

Nombre del indicador	Formula	Periodicidad
Indicador de estructura	$\frac{\# \text{ de requisitos legales cumplidos}}{\# \text{ total de requisitos aplicables}} * 100$	Semestral
Indicador de capacitaciones	$\frac{\text{Nº horas – hombre de capacitacion en}}{\text{Nº total de trabajadores}}$	Mensual
Indicador índice de frecuencia de incidentes	$\text{I. F. Incidentes} = \frac{\text{Nº de incidentes en el año} \times K}{\text{Nº HHT año}}$	Mensual
Indicador índice de frecuencia de accidentes de trabajo	$\text{IFAT} = \frac{\text{Nº total de A. T en el año} \times K}{\text{Nº HHT año}}$	Mensual
Indicador índice de frecuencia de accidentes de trabajo con incapacidad	$\text{IFIAT} = \frac{\text{Nº dias perdidos y cargados por A. T}}{\text{Nº HHT año}}$	Mensual

Indicador índice de severidad de accidentes de trabajo	$\text{ISAT} = \frac{\text{Nº días perdidos y cargados por A. T}}{\text{Nº HHT año}}$	Mensual
Indicador índice de lesiones incapacidades de accidentes de trabajo	$\text{ILIAT} = \frac{\text{IFIAT} \times \text{ISAT}}{1000}$	Mensual
Indicador tasa de incidencia global de enfermedad común	$\text{T. I. G. E. C} = \frac{\text{Nº de casos nuevos de E. C en un año}}{\text{Nº total de trabajadores año}}$	Mensual

Fuente: autores del proyecto.

5.7 Marco legal

Buscando establecer los medios y los responsables en la correcta, completa y continua identificación, acceso, actualización y evaluación de todos los requerimientos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo legales bajo los lineamientos de la Ley 1562 de 2012, Decreto Único 1072 de 2015 y demás normas reglamentarias se actualizó el marco legal como se muestra en la tabla 10 y se adjunta la matriz de requisitos legales en el anexo 9.

Tabla 10. *Marco legal.*

Normas	Contenido
Ley 9 de 1.979	Código Sanitario Nacional
Resolución 2400 de 1.979	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Decreto 614 de 1.984	Bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el País.
Resolución 2013 de 1.986	Reglamentación de la Organización y funcionamiento de los Comités paritarios de Salud Ocupacional.
Resolución 1016 de 1.989	Reglamentación de la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el País.
Decreto 1295 de 1.994	Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos profesionales. Establece prestaciones asistenciales de salud y Económicas por ATEP. Define Enfermedad Profesional y Accidentes de Trabajo.
Decreto 1772 de 1.994	Afiliación y cotización al sistema General de Riesgos Profesionales.
Decreto 2676 de 2000	Se determina la gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares y Resolución 1164 de 2002 por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.
Resolución 2346 de 2007	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas periódicas, el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Resolución 2646 de 2008	Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.
Decreto 2566 de 2009	Nueva Tabla de Enfermedades Profesionales
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

Fuente: autores del proyecto.

Se debe actualizar la Matriz de Requisitos Legales cada vez que la Legislación Colombiana y los requisitos de otra índole cambien.

5.8 Programas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es importante contar con los programas que permitan gestionar el SG SST, por tal razón se implementaron los siguientes programas.

5.8.1 Programa pausas activas

Es importante mejorar las condiciones de trabajo de cada uno de sus trabajadores, preservando y fomentando el auto cuidado, minimizando la monotonía laboral, disminuyendo los niveles de estrés laboral y fomentando la integración grupal entre todos los trabajadores. Por lo anterior se crea el programa de pausas activas que se encuentra en el anexo 10.

5.8.2 Programa de inspección en seguridad y salud en el trabajo

Con el fin de establecer los lineamientos generales para realizar inspecciones al sistema de gestión integrado, como herramienta eficaz para detectar oportunamente y corregir no conformidades, condiciones sub-estándar, peligros potenciales, impactos al medio ambiente y verificar la eficacia de las acciones tomadas se crea el programa de inspección y salud en el trabajo, el cual se adjunta en el anexo 11.

5.8.3 Programa de prevención contra caídas al mismo nivel

De acuerdo con los accidentes por resbalones, tropiezos y caídas reportados como la mayoría de las lesiones en los lugares de trabajo siendo la causa de principal de accidentes, se crea el programa de prevención contra caídas al mismo nivel la cual se encuentra en el anexo 12.

5.8.4 Programa de medicina preventiva y del trabajo

Además de cumplir con la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo y medicina preventiva del trabajo, la empresa busca facilitar un ambiente de trabajo seguro, saludable para todos los trabajadores, mediante una gradual eliminación de los riesgos laborales y ambientales que puedan dar lugar a accidentes de trabajo y enfermedad profesional por lo que se crea el programa de medicina preventiva y del trabajo el cual se encuentra en el anexo 13.

5.8.5 Programa de inducción y capacitación

Para iniciar con la formulación del Programa de inducción y capacitación en SST, se definieron los temas de las actividades de la organización y teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos. En las capacitaciones se tienen en cuenta la prevención y promoción de la seguridad y salud de los trabajadores garantizando a todo trabajador que ingrese por primera vez independiente de su vinculación la identificación de los riesgos en su trabajo. El programa se encuentra en el Anexo 14.

5.8.6 Programa de higiene y seguridad industrial

Con el fin de identificar, reconocer, evaluar y minimizar o en algunos casos controlar cada uno de los factores de riesgo que se originen en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores en la UNION TEMPORAL A.A. LA MATA se crea el programa de higiene y seguridad industrial que se encuentra en el anexo 15.

5.8.7 Programa de atención de emergencia y contingencias

La empresa requiere establecer un plan de emergencias describiendo el procedimiento a seguir en la eventualidad de presentarse un desastre en el cual se establecerán los niveles de participación de los empleados en el control de las contingencias y la estructura organizativa de la empresa para la atención de las contingencias, además de definir las acciones a seguir antes, durante y después de las emergencias. Por lo anterior se creó el programa que se encuentra en el anexo 16.

5.8.8 Programa de orden y aseo

El orden y el aseo en el trabajo son factores de gran importancia para la salud y la seguridad, la calidad de los servicios y en general para la eficiencia del sistema productivo. El programa

propone mantener un ambiente laboral seguro, ordenado e impecable, diseñado para mejorar los trabajos de ambiente la inspección directa y la calificación de las distintas aéreas de la UNION TEMPORAL A.A. LA MATA. El programa se encuentra en el anexo 17.

6 Documentación

En el siguiente capítulo está constituido por procedimientos y formatos instructivos diseñados para el SG-SST en la Unión Temporal A.A la Mata.

6.1 Procedimientos

Un procedimiento es una forma concreta para realizar una actividad o proceso. A continuación, se relacionan los procedimientos realizados en el SG-SST. Como se mencionó anteriormente se diseñó el Procedimiento de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles el cual se encuentra en el anexo 3. Para un correcto funcionamiento y la revisión periódica verificando el cumplimiento del sistema de gestión se requiere diseñar los procedimientos de investigación de incidentes y accidentes, trabajo seguro en alturas y de capacitaciones, por lo que en compañía del responsable del SG-SST y la gerencia se diseñaron estos procedimientos.

Ver anexo 3. P-SG-03. Procedimiento identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles.

Ver anexo 18. P-SG-01-Procedimiento de investigación de incidentes y accidentes.

