

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
**SG-SST EN LA EMPRESA MD INGENIERÍA S.A.S EN LA CIUDAD DE ARAUCA**

**Oscar Mauricio Cala Aguirre**

**Pedro Agustín Cala Aguirre**

**Adriana Paola Díaz Baldovino**

**Asesor:**

**Mg. Julietha Oviedo Correa.**

**Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Dirección de Posgrados**

**Universidad ECCI**

**Bogotá, D.C. Agosto, 2019**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
SG-SST EN LA EMPRESA MD INGENIERÍA S.A.S EN LA CIUDAD DE ARAUCA**

**Oscar Mauricio Cala Aguirre**

**Pedro Agustín Cala Aguirre**

**Adriana Paola Díaz Baldovino**

**Trabajo presentado como requisito de grado para optar al título de Especialistas en  
Gerencia de Seguridad y Salud en el trabajo**

**Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Dirección de Posgrados**

**Universidad ECCI Bogotá, D.C.**

**Agosto, 2019**

## Tabla de contenido

Introducción.....	9
Resumen .....	11
Palabras claves .....	12
1.- Título de la Investigación .....	13
2.- Problema de la Investigación.....	14
2.1.- Descripción del problema .....	14
2.2.- Formulación del problema .....	15
2.3.- Sistematización .....	15
3.- Objetivos de la investigación.....	18
3.1.- Objetivo general .....	18
3.2.- Objetivos específicos .....	18
4.- Justificación, delimitación y limitaciones de la investigación .....	19
4.1.- Justificación .....	19
4.2.- Delimitación .....	21
4.3.- Limitación .....	21
4.- Marco de Referencia de la investigación .....	23
5.1    Estado del arte.....	23
5.1.1 <i>Antecedentes</i> .....	25
5.1.2 <i>Nivel Nacional</i> .....	27
5.1.3 <i>Nivel Internacional</i> .....	32
5.2    Marco Teórico.....	23
Seguridad y Salud en el Trabajo.....	35
La Seguridad Industrial .....	40
Sector construcción. ....	40
Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	42

Características del sector de la Construcción en Colombia .....	44
Caracterización general de la población trabajadora en el campo de la construcción.....	45
5.3.- Marco legal .....	46
6.- Marco metodológico .....	57
6.1.- Paradigma de investigación.....	57
6.2.- Enfoque de la investigación .....	57
6.3.- Tipo de estudio.....	57
6.4.- Población y muestra .....	58
6.5.- Materiales e instrumentos .....	58
6.6.- Diseño de la investigación .....	59
6.7.- Fuentes y técnicas para la recolección de información .....	59
6.7.1.- Fuentes primarias para la recolección de la información. ....	59
6.7.2.- Fuentes secundarias para la recolección de la información. ....	61
6.8.- Fases de estudio .....	61
6.8.1. Fase I: Para dar cumplimiento al objetivo N° 1. ....	61
6.8.3. Fase III: Para el logro objetivo N° 3.....	62
7. Análisis de la información .....	67
Fase I: Para dar cumplimiento al objetivo N° 1. ....	67
Fase 2. Para el logro del objetivo N° 2. ....	67
Fase 3. Para el Logro del Objetivo N° . 3: .....	67
7.1.1. Descripción de la empresa .....	68
7.1.2. Historia de la empresa. ....	69
7.1.3. Organigrama .....	69
7.1.4. Horario de trabajo .....	70
7.1.5. Manual de funciones .....	70
7.1.6. Aspectos jurídicos y laborales .....	70

7.2. Elementos del sg-sst de MD Ingeniería S.A.S .....	76
7.2.1. Política de seguridad y salud en el trabajo.....	76
7.2.2. Objetivos de seguridad y salud en el trabajo .....	77
7.2.3. Subprogramas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo .....	78
8. Resultados.....	84
8.1. Diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo .....	84
<i>Asignación de responsabilidades del SG-SST .....</i>	<i>87</i>
8.4. Prioridades del sg-sst.....	100
8.5. Plan de trabajo anual .....	101
8.5.1. Estructuración del plan de trabajo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo .....	101
8.6. Construcción de la política y objetivos del SG-SST para MD Ingeniería SAS .....	106
8.6.1. Objetivos de seguridad y salud en el trabajo .....	107
8.7. Indicadores de estructura-proceso y resultado .....	107
8.7.1. Indicadores de estructura .....	108
8.7.2. Indicadores de resultado.....	108
8.7.3. Indicadores de proceso.....	108
8.8. Recursos para la implementación del sg-sst.....	112
<i>Recursos humanos .....</i>	<i>112</i>
<i>Recursos financieros .....</i>	<i>112</i>
9. Análisis financiero.....	114
Conclusiones .....	115
Referencias Bibliográficas.....	119
ANEXOS.....	124

## Lista de tablas

<b>Tabla N°1. Matriz de requisitos legales .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla N°2. Requisitos legales.....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla N°3. Lista de chequeo .....</b>	<b>72</b>
<b>Tabla N°4. Resumen lista de chequeo .....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla N°5. Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla N°6. Prioridades del SG-SST .....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla N°7. Plan de trabajo MD Ingeniería SAS. Planear.....</b>	<b>103</b>
<b>Tabla N°8. Plan de trabajo MD Ingeniería SAS. Hacer.....</b>	<b>104</b>
<b>Tabla N°9. Plan de trabajo MD Ingeniería SAS. Verificar-Actuar .....</b>	<b>105</b>
<b>Tabla N°10. Análisis financiero .....</b>	<b>114</b>

## Lista de gráficos

<b>Gráfico N°1. Descripción funcional orgánica de la empresa .....</b>	<b>70</b>
<b>Gráfico N°2. Estado actual del sg-sst en MD Ingeniería SAS.....</b>	<b>84</b>

## **Lista de anexos**

<b>Anexo N°1. Principios organizacionales MD Ingeniería SAS .....</b>	<b>118</b>
<b>Anexo N°2. Manual de cargos.....</b>	<b>129</b>
<b>Anexo N°3. Formatos de la empresa .....</b>	<b>133</b>

## **Introducción**

La velocidad con que ocurren las transformaciones en el mundo globalizado, exige a las organizaciones, sin importar su naturaleza y función, experimentar procesos permanentes de redimensionamiento que les permita crecer, desarrollarse y progresar, para así mantener óptimos niveles competitivos en una sociedad multifactorial.