Ver anexo 19. P-SG-02. Procedimiento trabajo seguro en alturas.

Ver anexo 20. P-SG-04. Procedimiento capacitaciones.

Ver anexo 21. P-SG-05. Procedimiento de auditoria interna.

En la tabla 11, se muestran los nombres de los procedimientos, su código y una breve descripción.

Tabla 11. *Procedimientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*

Nombre	Código	Descripción
Procedimiento de investigación de incidentes y accidentes	P-SG-01	La investigación de accidentes e incidentes de trabajo permite a la unión desarrollar acciones reactivas que tienen como propósito identificar y analizar las causas directas o indirectas que intervinieron en el accidente y/o accidente, con el fin de priorizar factores de riesgo y aplicar acciones preventivas y correctivas tendientes a la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
Procedimiento trabajo seguro en alturas	P-SG-02	Este Procedimiento de Trabajo seguro en alturas se establece como parte de la responsabilidad en materia de seguridad y salud en el trabajo tomada por la Unión Temporal A.A la Mata y sus Contratistas para los trabajos que han de realizarse en alturas teniendo en cuenta las definiciones que de esto hace la normatividad vigente y que a partir de la fecha se establece de estricto cumplimiento.
Procedimiento identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles	P-SG-03	La identificación de peligros se realiza con base en los cargos de la empresa, en cada uno de estos, se revisa la lista de actividades desarrolladas, a las cuales se les van a identificar los peligros asociados. Los peligros se identifican para actividades no rutinarias, rutinarias y actividades de todo el personal: trabajadores, visitantes, contratistas.
Procedimiento de capacitación	P-SG-04	Establecer las actividades a seguir en la empresa, para identificar las necesidades de capacitación, formación y entrenamiento requeridos para el personal de la empresa; con el propósito de asegurar su nivel de competencia.
Procedimiento de auditoria interna.	P-SG-05	Describir la metodología utilizada para la realización de las auditorías internas del SG-SST.

Fuente: autores del proyecto.

6.2 Formatos

El formato es un documento utilizado para registrar la información de la ejecución de actividades de un proceso o procedimiento. Con el fin de disponer de la documentación requerida para la implementación del SG-SST y contar con evidencias y soportes se crearon diferentes formatos junto con la gerencia y el responsable del SG-SST.

A continuación, se relacionan los formatos que se emplearan en el SG-SST.

Tabla 12. *Formatos sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*

Nombre	Código	Anexo
Formato inducción y notificación de riesgos	F-SG-01	22
Formato inspección almacén y bodega	F-SG-02	23
Formato inspección de botiquín	F-SG-03	24
Formato inspección extintor	F-SG-04	25
Formato inspección ergonómica	F-SG-05	26
Formato pre operacional herramientas menores	F-SG-06	27
Formato pre operacional mezcladora de concreto	F-SG-07	28
Formato pre operacional pulidora	F-SG-08	29
Formato pre operacional sierra circular	F-SG-09	30
Formato pre operacional taladro	F-SG-10	31
Formato permiso para trabajo eléctrico	F-SG-11	32
Formato asistencia capacitaciones	F-SG-12	33
Formato de auditoria	FS-SG-13	34

Fuente: autores del proyecto.

7 Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Es de suma importancia implementar un SG-SST, para disminuir el ausentismo laboral, incorporar a la empresa contratista en el SG-SST, generar confianza en las partes interesadas, asegurar el cumplimiento de las exigencias legales, mejorar las condiciones de salud y seguridad en ambientes laborales y reducir las pérdidas generadas por accidentes. Todo esto se realiza bajo lineamientos para la implementación y cumplimiento del SG-SST.

7.1 Programas

El programa es un documento que contiene los pasos a seguir secuencialmente para llevar a cabo un plan. En el programa se establecen las acciones a implementar, las cuales apuntan hacia un objetivo en específico.

Tabla 13. *Programas de implementación del SG-SST*

Nombre	Código	Descripción
Programa pausas activas	PR-SG-01	La Unión Temporal A.A. La Mata implementa y desarrolla el programa de pausas activas con el fin de minimizar el ausentismo laboral por factores como el estrés, dolores físicos, alteraciones musculo esqueléticas, desordenes emocionales y en general todos los riesgos relacionados con la actividad diaria, son los ejercicios del programa de pausas activas; la alternativa para mejorar las diferentes situaciones que se presentan en los diferentes lugares de trabajo.

Programa de inspección de seguridad y salud en el trabajo	PR-SG-02	La inspección de seguridad y salud en el trabajo constituye el procedimiento que lleva a la detección temprana de condiciones de riesgo e impactos ambientales y de cuya eficiencia dependerán los resultados. Ver anexo 23. F-SG-02 Ver anexo 24. F-SG-03 Ver anexo 25. F-SG-04 Ver anexo 26. F-SG-05 Ver anexo 27. F-SG-06 Ver anexo 28. F-SG-07 Ver anexo 29. F-SG-08 Ver anexo 30. F-SG-09 Ver anexo 31. F-SG-10 Ver anexo 32. F-SG-11
Programa de prevención contra caídas al mismo nivel	PR-SG-03	Las caídas al mismo nivel es uno de los accidentes comunes en cualquier empresa y, por lo tanto, representan un obstáculo a la hora de reducir los índices de accidentalidad de las empresas y las bajas laborales que conllevan. Este tipo de accidentes influyen en la productividad de las empresas, ya que generan un número importante de días perdidos por esta causa.
Programa medicina preventiva y del trabajo	PR-SG-04	El programa de medicina preventiva y de trabajo tiene como finalidad promocionar, prevenir los factores de riesgo laborales que afecten la salud de los empleados, también asesora lugares óptimos de trabajo de acuerdo a las condiciones psicofisiológicas del empleado con el fin de que este pueda desarrollar sus actividades sin dificultad.
Programa de inducción y capacitación	PR-SG-05	El proceso de inducción debe incluir tres etapas: Inducción general: se realiza sobre el proceso productivo y las políticas generales de la organización Inducción específica: se realiza sobre aspectos importantes del oficio a desempeñar tales como: Factores de riesgo a los que estará expuesto, estándares de seguridad, elementos de protección personal, especificaciones de calidad, costos y productividad. Evaluación del proceso anterior. Ver anexo 22. F-SG-01 Ver anexo 33. F-SG-12

Programa de higiene y seguridad industrial	PR-SG-06	El Programa de higiene y seguridad industrial Se define como el conjunto de acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades laborales. El programa a implementar por la Unión Temporal A.A. La Mata, comprende el conjunto de actividades dirigidas a la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores de riesgo que se originen en los diferentes lugares de trabajo, brindando ciertas recomendaciones específicas para su control, logrando minimizar todo aquello que pueda afectar la salud de los trabajadores.
Programa de atención de emergencias y contingencia	PR-SG-07	El plan de contingencia debe ser preventivo, predictivo y reactivo. Presentar una estructura estratégica que ayude a controlar cualquier situación de emergencia y minimizar sus consecuencias negativas. Debe ser dinámico y permitir incluir alternativas frente a nuevos incidentes que se puedan producir con el tiempo.
Programa de orden y aseo	PR-SG-08	El orden y el aseo en el trabajo son factores de gran importancia para la salud, la seguridad, la calidad de los productos y en general para la eficiencia del sistema productivo.

Nota: programas realizados en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Fuente: autores del proyecto.