Se puede afirmar, que el hombre como sujeto de interacción y participante de su realidad, es producto de un doble proceso de evolución biológica y social; por tanto, es en consecuencia quien le da movilidad a las organizaciones con su acción de trabajo; de allí, que en la globalidad humana los diferentes estados o naciones del mundo establezcan en su plataforma jurídica, instrumentos legales para proteger la salud de los trabajadores en virtud de reducir al mínimo los peligros y riesgos que puedan surgir de las condiciones laborales.

En este sentido, el estamento legal colombiano, no ha quedado desfasado de las exigencias en cuanto a seguridad y salud en el trabajo. Es así, como en la Constitución de la República de 1991, Título II De los derechos, las garantías y los deberes. Capítulo 1 de los derechos fundamentales, se contempla en el artículo 25: “El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas”.

En base a lo expuesto anteriormente, se puede decir que la prevención de ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales es función del estado colombiano, en sinergia con las diferentes empresas que desarrollan actividades en el ámbito agrícola, textil, de construcción, entre otras, por lo tanto, se derivan de los preceptos del máximo texto constitucional, leyes, reglamentos y normativas vinculantes al resguardo y protección de los trabajadores en sus espacios de acción laboral.

En este sentido, el objetivo fundamental de esta investigación es diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa MD Ingeniería SAS en la ciudad de Arauca; para lo cual, se sigue una ruta metodológica de enfoque cuantitativo que orienta los procedimientos a seguir, para la indagación de la realidad en estudio y su transformación en aspectos que exalten una mejora en las condiciones de trabajo de los empleados y, al mismo tiempo, en la calidad de vida de estos.

Por otra parte, se menciona que la estructura organizativa de esta investigación se integra con apartados en los que se describen el título de la investigación, el problema de la investigación, lo que dio lugar a este estudio, el objetivo general y los objetivos específicos que persigue esta investigación, la justificación, la delimitación y las limitaciones de esta investigación, los marcos de referencia utilizados y en los cuales se apoyó esta investigación, el marco metodológico utilizado para recopilar la información y posteriormente, analizar la información recolectada, analizar los resultados, generar las conclusiones, las referencias bibliográficas que se trabajaron para realizar este estudio y los anexos.

## **Resumen**

El trabajo de investigación, diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa MD Ingeniería SAS en la ciudad de Arauca, pretende conceder conocimientos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para ser aplicados en la dinámica de trabajo de la empresa MD Ingeniería S.A.S, tomando como base los requisitos exigidos por la Ley, con el objetivo de brindar a la organización un conjunto de acciones que le permitan estar a derecho en lo que respecta al cumplimiento de la normativa laboral que busca proteger el activo más valioso de toda empresa, el talento humano. En relación con la ruta metodológica, para el desarrollo de esta investigación fue asumido el paradigma positivista, de enfoque cuantitativo, el tipo de investigación fue descriptiva y de diseño no experimental. Cabe destacar que se propone en base a una matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, medidas de intervención, considerando para ello, ciertos criterios para establecer controles que conduzcan a una reducción de máxima expresión la posibilidad de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

## **Palabras claves**

**Sistema de gestión:** Conjunto de elementos relacionados mutuamente que interactúan entre sí, para establecer una política y unos objetivos, para lograr estos objetivos.

**Seguridad y salud en el trabajo:** Es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por condiciones de trabajo, además mejora la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

**Accidente de trabajo:** Es todo suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce pérdidas en la salud de los trabajadores.

**Enfermedad laboral:** Es todo estado patológico permanente o temporal, que surge como consecuencia del tipo de trabajo que se realiza y del medio en que las personas se ven obligadas a trabajar.

**Riesgo:** Hace referencia a la probabilidad que tiene un trabajador de sufrir un accidente o una enfermedad relativo a su trabajo.

## **1.- Título de la Investigación**

Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en la empresa MD Ingeniería S.A.S en la ciudad de Arauca.

## **2.- Problema de investigación**

### **2.1.- Descripción del problema**

El sector de la construcción es uno de los más importantes de actividad económica, tanto por su contribución a la riqueza de los países, como por los puestos de trabajo directos e indirectos que genera, así como también es uno de los sectores donde la presencia de enfermedades laborales y el riesgo de accidentes de trabajo aumenta, ya que se encuentra catalogado como un sector de nivel de riesgo V según el decreto 1607 de 2002.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la pérdida de la salud de los trabajadores ocurre como resultado de la exposición a los diferentes riesgos laborales, una de las consecuencias de la inexistencia de condiciones de seguridad en las obras de construcción se refleja en la baja productividad y calidad, aumento en los costos operativos, incumplimiento en los plazos de entrega de los proyectos, sanciones pecuniarias, demandas legales, lo que en conclusión genera deterioro de competencia en el sector.

Las empresas deben contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo documentado, pero en muchas ocasiones no se realiza una valoración de los factores psicosociales intralaborales, extralaborales y estrés, ya que no son considerados como prioritarios en los diagnósticos iniciales, y archivos documentales.

La seguridad y salud en el trabajo, actualmente representa una de las herramientas de gestión más importantes para mejorar la calidad de vida laboral en las empresas, y con ella aumentar su competitividad, esto es posible siempre y cuando se promueva y estimule en todo momento la creación de cultura de la seguridad y salud en el trabajo, alineándola a los planes de calidad, mejoramiento de los procesos, puestos de trabajo, desarrollo del talento humano y la reducción de los costos operacionales.

En el Departamento de Arauca en los últimos años, se ha evidenciado una reactivación en el sector de la construcción formal e informal, dado que en la ciudad de Arauca existen varias empresas del sector de la construcción, y que la mayoría de ellas desconocen la obligación y el cumplimiento de las normas y los estándares mínimos para la implementación de un SG-SST; siendo la empresa MD Ingeniería SAS parte de este gremio, resulta necesario realizar el diseño e implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que le permita la estandarización de procesos seguros, que minimicen y eliminen los riesgos presentes en las actividades que realiza la empresa.

## **2.2.- Formulación del problema**

Actualmente, en la empresa MD Ingeniería SAS no existe un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que permita controlar y evaluar los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de la organización que pertenece al sector construcción. Es por esto que surge la necesidad de realizar una propuesta para el diseño y posterior implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa MD Ingeniería SAS de la ciudad de Arauca.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, ¿puede la empresa Md Ingeniería S.A.S minimizar los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores en las áreas de operaciones y aumentar la productividad sin contar con un SG-SST?

## **2.3.- Sistematización**

Según el Ministerio de la Protección social en Colombia, por cada cien trabajadores, siete sufren un accidente laboral. Los sectores peor calificados en este sentido son los de la agricultura, la minería y la construcción.

De acuerdo con el Ministerio de Trabajo, durante el 2016 los sectores con mayor accidentalidad tuvieron las siguientes cifras:

- ✓ Sector de la Agricultura (16,60 accidentes por cada 100 trabajadores).
- ✓ Sector de Explotación de minas y canteras (12,57).
- ✓ Sector de la Construcción (10,23).
- ✓ Sector de la Industria manufacturera (10,09).

Según la Federación Internacional de Trabajadores de la Construcción y la Madera (FITCM), el sector de la construcción emplea el 8% del empleo global, alrededor de 180 millones de personas y representa aproximadamente el 10% del PIB Mundial. Dentro de las características del sector se encuentra empleo de mano de obra no calificada, trabajo a corto plazo, informal y no registrado.

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo el 72% de los trabajadores del sector de la construcción no están afiliados a ningún sistema de aseguramiento de los riesgos laborales.

Con relación a la accidentalidad, este sector genera el 40% de accidentes mortales en el mundo, principalmente por las caídas desde diferentes alturas. Según cifras de la OIT, 100.000 trabajadores del sector mueren a causa de su trabajo y cientos de personas presentan enfermedades derivadas de esta actividad laboral, sin embargo, el alto sub-registro existente no permite identificar el origen laboral de estos eventos de salud, dificultando la prevención y su intervención.

En Colombia, de acuerdo a las estadísticas del DANE el sector de la construcción emplea el 5,2% de la mano de obra, aproximadamente 922.000 personas y representa al 6,2% del PIB nacional.

El sector de la construcción es de gran relevancia en la economía del país debido a su crecimiento, lo que ha significado la generación de empleo, con lo cual un gran porcentaje de la población de menor calificación laboral, accede a la actividad laboral que les ofrece una mejor calidad de vida para sí mismos y para sus familias.

En materia de salud y seguridad laboral, los estudios realizados a través del Ministerio de Protección Social reportan que en el año 2009 se presentaron alrededor de 328.000 accidentes de trabajo en Colombia, de los cuales el 13.5% corresponden al sector de la construcción. Si se tiene en cuenta que solo el 30% de los trabajadores que laboran en este sector son afiliados, este dato pone en evidencia el sub-registro de la información proveniente de este sector en el país.

La población trabajadora de este sector, reviste condiciones de alta vulnerabilidad debido a la acumulación de diversos factores que dificultan la intervención de seguridad y salud en el trabajo, con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo de las personas que laboran en éste. Entre las principales condiciones se destacan: las actividades de alto riesgo a las que se someten los trabajadores en cada etapa del proceso productivo, el tipo de obra, la limitación de acceso a la seguridad social y la corta duración de algunos trabajos, lo que implica una alta rotación.

Ante este escenario, resalta la situación crítica en materia de seguridad y salud para las personas en el sector de la construcción, evidenciando deficiencias en los sistemas convencionales que se han venido utilizando para mejorar las cifras de la accidentalidad, los cuales no están disminuyendo el número de lesiones, muertes y deterioro de las condiciones de salud en relación con el trabajo. En este sentido se señala la necesidad de generar estudios que permitan desarrollar estrategias de intervención, para realizar acciones de mejoramiento de las condiciones de trabajo que fortalezcan una mejor calidad de vida y prácticas seguras de trabajo para las personas que laboran en el sector de la construcción.

### **3.- Objetivos de la investigación**

#### **3.1.- Objetivo general**

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa MD Ingeniería SAS en la ciudad de Arauca.

#### **3.2.- Objetivos específicos**

- Elaborar un diagnóstico inicial de la situación actual de la empresa MD Ingeniería SAS, con respecto a las normas de seguridad y salud en el trabajo, a través de la aplicación de herramientas de evaluación y análisis.
- Identificar los elementos (programas, procedimientos, políticas, entre otros) que componen el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa MD Ingeniería SAS.
- Establecer planes de acción necesarios para ajustar la situación actual de la empresa MD Ingeniería S.A.S a los requisitos exigidos por la legislación colombiana en materia de seguridad y salud en el trabajo.