Programa pausas activas

Se implementó el programa de pausas activas rompiendo la rutina del trabajo reactivando física e intelectualmente de manera de que sus estados de alerta mejoren y logren estar más atentos a los riesgos que estén expuestos en su lugar de trabajo. Se acordó realizar pausas activas cada 3 horas de jornada laboral continua. Las evidencias se muestran en la figura 4.



Figura 4. Realización del programa de pausas activas durante la jornada laboral. Fuente: autores.

Programa de inspección en seguridad y salud en el trabajo

Se implementaron los formatos de inspección y almacenamiento de bodega (anexo 35) en la figura 5 se muestra una visualización del formato. De igual forma se realizó la inspección de botiquín (anexo 36), del extintor (anexo 37) e inspección ergonómica en el área administrativa (anexo 38).

	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.		
	FORMATO INSPECCION DE ALMACEN, ARCHIVO Y BODEGA.		

ASPECTO A EVALUAR	CLASIFICACION.			OBSERVACIONES
	C	NC	NA	
CARGA FISICA DINAMICA				
Las cajas y elementos están marcados con el peso en kilogramos	x			
Los empleados de almacenes y archivo siguen las recomendaciones ergonómicas para levantamiento, arrastre y empuje de cargas pesadas.		x		En ocasiones no utilizan los cinturones para levantamiento de cargas pesadas.
Se tiene establecida y se cumple con la norma: Hombres máximo 25 Kg. de carga compacta y mujeres máximo 12.5 Kg.	x			
MECANICO				
Las estanterías están en buen estado.	x			
El sistema de almacenamiento es concordante con la forma, peso y tamaño de los elementos. (los objetos de mayor peso y tamaño abajo)	x			
Los elementos están almacenados de forma ordena.	x			
Hay escaleras disponibles y en buen estado para acceder a los sitios altos.	x			
QUIMICO				
Se almacena los productos químicos en lugares asignados y se almacenan según la tabla de compatibilidades.	x			
Los envases de los productos químicos tienen etiquetas o rótulos según la clase de producto y los envases cumplen con las especificaciones para manejo seguro.	x			
Están disponibles las hojas de seguridad de las sustancias químicas almacenadas.	x			
ORDEN Y ASEO (CONDICIÓN LOCATIVA)				
Los estantes y otras áreas de almacenaje están señalizados, demarcados y codificados según la clase de elementos que se almacenan.	x			
Los elementos se almacenan por artículos comunes que permitan su encuentro inmediato.		x		Los elementos se colocan según su peso

Figura 5. Implementación del formato de inspección de bodega. Fuente: autores.

Programa de prevención contra caídas al mismo nivel

De acuerdo con el programa de prevención se establece una capacitación de prevención contra caídas al mismo nivel con la socialización del programa liderada por el Encargado SG-SST. El cronograma se evidencia en la tabla 14.

Programa de medicina preventiva y del trabajo

Se realiza la actualización de la matriz con los exámenes periódicos la cual se evidencia en el Anexo 39, de tal manera que se muestra las fechas de exámenes de ingreso, periódicos o de retiro en el caso de presentarse.

Programa de inducción y capacitación

Las capacitaciones son una herramienta más propicia para enseñar a los trabajadores la manera correcta de realizar sus actividades, teniendo como prioridad su propia seguridad y la conservación de su estado de salud (figura 6). A continuación, se relacionan las capacitaciones realizadas durante la implementación del SG-SST.

Tabla 14. *Capacitaciones implementadas en el SG-SST*

Capacitación	Fecha	Número de asistentes
Prevención contra caídas del mismo nivel	6/07/16	99
Capacitación y conformación del COPASST	9/08/16	99
Inducción en seguridad y salud en el trabajo	9/08/16	99
Capacitación uso de elementos de protección personal	22/08/16	60
Capacitación señalización y demarcación de áreas	5/09/16	50
Capacitación manejo de herramientas manuales	19/09/16	30

Nota: capacitaciones realizadas en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Fuente: autores del proyecto.



Figura 6. Evidencia de las capacitaciones realizadas. Fuente: autores.

Programa de higiene y seguridad industrial

Para este programa con anterioridad se realizó la matriz de riesgos tomando como referencia la GTC 45 de 2012, de la cual se le da prioridad a 4 riesgos que se describen en la tabla 15.

Tabla 15. *Priorización de riesgos.*

Descripción del peligro	Cargo	Área
Elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar (Atrapamientos, pellizcos, cortaduras, pinchazos, machucones)	Obreros Ing. Residentes	Excavación – PETAR
Espacios confinados (Inhalación de gases y vapores tóxicos, atrapamientos)	Obreros	Excavación
Deshidratación, shock por golpe de calor, calambres musculares (temperaturas extremas)	Obreros	Excavación – PETAR
Caídas al mismo nivel	Obreros Ing. Residentes, Topógrafos.	Excavación – PETAR

Fuente: autores.

Por lo anterior se realizan las capacitaciones mencionadas en el ítem anterior como lo son Inducción en seguridad y salud en el trabajo, capacitación señalización y demarcación de áreas, manejo de herramientas manuales y uso de elementos de protección personal, los cuales fueron revisados y reemplazados en caso de necesitarlo (figura 7). De igual forma se crea la matriz de elementos de protección personal para cada cargo (anexo 40).



Figura 7. Evidencia de entrega de Elementos de Protección Personal. Fuente: autores.

Programa de atención de emergencia y contingencias

En el programa de atención a emergencias establece los objetivos y funciones por lo que se procedió a conformar el grupo brigadista, el cual quedó registrado en el acta que se encuentra en el anexo 41.

Programa de orden y aseo

La implementación del programa consiste en la aplicación de las 5's, clasificación y descarte, organización, limpieza, higiene y visualización, disciplina y compromiso, las cuales fueron divulgadas y verificadas con el fin de reducir accidentes y fortalecer el trabajo en equipo (figura 8).



Figura 8. Evidencias de la limpieza y orden generado. Fuente: autores.

7.2 Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo (COPASST)

El Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo constituye un medio importante para promocionar la seguridad y salud en el trabajo en todos los niveles de la empresa, buscar acuerdos con las directivas y responsables del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en función del logro de metas y objetivos concretos, divulgar y sustentar prácticas saludables y motivar la adquisición de hábitos seguros por lo que se creó el comité como se evidencia en el anexo 42 y se especifica cada una de las funciones.

7.3 Comité de convivencia

El comité de convivencia laboral es un organismo creado con el propósito de obtener en las empresas públicas y privadas una medida preventiva del acoso laboral que contribuye a proteger a los trabajadores contra los riesgos psicosociales que afectan la salud en los lugares de trabajo por lo que se creó el comité de convivencia como se evidencia en el anexo 43 y se describen las funciones.

7.4 Indicadores

Los indicadores del SG-SST son una herramienta que permite evaluar los resultados de la gestión, identificar las oportunidades de mejora y adaptar la metas la una visión más equilibrada. A continuación, relaciona la medición de los indicadores utilizados en el SG-SST.