## **4.- Justificación, delimitación y limitaciones de la investigación**

### **4.1.- Justificación**

La constructora MD Ingeniería SAS, se encuentra ubicada en la ciudad de Arauca en la calle 16 con carrera 21 local N° 108, fue creada a mediados del año 2017 por la Ingeniero Marla Alexandra Dávila Ramírez, la empresa ejecuta una serie de actividades como lo son: interventoría, fiscalización, diseño y construcción de obras civiles; tanto para organizaciones privadas como para organismos públicos, actualmente ejecuta las actividades de interventoría y fiscalización de obras civiles para la Alcaldía de Arauca. El proyecto de investigación surge de la necesidad de que la empresa no cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, además de implementar procesos para evitar las actividades que amenacen la seguridad de los trabajadores, por esta razón se decide realizar el diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo, estandarizar los procesos operacionales, reducir los costos de producción y disminuir los riesgos en las actividades que realiza la empresa, para lograr de esta manera, cumplir con las metas y objetivos establecidos por la empresa para llevar a cabo planes que impulsen su desarrollo.

El trabajo, la seguridad y la salud son áreas que se encuentran relacionados profundamente, la misión de las empresas debe tener como objetivo lograr el bienestar de los trabajadores.

Para Monterrosa, Agamez y Morales (2014) afirman: “La relación entre una buena salud de los trabajadores y la mejora de la calidad en una empresa constituye uno de los círculos virtuosos de la empresa moderna” (p.17).

Para Lobo (2016), “el sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como propósito mejorar la calidad de vida y el bienestar de los empleados en las organizaciones

y con la implementación del mismo, se genera un mejor clima laboral y se crea un sentido de pertenencia con la empresa y con sus respectivas labores”; además de ello, es de carácter legal e implica el cumplimiento de ciertos requisitos impuestos por el Ministerio de Protección Social en el país y así evitar fuertes sanciones para la organización y sus directivos.

MD Ingeniería S.A.S busca mejorar las condiciones de trabajo de los empleados y crear sitios de trabajo seguros, de esta manera se logra optimizar las operaciones, lo que contribuye al desarrollo de la empresa, un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda al desarrollo de la empresa al mismo tiempo que protege a los trabajadores. Entre los beneficios que se plantean obtener a través del diseño del SG-SST en la empresa MD Ingeniería S.A.S son:

- Optimizar los procesos de trabajo, lo que permite disminuir o eliminar los errores que se puedan presentar en las actividades que realizan los trabajadores, de esta manera se pueden reducir los riesgos a los que están expuestos, lo que conlleva a mejorar la calidad de las operaciones y aumentar la productividad de la empresa.
- Crear un ambiente de trabajo seguros, donde predomine la seguridad de todos los trabajadores y lo puedan percibir las personas ajenas que visitan la empresa.
- Mejorar las condiciones laborales de los trabajadores y brindar un ambiente laboral confortable, esto produce satisfacción y bienestar de los trabajadores y permite reducir el ausentismo laboral.
- Eliminar los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales, de esta manera se reduce el ausentismo laboral ocasionado por accidentes de trabajo o enfermedades laborales, de la misma manera se protege a la empresa de posibles sanciones económicas que puedan imponer los organismos encargados de la vigilancia y control, que haya detrimento del patrimonio y se protege jurídicamente de demandas futuras.

## **4.2.- Delimitación**

La propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se llevó a cabo en la empresa MD Ingeniería S.A.S. en la ciudad de Arauca. Para ello se acordó que mientras se desarrolla el diseño del sistema de gestión, el cual tuvo un periodo de tiempo de tres (3) meses, se dieron a conocer a la directiva de la empresa los avances oportunos de las actividades realizadas en este proyecto.

Razón Social: MD Ingeniería S.A.S.

Nit: 900.802.522-0

Dirección: Calle 16 con Carrera 21, local N° 108.

Teléfono: 316-3752998.

Ciudad: Arauca, Departamento de Arauca.

Actividad Económica: Interventoría, Fiscalización, Diseño y Construcción de obras civiles.

Fecha de Inicio de la Actividad Laboral: Agosto del 2017.

Representante Legal: Ing. Marla Dávila Ramírez.

ARL: Positiva Compañía de Seguros.

La empresa MD Ingeniería S.A.S. cuenta con un total de siete (7) trabajadores fijos distribuidos de la siguiente forma:

Personal Administrativo: Dos (2).

Personal de Operaciones: Cinco (5).

## **4.3.- Limitación**

Este proyecto incluyo el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y abarco a todos los trabajadores que se encuentran vinculados directamente a la empresa, y a los trabajadores que se vinculan indirectamente a la empresa, a través de contratos

temporales de trabajo; en las diferentes áreas de trabajo, tanto en el área administrativa como en el área operativa. Durante la realización de este proyecto se obvió la implementación del SG-SST en la empresa MD Ingeniería S.A.S.

## **5.- Marcos de referencia**

### **5.1 Estado del arte.**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), como institución con carácter tripartito, responsable de la elaboración y supervisión de las normas internacionales del trabajo y cuya actividad misional es emprender acciones que favorezcan la promoción de la SST y la prevención de los accidentes y enfermedades derivadas del trabajo, ha reconocido que la GSST permite garantizar los principios fundamentales de la SST, es este sentido la define como un conjunto de herramientas lógicas, caracterizado por su flexibilidad que puede adaptarse al tamaño y a la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados a dicha actividad. Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto en la que los riesgos y peligros son fáciles de identificar, hasta industrias que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción (OIT, 2011, p. 4).

Cabe aclarar, que esta iniciativa se gestó desde años atrás y se hizo oficial con las directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; sin embargo, se le dio más fuerza a partir de la cumbre de la salud y la seguridad que se celebró en junio de 2008, donde se reconoció que el avance en la SST tiene un impacto positivo en las condiciones laborales, la productividad y el desarrollo económico y social; además los gobiernos, los interlocutores sociales y las instituciones reconocen la necesidad de cooperación entre organizaciones internacionales y nacionales para el mejoramiento de la SST. Sumado a lo anterior, se ratificó la responsabilidad social de los empleadores quienes deben garantizar que “...los sistemas de gestión de seguridad y salud estén establecidos de manera eficaz para el mejoramiento de lugares de trabajo seguros y saludables”.

Por otra parte, al revisar la literatura y de acuerdo con lo expuesto por Fernández (2007), se encuentra que:

“no existe un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo normalizado y reconocido en el mundo; por esta razón cada organización se ve en la necesidad de crear sus propios modelos o sistemas de gestión, dada la complejidad de sus procesos de trabajo y sus necesidades” (Fernández, 2007).

Este fenómeno se debe a que antes, los esfuerzos de seguridad se consideraban acciones aisladas y se centraban en aspectos técnicos, dejando de lado los organizativos y humanos; sin embargo, en los últimos años se están empezando a considerar los factores organizacionales, culturales y de gestión, que desempeñan un papel primordial en la generación de accidentes e incidentes.

Al lanzar una mirada retrospectiva y longitudinal, puede decirse que la prevención de riesgos laborales se ha desarrollado por la convergencia de tres ejes:

1. La organización social de cada época de la historia de la humanidad.
2. El correspondiente concepto de trabajo y
3. El concepto de salud reinante en cada una de ellas.

Siendo inicialmente un tema de interés de los filósofos, luego de los médicos, y posteriormente de algunos ingenieros; la salud en el trabajo ha adquirido con el tiempo un significado económico, como garantía del desarrollo y del progreso de la civilización. Así se evidenció en la II Guerra Mundial e igualmente lo señala la legislación en Colombia en la Ley 9 de 1979, en su título 3, artículo 81, al referir que “...la salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico del país, su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en el que participan el Gobierno y los particulares”

(Congreso de Colombia, citado por Molano Velandia, Jorge Hernando; Arévalo Pinilla, Nelcy, 2013,p.22).

### *5.1.1 Antecedentes*

A continuación, se presentan los trabajos previos realizados de la Universidad ECCI. Garzón Urrego, Garzón Prieto, y Cortés Galeano (2016), en su trabajo de grado de especialización, se establecieron como objetivo, “Proponer un SG-SST basado en el Decreto 1072 de 2015 para la empresa *MADEGAR* que permita generar valor agregado a la organización”, para desarrollar este trabajo, los autores utilizaron el enfoque mixto, con un diseño metodológico DITRIAC o Diseño de triangulación concurrente. Estos indicaron que *MADEGAR* es una organización que cuenta con pocas personas en su estructura organizacional, pero se ha visto en la necesidad de desarrollar la metodología apropiada de un SG- SST que ayude a la eficacia y eficiencia de todos los procesos, y de esta manera evitar un aumento de accidentalidad y así garantizar la prevención de las enfermedades laborales y a la necesidad que tuvieron para llegar a dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 antes del 31 de Enero de 2017.

Como resultado del trabajo, en las visitas realizadas y las herramientas aplicadas a la empresa *MADEGAR* se comprobó la falta de uso de elementos de protección personal por lo que se desarrolló un programa de capacitación con el fin de sensibilizar al personal sobre los riesgos y enfermedades laborales en los que pueden incurrir al no utilizar los elementos de protección.

Niño Cárdenas, Martínez Pascagaza, y Pineda Cipagauta, (2016) en su investigación “Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa TAM Transporte Ambulatorio Médico S.A.S, dando cumplimiento al decreto 1072 De 2015”, se planteó como objetivo, diseñar el SG-SST para la empresa TAM Transporte Ambulatorio

Médico SAS, los autores utilizaron el tipo de investigación mixta, ya que se utiliza tanto la investigación cuantitativa como la cualitativa y un diseño metodológico DITRIAC.

Estos autores describieron la empresa TAM, como una empresa clasificada por su actividad económica en riesgo IV y que actualmente carece del SG-SST, ya que el programa de salud ocupacional se dejó de trabajar desde el año 2014. Esta carencia repercute en la productividad, viabilidad, desarrollo y estabilidad de la organización, puesto que el SG-SST además de contribuir al bienestar del trabajador, apunta también a evitar los costos directos que son asumidos por el empleador; cómo reemplazar un trabajador incapacitado, disminución de productividad de trabajadores lesionados o enfermos, reubicaciones, reentrenamientos, entre otros factores que se suman a las consecuencias.

Con la elaboración de la evaluación inicial del SG-SST frente al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Decreto 1072 de 2015, se evidenció que el cumplimiento de la empresa es muy bajo, ya que solo cumple con el 25% que corresponde a la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y el perfil sociodemográfico de la población; en cuanto a la lista de chequeo de estándares mínimos generada por el Ministerio de Trabajo, el cumplimiento es del 10.6% que corresponde a las fases de gestión de salud, peligros y riesgos y amenazas. Esto se debe a que la empresa no dio cumplimiento al Decreto 1443 de 2014 y en la actualidad están retomando el programa de salud ocupacional que trabajaron hasta el año 2014 para así dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 con la implementación del SG-SST el 31 de enero de 2017.