7.4.1 Medición y análisis de los indicadores

- Indicador de estructura

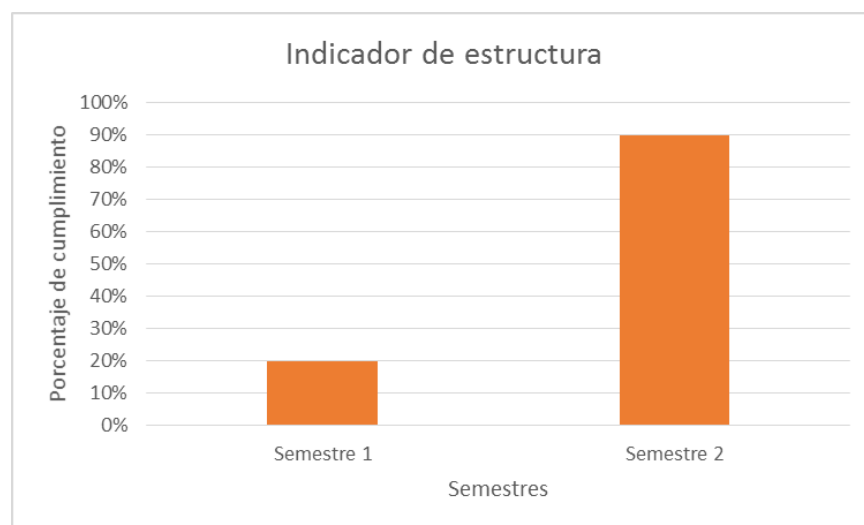


Figura 9. Indicador de estructura. Fuente: autores del proyecto. Fuente: autores.

En la siguiente figura se relaciona el porcentaje para los requisitos legales de las políticas del SG-SST, en el primer semestre iniciando se encontró un cumplimiento del 20% y para el segundo semestre luego de la implementación un avance hasta el 90%. Es importante mencionar que el porcentaje restante corresponde al cumplimiento de normas como saneamiento básico y niveles de ruido generados.

- Indicador de capacitaciones

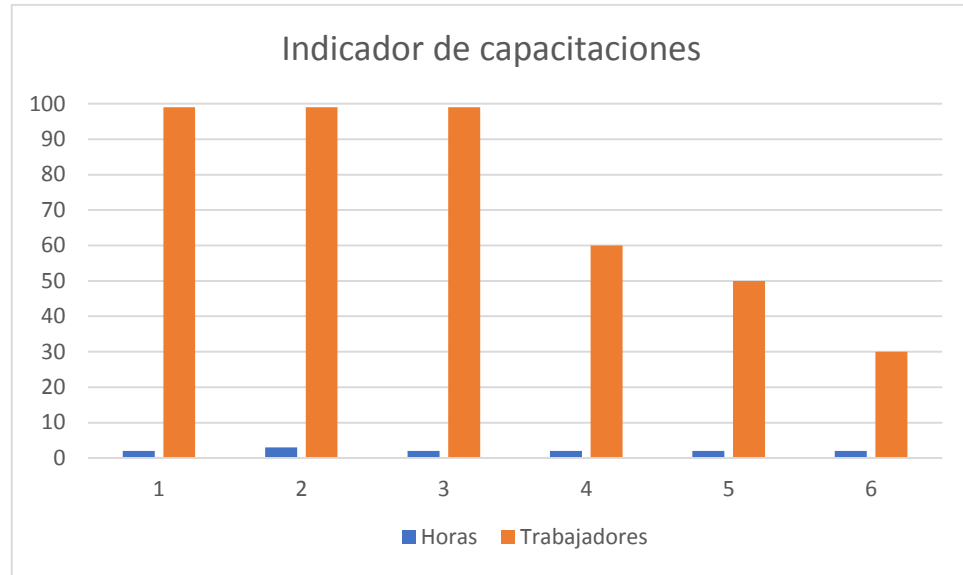


Figura 10. Indicador de capacitaciones. Fuente: autores del proyecto.

Se realizaron 6 capacitaciones para un total de 13 horas-hombre capacitadas. Los resultados obtenidos en la gráfica se analizan de acuerdo a las capacitaciones realizadas a los trabajadores interesados. La primera capacitación se realizó con el fin de informar a los trabajadores sobre Prevención contra caídas del mismo nivel, esta capacitación tuvo una duración de 2 horas a la cual asistieron la totalidad de los empleados al igual que la tercera capacitación de Inducción en seguridad y salud en el trabajo. La segunda fue del COPASST, esta capacitación tuvo una duración de 3 horas a la cual asistieron la totalidad de los empleados; la cuarta capacitación se realizó para informar sobre el uso de los elementos de protección personal, la cual tuvo una duración de 2 horas y asistieron 60 empleados; las siguientes capacitaciones fueron sobre señalización y demarcación de áreas, y manejo de herramientas menores, las cuales tuvieron una duración de 2 horas respectivamente, y una asistencia de 50 y 30 empleados

- Indicador índice de frecuencia de incidentes

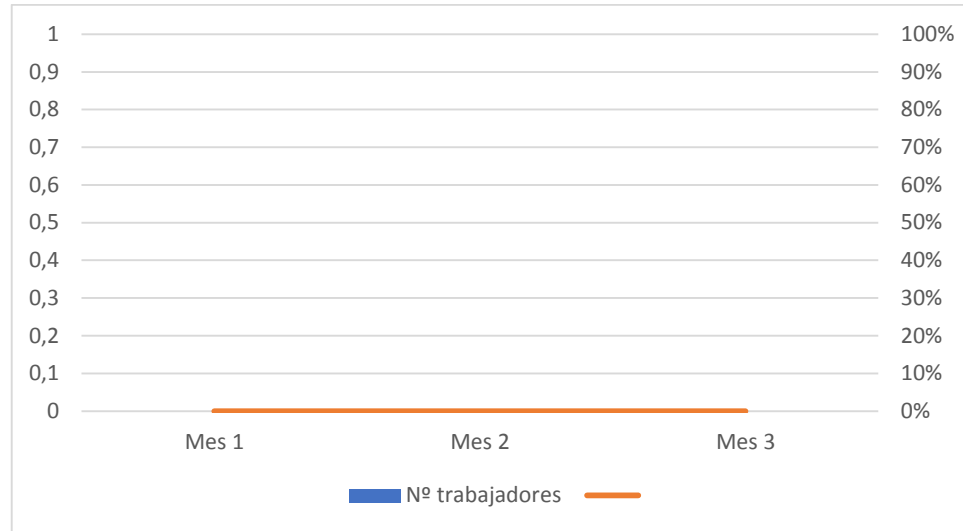


Figura 11. Indicador índice de frecuencia de incidentes. Fuente: autores del proyecto.

En el siguiente gráfico se analizan los incidentes de trabajo ocurridos durante la implementación del SG-SST, del cual se obtuvieron resultados del 0% de incidentes durante dicho proceso, interpretando este resultado como positivo.

- Indicador índice de frecuencia de accidentes de trabajo

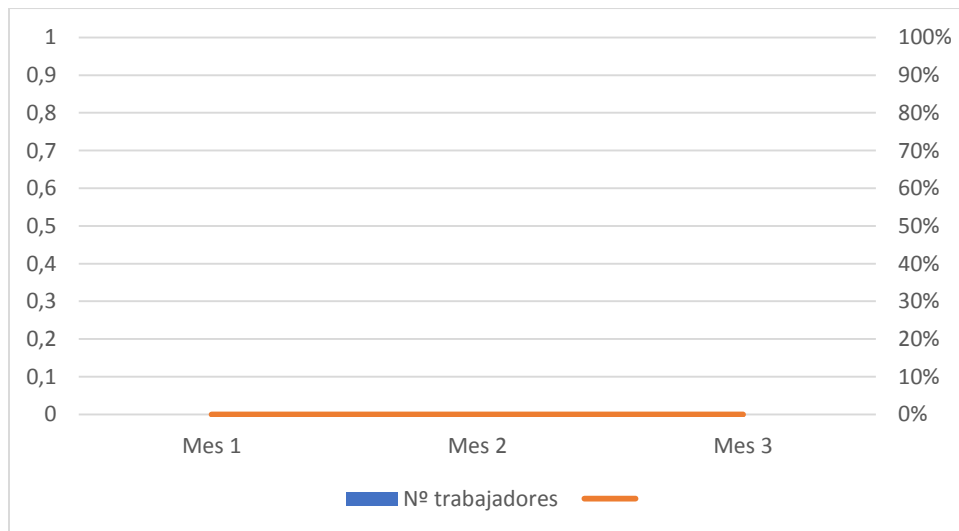


Figura 12. Indicador índice de frecuencia de accidentes de trabajo. Fuente: autores del proyecto.

En el siguiente grafico se analizan los accidentes de trabajo ocurridos durante la implementación del SG-SST en la Unión Temporal A.A la Mata el índice de frecuencia de accidentes de trabajo se mantuvo en 0%.

- Indicador índice de frecuencia de accidentes de trabajo con incapacidad

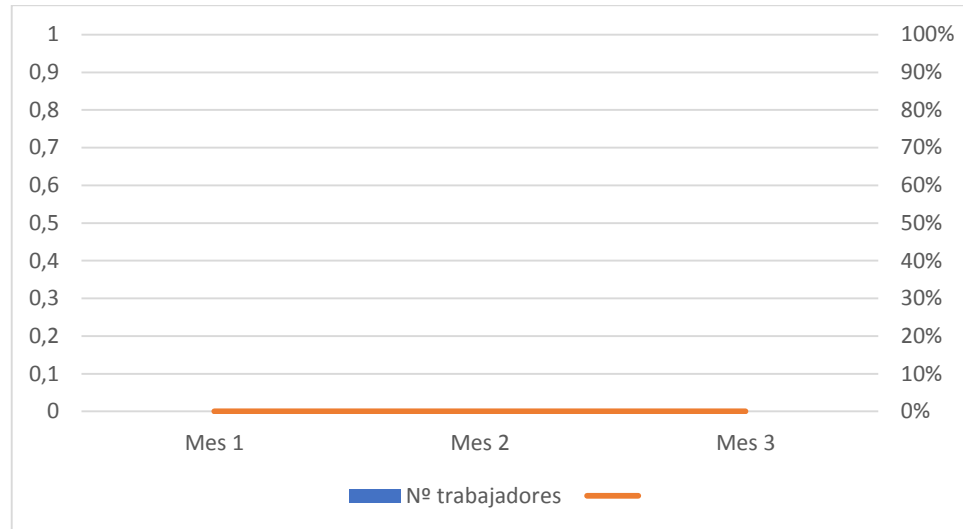


Figura 13. Indicador índice de frecuencia de accidentes de trabajo con incapacidad. Fuente: autores del proyecto.

En el siguiente grafico se analizan los accidentes de trabajo ocurridos durante la implementación del SG-SST en la Unión Temporal A.A la Mata el índice de frecuencia de accidentes de trabajo se mantuvo en 0%.

- Indicador índice de severidad de accidentes de trabajo

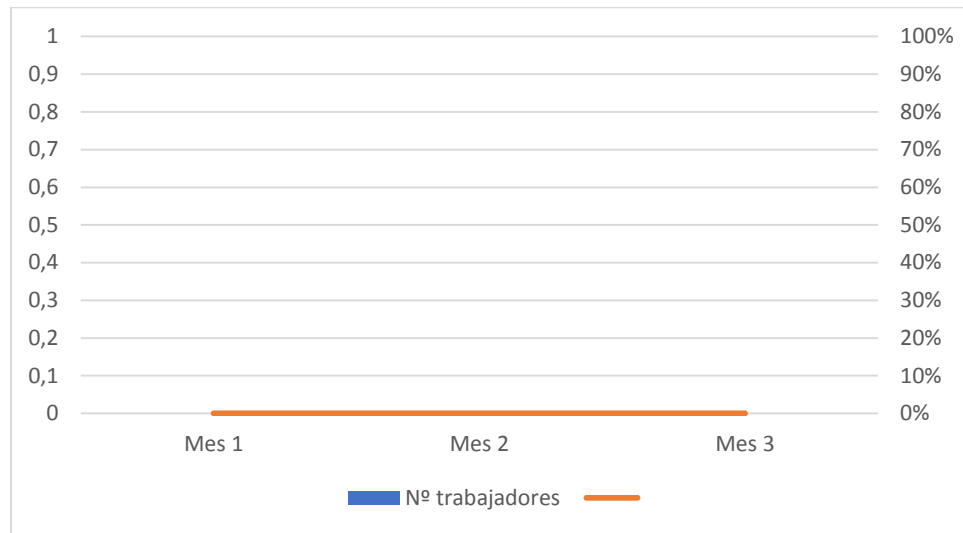


Figura 14. Indicador índice de severidad de accidentes de trabajo. Fuente: autores del trabajo.

En el siguiente gráfico se analizan los accidentes de trabajo ocurridos durante la implementación del SG-SST en la Unión Temporal A.A la Mata el índice de frecuencia de accidentes de trabajo se mantuvo en 0%. Expresa el número de días perdidos y cargados por accidentes de trabajo durante el año por cada 100 trabajadores de tiempo completo.

- Indicador índice de lesiones incapacidades de accidentes de trabajo

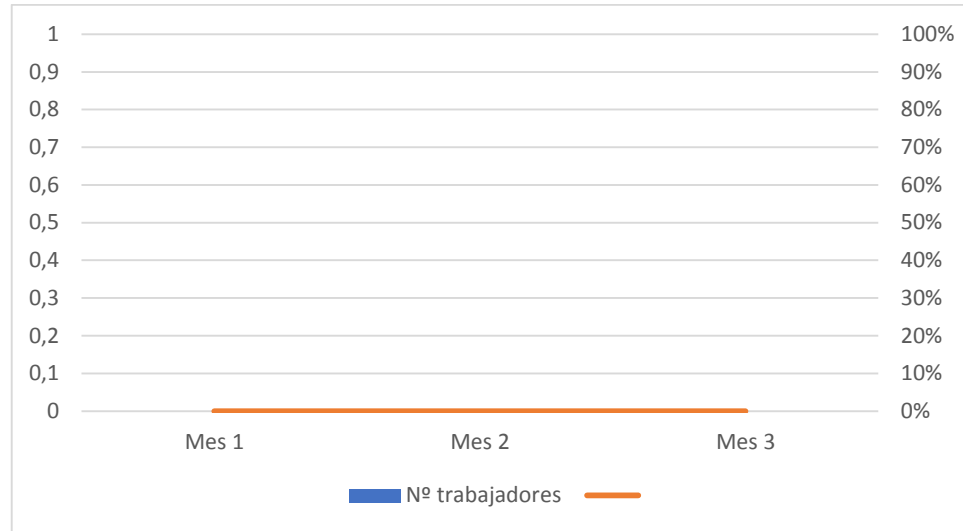


Figura 15. Indicador índice de lesiones incapacidad de accidentes de trabajo. Fuente: autores del proyecto.

En el siguiente grafico se analizan los accidentes de trabajo ocurridos durante la implementación del SG-SST en la Unión Temporal A.A la Mata, el índice de frecuencia de accidentes de trabajo se mantuvo en 0%.