Guio Caro y Meneses Yepes (2011) llevaron a cabo la implementación de un SG-SST que proyecta convertirse en apoyo fundamental en la industria de manufactura, que se contribuya a incrementar la competitividad y mejora continua en las empresas de este tipo; es decir, busca

relacionar los principios básicos que facilitan constituir la competitividad de una organización del rubro manufacturero. Dicho trabajo llega hasta la etapa del diseño y la elaboración de los lineamientos generales y específicos de un sistema de integrado de seguridad y salud ocupacional, el diseño sostiene las bases para implementar un sistema integral de la calidad en conjunto con un SG-SST, fue realizado bajo las normas OSHAS 18001 de 1999. La metodología utilizada en la investigación cuantitativa, se basa en la búsqueda bibliográfica y en una intervención de observación y descripción en las bodegas Atemco Ltda. Concretamente en la ciudad de Ipiales, mediante encuestas de tipo cuantitativo y entrevistas a cada empleado, también se realizó la aplicación de un formato de requerimientos NTC OHSAS 18001.

Como resultado se tiene que el SG-SST conlleva a facilitar en Atemco Ltda. La organización, ejecución, control y evaluación de las actividades, para mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores, así como evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

### *5.1.2 Nivel Nacional*

Tiria Martínez, Reyes Palomino, y Pabón Rojas, (2016), en su trabajo de especialización “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la Empresa Obcivil Obras Civiles S.A. – Obra F.C.F. La Castellana” realizado en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, y cuyo objetivo general fue Diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015, teniendo en cuenta cada uno de los requisitos legales, de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Obcivil Obras Civiles S.A. en la Obra F.C.F. La Castellana. Teniendo como principal razón, el reconocimiento, la evaluación y el control de los peligros que surgen en lugar de trabajo o durante la realización del mismo y que puede poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores en los

diferentes procesos que rige la evaluación y gestión de los riesgos, en él se resalta que para que la seguridad y salud en el trabajo sea óptima se necesita que se apliquen al pie de la letra las reglamentaciones de las organizaciones más importantes de salud en el trabajo como son la OIT, la OSHA y los informes de la NIOSH.

El estudio se llevó a cabo bajo una metodología descriptiva analítica, ya que se busca la descripción de las características que identifican los diferentes elementos y componentes, y su interrelación. Dentro de los aspectos importantes de este estudio se plantea el poder identificar formas de conducta y actitudes de las personas en la empresa, así como establecer patrones de comportamiento como descubrir y comprobar la posible asociación de las variables de investigación.

Karen Lobo, (2016) en su trabajo de grado para especialización “Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el Trabajo, basado en la integración de la norma oshas 18001:2007 y libro 2 parte 2 titulo 4to capítulo 6 del decreto 1072 de 2015 en la empresa ingeniería & servicios sarboh S.A.S”, este proyecto tuvo como propósito realizar un diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basándose en la integración de la norma OHSAS 18001:2007 y Libro 2, parte 2, titulo 4to, capitulo 6 del Decreto 1072 de 2015 en la empresa Ingeniería & servicios SARBOH S.A.S para dar respuesta a la necesidad de establecer lineamientos claros en cuanto a la calidad de los servicios prestados, conocer la matriz de riesgos y peligros, aplicar un plan de seguridad y salud en el trabajo.

Dicho trabajo estuvo compuesto por un componente académico en el que se evidenció la implementación de los conceptos adquiridos en la Especialización de Sistemas Integrados de Gestión QHSE de la Escuela Colombiana de Ingeniería, respecto al análisis e interpretación de los requisitos a nivel nacional e internacional en materia de seguridad y salud en el trabajo y

medio ambiente en los procesos para el diseño e implementación de sistemas integrados de Gestión basado en OHSAS 18001:2007 y el capítulo 6 del decreto 1072 de 2015 en la empresa Ingeniería y servicios SARBOH S.A.S. ve la necesidad de poner en práctica el proceso de diseño e implementación de sistemas integrados de Gestión, bajo condiciones de trabajo seguras y saludables en el desarrollo de las actividades productivas, a través de la promoción de la salud y de la identificación, evaluación y control de los riesgos con el fin de evitar que se presenten accidentes o enfermedades laborales y otras circunstancias que afecten la integridad de los trabajadores.

Martínez, Jiménez y Rodríguez (2016) plantearon el diseño y desarrollo del SG-SST a partir de los mismos documentos citados por los autores anteriores, para la empresa LOS ANGELES OFS SUCURSAL COLOMBIA, con el fin de que las diferentes operaciones que se desarrollan dentro de la empresa se realicen de forma segura, a través de actividades que conlleven a la promoción y prevención riesgos laborales, para garantizar un ambiente laboral seguro y satisfactorio para sus trabajadores y otros grupos de interés. La investigación llevada a cabo por las autoras fue basada en la metodología de exploración, de acuerdo a la orientación y resultado enfocados hacia los objetivos planteados, y a través del análisis de la empresa LOS ANGELES OFS, SUCURSAL COLOMBIA, las autoras comprobaron el incumplimiento del SG-SST. Al finalizar la investigación, se logró la ejecución del SG-SST, de manera que se cumplieron los objetivos establecidos por las autoras.