- Indicador tasa de incidencia global de enfermedad común

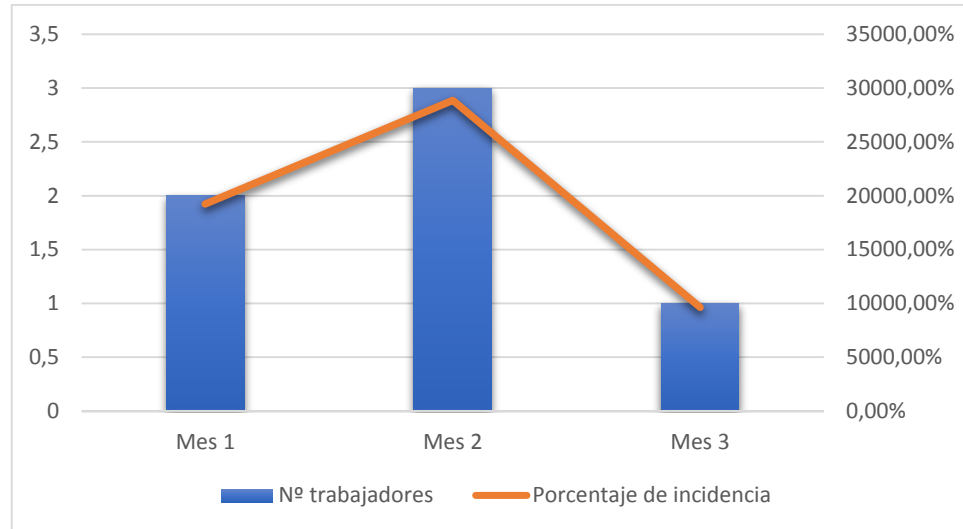


Figura 16. Indicador tasa de incidentes global de enfermedad común. Fuente: autores del proyecto.

En el siguiente grafico se analiza la tasa de incidencia global de enfermedad común ocurrida durante la implementación del SG-SST en la Unión Temporal A.A la Mata, se relaciona el número de casos nuevos por todas las causas de enfermedad general o común ocurridos durante la implementación con el número promedio de trabajadores en el mismo período, la cual para el primer mes nos dice que 2 empleados tuvieron incidencia el cual corresponde a un 2,02% de los trabajadores, en el mes dos se presenta 3 casos de incidencia el cual representa un 3,03% de los trabajadores, y en el mes tres solo se presentó un caso para un porcentaje de 1,01%.

8 Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

8.1 Auditoría interna

La auditoría interna se práctica como instrumento de la administración encargada para valorar la independencia de sus actividades. Dentro del proceso de la auditoria se establecen las normas y los procesos técnicos, consiste en obtener y evaluar objetivamente las evidencias sobre las afirmaciones contenidas en los eventos de carácter técnico, económico, administrativo, entre otros, con el objetivo de determinar las disposiciones legales vigentes y criterios establecidos.

La auditoría interna debe actuar como una actividad pensada para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización, así como ayudar al cumplimiento de sus objetivos y metas; participando con un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos del SG-SST.

La auditoría interna se realiza conforme al procedimiento de auditoria descrito anteriormente en el anexo 21 y por lo tanto empleando el Formato Informe de auditoría (anexo 34). De igual forma se verificará el plan anual propuesto.

Para la auditoria interna se realiza una evaluación final del SG-SST donde se utiliza el criterio de calificación del ciclo PHVA, como evidencia se plasma un pantallazo del resultado final de dicha evaluación en la figura 17 y la evaluación se encuentra en el Anexo 44.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
72	3	Hay procedimientos, instructivos, fichas, protocolos	2.5	x				Decreto 1072/2015	
73	4	Inspección con el COPASST o vigía	2.5		x			Decreto 1072/2015	
74	5	Mantenimiento electrónico de instalaciones	2.5	x				Decreto 1072/2015	
75	6	Entrega de elementos de protección personal	2.5	x				Decreto 1072/2015 Resolución 2400/1979 Ley 9/1979	
76	Puntuación:		12,5						
77	Gestión de amenazas (10%)								
78	1	Se cuenta con el plan de prevención ante emergencias	5	x				Decreto 1072/2015	
79	2	Brigada de prevención y capacitación	5	x				Decreto 1072/2015	
80	Puntuación:		10						
81	Gestión y resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (5%)								
82	1	Indicadores, estructura, proceso y resultado	1.25	x				Decreto 1072/2015	
83	2	Auditoría por lo menos una vez al año	1.25	x				Decreto 1072/2015	
84	3	Dirección anual por la alta dirección	1.25	x				Decreto 1072/2015	
85	4	Planificación auditoría con el COPASST	1.25			x		Decreto 1072/2015	
86	Puntuación:		3,75						
87	Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (10%)								
88	1	Definir acciones de promoción y prevención	2.5	x				Decreto 1072/2015	
89	2	Toma de medidas correctivas, preventivas y de mejora	2.5	x				Decreto 1072/2015	
90	3	Ejecución de acciones preventivas, correctivas	2.5	x				Decreto 1072/2015 Resolución 1401/2007	
91	4	Implementación de acciones preventivas, correctivas	2.5	x				Ley 1562/2012 Decreto 1072/2015	
92	Puntuación:		10						
93	TOTAL		90%						

Figura 17. Visualización de la evaluación final del SG-SST. Fuente: autores.

La tabla 16 muestra el comparativo entre el porcentaje de cada ítem del ciclo PHVA (planear, hacer verificar, actuar) de acuerdo a lo encontrado en la fase de evaluación inicial versus la fase de implementación, llegando al porcentaje final de mejora.

Tabla 16. Porcentaje de mejora del SG—SST.

PHVA	Evaluación inicial	Evaluación final después de implementación	% ideal
P	3%	21,5%	25%
H	2%	55,5%	60%
V	0%	3,75%	5%

A	0%	10%	10%
Total	5%	90,75%	100%

Fuente: autores.

Como se puede observar en la tabla 16, en la evaluación inicial se encontró un total del 5% del cumplimiento de las actividades del sistema, mejorando cada ítem sustancialmente, llegando a un resultado final en la fase de implementación de un 90%. El porcentaje de mejora de la fase de evaluación inicial a la fase de implementación del SG-SST fue del 85%.

Con respecto al plan anual propuesto se cumplió lo que permitió obtener una mejora en el SG-SST de gran impacto. Con respecto a la medición de los indicadores se relacionan en la tabla 17.

Tabla 17. *Comparativo de indicadores mes a mes.*

Indicador	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Índice de frecuencia de incidentes	0	0	0
Índice de frecuencia de accidentes de trabajo	0	0	0
Indicador índice de frecuencia de accidentes de trabajo con incapacidad	0	0	0
Indicador índice de severidad de accidentes de trabajo	0		0
Indicador índice de lesiones incapacidades de accidentes de trabajo	0	0	0

Indicador tasa de incidencia global de enfermedad común	2	3	1
---	---	---	---

Fuente: autores.

8.2 Análisis de auditoria interna

De acuerdo con los resultados obtenidos en la auditoría interna el SG-SST presento tres no conformidades leves, de las cuales se identificaron las fortalezas y formularon las oportunidades de mejora para el cumplimiento óptimo del SG-SST (anexo 45). A continuación se listan los hallazgos.

No conformidades

Durante la inspección de hojas de vida se observó que en el equipo de trabajo ningún empleado cuenta con formación de alturas, de acuerdo con lo establecido en el documento “manual de funciones”

En el ejercicio de campo de la auditoria se identificaron algunos peligros en las zonas aledañas al área de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la empresa

No se evidencia un procedimiento de Evaluación y selección de proveedores y contratistas.

Fortalezas

- ✓ El compromiso de la Alta Dirección con el desempeño SG-SST, evidenciado en la asignación de recursos humanos, financieros y de desarrollo de habilidades del personal de la empresa para el manejo de la gestión.
- ✓ La experiencia y la trayectoria de la organización, unido al alto nivel de competencia y formación del personal involucrado en la ejecución de los procesos, son garantía de seriedad y cumplimiento de los compromisos adquiridos por la organización incluyendo los de SG-SST.
- ✓ La disposición, competitividad y receptividad del personal de la organización para con el mantenimiento del SG-SST, lo cual permite proyectar mejoras en la organización.
- ✓ La tecnología utilizada durante el desarrollo de sus actividades misionales

Oportunidades de mejora

- ✓ Realizar talleres prácticos con el personal para fortalecer la identificación de peligros y riesgos por parte del personal
- ✓ Desarrollar mecanismos para mejorar el compromiso del personal hacia el SG-SST.
- ✓ Mejorar el seguimiento en la documentación, con respecto a las hojas de vida de los empleados de la empresa.
- ✓ Mejorar el desarrollo de cumplimiento y diligenciamiento de documentación contenida dentro del sistema.
- ✓ Mejorar la validación en cuanto a la recepción de productos / servicios y/o materias primas

Conclusiones de auditoría:

- ✓ Los procesos de la empresa fueron auditados en su totalidad y se evidenció que se están implementando eficazmente, cumpliendo con los requisitos del decreto número 1072 de 2015 en un 90%.
- ✓ El sistema presentó 3 no conformidades menores en esta auditoría, se observa buena gestión para la toma de acciones por parte de la empresa, por tanto, se puede considerar que el sistema ha sido eficaz.
- ✓ Es importante tener en cuenta todas las observaciones y oportunidades de mejora identificadas con el fin de garantizar un mejoramiento continuo en la empresa.

9 Mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

9.1 Revisión por la dirección

Se realizó la revisión por la dirección para tomar acciones y mejoras del SG. Esta revisión se efectuó de acuerdo al cumplimiento de la empresa con respecto a las normas y al decreto 1072 de 2015, la auditoria interna, la evaluación inicial y los requisitos legales (anexo 46).

La dirección establece de manera general como planes de acción, fortalecer el compromiso de cada proceso frente a la actualización de las matrices de riesgo. Realizar visitas a cada actividad para dar conocimiento de las matrices de riesgos y peligros y reforzar la capacitación del personal en aspectos puntuales del SG-SST.

La información general de la revisión es:

- Cumplimiento de Objetivos, metas y las estrategias implementadas para alcanzarlos: son adecuados para el cumplimiento del proyecto realizado y también para mantener la política del SG-SST establecido en la organización.
- Cumplimiento del plan de trabajo anual: se cumple las actividades programadas para dar cumplimiento a las actividades planteadas del SG-SST.
- Análisis resultado de los indicadores: se evalúan las capacitaciones y la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo a través de la gestión de riesgos.
- Análisis auditorías al SG-SST: mantener capacitado y actualizado al grupo auditor para enfocar los seguimientos y la promoción del mejoramiento continuo hacia la excelencia.

- Información para determinar si las medidas de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y son eficaces: este informe se haría a través de las recomendaciones de la matriz de riesgos pero los resultados de inspección fueron cero por lo que al momento no aplica.
- Intercambiar información con los trabajadores sobre los resultados y su desempeño en seguridad y salud en el trabajo: las herramientas que se utilizan son capacitaciones, entrenamiento y charlas de copasso. El personal está conforme con los parámetros establecidos en la empresa.
- Participación de los trabajadores: Se ha logrado que el personal participe en la identificación de peligros y riesgos
- Cumplimiento Normatividad Legal vigente: se realiza seguimiento a los requisitos legales establecidos en la organización de acuerdo a la frecuencia establecida.
- Cumplimiento de planes específicos, de las metas establecidas y de los objetivos propuestos: se lleva a cabo a partir del cumplimiento de la actividades programadas para el SG-SST.
- Inspeccionar sistemáticamente los puestos de trabajo, las máquinas y equipos y en general, las instalaciones de la empresa: se maneja los formatos de inspección específicos para cada actividad, maquina u equipo.
- Vigilar las condiciones en los ambientes de trabajo: se tiene en cuenta las posturas de trabajo y manejo de pesos, así como factores externos de iluminación y ruido.
- Vigilar las condiciones de salud de los trabajadores: se deben realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y egresos y llevar un análisis.

- Mantener actualizada la identificación de peligros, la evaluación y valoración de los riesgos: mediante las matrices de riesgo por procesos se realiza un trabajo en la organización la administración de riesgos, cada actividad cuenta con un registro potencial frente al riesgo identificado, el cual es controlado por los mismos con seguimientos periódicos.
- Identificar la notificación y la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales: se evidencia que el personal sabe que se debe realizar cuando existe un incidente (reporte e investigación)
- Identificar ausentismo laboral por causas asociadas con seguridad y salud en el trabajo: se identifican las causas del ausentismo dependiendo según su origen, este puede clasificarse en ausencias de origen médico o de origen no medico; según las causas amparadas por la ley, pueden ser legales (calamidad domestica) o ilegales (falta al trabajo no justificada); y según la decisión del trabajador, puede ser voluntario (ausencia por paro cívico) o involuntario (ausencia por falta de motivación).

9.2 Plan de mejoramiento del SG-SST

Para la realización del proceso se identificaron las oportunidades de mejora para el SG SST del cumplimiento de los objetivos, los resultados de las acciones de intervención y los programas de promoción y prevención, identificando los posibles cambios, la revisión y el cumplimiento de los requisitos mínimos de ley. Las acciones preventivas y correctivas están enfocadas según los hallazgos de la auditoria interna por lo que se determinan las siguientes acciones en la tabla 18.

Tabla 18. *Plan de mejora.*

PLAN DE MEJORA DEL SG SST			
ITEM	HALLAZGO	CP/NC	ACCION
1	Se evidencia la falta de cursos requeridos por la ley según la actividad comercial.	NC	Se deben revisar nuevamente los requisitos legales y relacionarlos según la actividad de cada empleado con el fin de que cumpla con los requerimientos. Programar capacitaciones para el trabajo seguro en alturas.
2	Se identificaron algunos peligros en las zonas aledañas al área de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la empresa.	NC	Realizar talleres prácticos con el personal para fortalecer la identificación de peligros y riesgos por parte del personal e incluir nuevos peligros en la matriz de riesgos.
3	No se evidencia un procedimiento de Evaluación y selección de proveedores y contratistas	NC	Mejorar el desarrollo de cumplimiento y diligenciamiento de documentación contenida dentro del sistema.
4	Se requiere fortalecer el SG-SST con el fin de obtener el 100% del cumplimiento	NC	Reforzar la capacitación del personal encargado y de los trabajadores.
5	Compromiso de la Alta Dirección con el desempeño SG-SST, evidenciado en la asignación de recursos humanos, financieros y de desarrollo de habilidades del personal de la empresa para el manejo de la gestión.	CP	Mantener el esfuerzo realizado en la asignación de recursos y el compromiso con la empresa y sus empleados.
6	Disposición, competitividad y receptividad del personal de la empresa para con el mantenimiento del SG-SST	CP	Motivar a los empleados y mantenerlos informados y activos en la comunicación.
CP	Cumple		
NC	No cumple		

Fuente: autores.