Samir Monterrosa, García Agamez, y Morales Reyes, (2014), en su trabajo de grado titulado “Diagnóstico del Cumplimiento Legal en Seguridad y Salud en el Trabajo de las Empresas Constructoras Privadas en La Ciudad de Sincelejo – Sucre”, esta investigación se realizó ya que, en la ciudad de Sincelejo existen muchas empresas del sector de la construcción

del cual se desconoce el porcentaje de empresas que cumplen con la normatividad vigente en lo que constituye a seguridad y salud en el trabajo, y fue imperativo realizar un diagnóstico del cumplimiento legal en seguridad y salud en el trabajo de las empresas constructoras privadas en la ciudad de Sincelejo, Departamento de Sucre. El objetivo de esta investigación fue realizar un diagnóstico del cumplimiento legal en seguridad y salud en el trabajo de las empresas constructoras privadas en la ciudad de Sincelejo, Sucre.

Para poder dar cumplimiento a los objetivos mencionados, se planteó la siguiente metodología, que se llevó a cabo durante el trabajo de investigación:

- Como primera medida se realizó una revisión de la bibliografía relacionada con la Seguridad y Salud en el Trabajo en la Construcción.
- Luego se diseñó un formato de encuesta necesario para la caracterización y seguimiento de las empresas constructoras constituidas y basados en la información obtenida, se realizó un resumen de los resultados de las encuestas. Dado que se firmó un acta de confidencialidad por parte de los autores, donde se comprometen a no revelar los nombres de las empresas encuestadas, este estudio, solo diagnosticará la situación global de las empresas constructoras de Sincelejo sin referirse a personas o empresas en particular.
- Este estudio Descriptivo cualitativo exploratorio utilizó la técnica de recolección de información de encuesta.

Como fuente primaria se tomó la información obtenida en la cámara de comercio de Sincelejo y en la oficina del trabajo dirección territorial Sucre acerca de las auditorías realizadas a las empresas constructoras privadas y legalmente constituidas, además de las visitas que serán realizadas a dichas empresas con el objetivo de corroborar la información obtenida.

Las fuentes secundarias fueron los libros, textos, artículos, sentencias judiciales, código sustantivo del trabajo, leyes, decretos y resoluciones que atañen a la temática en cuestión, entre otros.

Por último, se pudo notar que el sector de la construcción presenta una serie de características específicas que no se producen en el resto de los sectores y que tienen una gran incidencia en la prevención de riesgos laborales. Algunas de estas circunstancias, se resumen en centros de trabajo temporales, trabajos realizados sobre lo que se está construyendo, actividad itinerante, confluencia de un elevado número de empresas en el centro de trabajo, permanente cambio de los lugares de trabajo, trabajo desarrollado a la intemperie o escasa formación en materia preventiva, tanto empresarial como de los técnicos y trabajadores.

Todo ello hace que el riesgo en las obras sea elevado y que la actividad constructora se considere altamente peligrosa. Una valoración a la que contribuyen los datos estadísticos de siniestralidad laboral, que ponen de relieve los elevados riesgos de esta actividad. Igual conclusión se obtiene del análisis de la normativa que regula las tarifas de primas de accidentes de trabajo para la cotización a la Seguridad Social cuando establece para esta actividad uno de los tipos más elevados de cotización.

En referencia al mismo tema, Aguilón Ramírez (2014), expone un Estado del Arte de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo Colombia 2013-2017, allí se observa que en el entorno colombiano se han desarrollado una serie de normas y planes para favorecer las condiciones de trabajo y mejorar la calidad de vida de los trabajadores, de manera que se cumple con los convenios firmados con la (OIT) para fomentar el trabajo bajo condiciones laborales seguras. En este trabajo, se tomó el estado del arte como metodología de la investigación, el cual “se denomina también investigación documental o

estado del conocimiento, porque tiene como fin dar cuenta de la investigación que se ha realizado sobre un tema central” (Hoyos Botero, 2000). El proyecto se desarrolló en cuatro líneas de trabajo que son:

1. Fomentar la transversalidad de la seguridad y salud en el trabajo en el conjunto de las políticas públicas.
2. Fortalecimiento institucional de la seguridad y salud en el trabajo.
3. Optimización y garantía del reconocimiento de las prestaciones asistenciales y económicas al trabajador en el sistema general de riesgos laborales.
4. Fortalecimiento de la promoción de la seguridad, de la salud de los trabajadores y la prevención de riesgos laborales.

Dentro de las conclusiones a las que llega la autora, se encuentra que es preciso la implementación de un sistema integral informativo donde se haga monitoreo constante de la seguridad y salud en el trabajo en el país, de manera que se puedan tomar medidas correctivas de manera adecuada y eficaz como modelo para la elaboración de SG-SST con las garantías que necesitan los trabajadores.

### *5.1.3 Nivel Internacional*

Novoa Mena, 2016, en su trabajo de grado de pregrado “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú”, buscó la forma de mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, aplicada a una empresa constructora ubicada en la región de Amazonas, en el oriente peruano, se aplicaron las herramientas adquiridas a lo largo de la carrera de Ingeniería Industrial y material de investigación bibliográfica y de primera mano. El punto de partida fue analizar el estado actual de la empresa mediante una matriz IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de

Riesgos) así poder identificar las actividades más riesgosas, a las cuales se debe prestar mayor atención, para que la implementación de mejoramiento sea de manera más fácil.

Para este trabajo se procedió al tipo de investigación inductiva, aplicado, tomando como población los 90 trabajadores que laboraban en la empresa.

Con el diagnóstico de línea base se pudo constatar que la empresa “ABC” no tiene un adecuado Sistema de Gestión de SST y que el personal dentro de ella, tiene poco conocimiento sobre normas y leyes de seguridad y salud laboral.

El autor utilizó la matriz IPER para la identificación de peligros y evaluación de riesgos ya que a lo largo de la investigación se fue evidenciando que no están identificados y que los empleados desconocen de los peligros y consecuencias a los cuales están expuestos al desarrollar sus laborales diarias.