10 Conclusiones

La evaluación inicial respecto al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo evidencio que la Unión Temporal A.A la Mata no cumple con las normas mínimas para el cumplimiento por lo que se obtuvo un cumplimiento de parámetros del 2% generando la necesidad de iniciar de forma inmediata con el proceso de diseño e implementación del SG-SST de acuerdo al decreto 1072 de 2015.

La elaboración de la matriz de riesgos permitió determinar los riesgos prioritarios a los cuales están expuestos los trabajadores, los cuales son: manejo de herramientas manuales, Espacios confinados (Inhalación de gases y vapores tóxicos, atrapamientos) y caídas al mismo nivel, con estos resultados se pudo definir los controles para la minimización y prevención de la ocurrencia, programas de capacitación y adquisición de elementos de seguridad personal acordes.

Se realizó la documentación de las políticas, objetivos, definición de 8 programas de SG-SST, procedimientos y formatos para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos por el decreto 1072 de 2015, lo cual permitió mejoras en el desarrollo de las actividades y efectividad a la hora de alcanzar los objetivos.

Se implementaron 6 capacitaciones programadas para un total de 13 horas, logrando concientizar e formar al personal durante la etapa de implementación de SG-SST, logrando un compromiso pleno con el sistema, mejorando los ambientes de trabajo, productividad y el nivel motivacional.

Se crearon los comités de convivencia y el COPASST con el fin de promocionar la seguridad y salud en el trabajo en todos los niveles de la empresa. De igual forma se conformó la brigada de emergencia por 10 empleados.

Se llevó a cabo una auditoria interna la cual permitió comprobar el estado del sistema, identificando las debilidades y fortalezas, se encontraron 3 no conformidades leves que permitieron generar planes de acción y oportunidades de mejora que ayudaran al buen desempeño del SG-SST.

Se realizó una evaluación final evidenciando un mejoramiento del 85% luego de la implementación tal como lo requiere la legislación actual, en caso dado que el Ministerio de trabajo realice alguna inspección, se tendrán las evidencias requeridas para soportar los avances del SG-SST.

Por medio de la auditoria interna se determinaron otros riesgos por lo que es importante continuar con el proceso de identificación de peligros por parte de la empresa, de acuerdo los cambios se deben registrar en la matriz y valorar nuevamente.

Se estableció un plan de mejora con 6 hallazgos producto de las no conformidades detectadas mediante la auditoria interna, lo que permitirá la empresa instaure medidas de intervención con el fin de crear una cultura de prevención y protección a la salud de los empleados.

11 Recomendaciones

Es importante que la dirección continúe asegurando el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo puesto que es una herramienta útil para la empresa y sus empleados conservando el nivel de riesgos identificados.

Utilizar los recursos de la aseguradora de riesgos laborales para fomentar y capacitar al trabajador sobre el autocuidado.

Poner en práctica los simulacros de emergencia ante posibles eventos que puedan generar pérdidas materiales o humanas. Es de suma importancia continuar con las acciones sobre la conformación de las brigadas de emergencia y su respectiva capacitación.

12 Bibliografía

SURA, «Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo. Información para la prevención,» 2006. [En línea]. Available: <https://www.arlsura.com/index.php/139-quienes-somos-/iQuienes-somos/1929-generalidades-del-sistema-de-riesgos-laborales>. [Último acceso: 10 Octubre 2017].

S. J. D. d. l. A. M. Bogotá, «Decreto 1072,» 26 mayo 2015. [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62506>. [Último acceso: 10 octubre 2017].

Ministerio de Trabajo, «Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Guía Técnica de Implementación para MIPYMES,» 2015. [En línea]. Available: <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+implementacion+del+SG+SST+para+Mipymes.pdf/e1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178>. [Último acceso: 15 Septiembre 2017].

S. J. D. d. l. A. M. d. Bogotá, «Ley 9 de 1979,» 24 Enero 1979. [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>. [Último acceso: 15 Septiembre 2017].

S. J. D. d. l. A. M. d. Bogotá, «Decreto 614 de 1984,» 14 Marzo 1984. [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1357>. [Último acceso: 15 Septiembre 2017].

S. J. D. d. l. A. M. d. Bogotá, «Resolución 1016 de 1989,» 31 Marzo 1989. [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412>. [Último acceso: 15 Septiembre 2017].

S. J. D. d. l. A. M. d. Bogotá, «Ley No. 1562 de 2012,» 11 Julio 2012. [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48365>. [Último acceso: 17 Septiembre 2017].

S. J. D. d. l. A. M. d. Bogotá, «Decreto 1443 de 2014,» 31 Julio 2014. [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=58841>. [Último acceso: 17 Septiembre 2017].

N. A. González González, «Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la Empresa Wilcos S.A,» Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C., 2009.

10 L. K. Valverde Montero, «Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara,» Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería, Lima, 2011.

11 I. S. Terán Pareja, «Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de Capacitación Técnica para la Industria,» Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2012.

- 12 Y. M. S. Lizarazo, «Sistema de Gestión según los lineamientos del Registro Único de Evaluación de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente - SSTA para Contratistas - RUC en la empresa ECOINCA LTDA,» Facultad de Ingeniería Físico-Mecánicas, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2013.
- 13 J. L. Salazar Cachopo, «Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para la empresa E.T.A. S.A. bajo los lineamientos del Registro Único de Contratistas - RUC,» Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2014.
- 14 S. K. Pérez Rueda y S. J. Villalobos Rueda, «Sistema de Gestión Integrado según los lineamientos de la Norma ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 y (Registro Univerome de Evaluación de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente, SSTA para Contratistas para la empresa Sandra Ballesteros C,» Facultad de Ingenierías Físicomecánicas, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2014.
- 15 F. Caro González, M. d. M. García Gordillo y O. Bezunarte Valencia, «La metodología mixta de investigación aplicada a la perspectiva de género en la prensa escrita,» *Palabra Clave - ISSN: 0122-8285*, vol. 17, nº 3, pp. 828-853, 2014.
- 16 A. Cruz Guzmán y O. A. Rodríguez Múgica, «Universidad TecMilenio: Metodología de la Investigación,» 2016. [En línea]. Available: <http://cursos.tecmilenio.edu.mx/cursos/at8q3ozr5p/prepa/pc/pc09026/apoyos/11.pdf>. [Último acceso: 17 Septiembre 2017].
- 17 *Decreto N° 1072*, 2015.

- 18 *Requisitos de la política de seguridad y salud en el trabajo (SST)*, 2015.
- 19 B. Guerrero C., «MBA & Educación Ejecutiva,» enero 29 2010. [En línea]. Available:
<http://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/la-importancia-de-invertir-en-la-salud-de-los-empleados>.
- 20 V. Martínez Pérez, «El Universal;» 28 abril 2011. [En línea]. Available:
<http://www.eluniversal.com.co/cartagena/vida-sana/un-trabajador-sano-produce-mas-y-mejor-21359>.
- 21 E. Renjifo Romero y I. D. Zapata C., «Universidad del Valle;» mayo 2009. [En línea].
Available: http://saludocupacional.univalle.edu.co/aspectos_AT.pdf.