Se implementaron registros de comunicación dentro de la empresa con el fin de tener mejor monitoreadas las no conformidades dentro de la empresa, así como también las evaluaciones médicas con el fin de poder realizar una comparación a lo largo del tiempo. Con la implementación de este Sistema de Gestión de Seguridad y Salud la empresa podrá cumplir con los requerimientos mínimos de la ley, sin embargo, también dependerá del compromiso e involucramiento que haya por parte de la gerencia general y de todo el personal de trabajo.

Para finalizar se tiene La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo, diseñada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2015-2020), la cual busca dar respuesta “a la demanda de una sociedad cada vez más sensibilizada, y exigente, con la seguridad y salud en el trabajo como parte fundamental del bienestar social”. Dicha estrategia surge debido a que en el país el índice de accidentes laborales en los distintos sectores de la actividad económica ha aumentado en los últimos diez años, por lo que se puede comenzar a

invertir, junto con una debida política de prevención de riesgos laborales dentro de las organizaciones.

Se tiene que las actividades con mayor número de accidentes laborales son: la explotación forestal, la acuicultura, las industrias extractivas, la metalurgia, las actividades de descontaminación y gestión de residuos, la ingeniería civil y las actividades relacionadas con el sector transporte. Por ello, con esta estrategia se pretende “Promover una mejor aplicación de la legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo y su consolidación en las Comunidades Autónomas, especialmente en las pequeñas y medianas empresas” (INHST, 2015-2020; p. 15), “Favorecer la mejora continua de las condiciones de trabajo respecto de todos los trabajadores por igual, con especial atención a la prevención de las enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con el trabajo” (INHST, 2015-2020; p. 16).

Para la realización de este documento, el INHST contó con la participación activa de las comunidades autónomas, la administración general del estado y los interlocutores sociales, cuyas aportaciones y reflexiones han proporcionado a la Estrategia una visión de conjunto.

## **5.2.- Marco teórico.**

En esta materia, el tema de prevención laboral ha sufrido varios cambios a través de los años, pero todo gira en torno al mismo objetivo que es el de promover el mejoramiento de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para prevenir los riesgos derivados de las condiciones del trabajo, teniendo como herramienta fundamental la evaluación de riesgos desarrollada en cada empresa por técnicos y especialistas en Prevención de Riesgos Laborales.

Según el Decreto 1072 del 2015, la Seguridad y Salud en el Trabajo se define:

“(…) como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los

trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones” (p.75)

En este sentido, este decreto es referente para la definición de términos y acciones relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo, con la cual se busca que las empresas en Colombia reconozcan la necesidad de su gestión como parte de la atención a sus colaboradores, y que sea realizada por medio de una serie de acciones sistemáticas que se encuentren integradas a sus procesos administrativos, al desarrollar procesos lógicos y por etapas basados en la mejora continua que incluya una política, organización, planificación, aplicación, evaluación y acciones de mejora para reconocer y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores.

Se parte de la premisa que un Sistema de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo (SG-SST), fomenta un entorno de trabajo seguro y saludable para los trabajadores y para la empresa, al ofrecer una referencia que permite a las organizaciones identificar y controlar satisfactoriamente sus riesgos, reducir los accidentes laborales, y establecer, documentar e implementar acciones correctivas. Para esto, se debe llevar a cabo un diagnóstico inicial de los peligros y riesgos dentro de los distintos procesos de la empresa y determinar aquellos que pueden favorecer su control, para luego llevarlo al conocimiento diario.

Seguridad y Salud en el Trabajo

En primer lugar, Díaz Zazo (2015) define el ejercicio de un trabajo:

Díaz (2015), como una necesidad a la vez que es un esfuerzo, ya que por un lado produce bienestar al promover la auto-satisfacción y autoestima, al tiempo que requiere de la activación física y mental para la realización de diferentes tareas, y por lo mismo, al

igual que cualquier otra actividad, la persona que la práctica se ve expuesta a ciertos riesgos que pueden afectar su salud de diferentes formas.

Adicionalmente la Organización Mundial de la Salud define el término salud como: “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de enfermedades”.

Otra definición acerca del trabajo y su relación con la salud es dada por Argibay González (2004) quien involucra en su definición la función proveedora del trabajo como objetivo primordial, razón por la cual aporta al bienestar desde la obtención al menos de los recursos básicos para la supervivencia humana, tanto individual como familiar; la función socializadora, al mostrar la importancia del trabajo para mejorar en calidad de vida y así ascender a nivel social; y su función cognitiva, al referirse al desarrollo de habilidades.

Analizando las definiciones dadas por Díaz y González se puede decir que el trabajo es una actividad necesaria para el ser humano al ser la vía para la obtención de recursos para las personas y su familia, de la que se puede obtener como beneficio el desarrollo de habilidades físicas y mentales al realizar una o varias tareas que implican su desempeño, el incremento de su autoestima y su satisfacción personal al percibirse socialmente útil. También se debe tener claro que, la relación del trabajo con la salud es de interdependencia, pues al trabajar, las personas están expuestas a determinadas situaciones que pueden generar el deterioro de su salud, sin embargo, sin el trabajo estas no podrían tener bienestar; y al mismo tiempo, no puede desempeñarse adecuadamente en su labor si no cuenta con la salud tanto física como mental para poder desarrollar su tarea dentro de la empresa.

Teniendo en cuenta la definición de Salud y de Trabajo, es importante definir los conceptos que se encuentran involucrados en el mantenimiento de la salud dentro del campo laboral y qué debe suceder para que se considere la pérdida de la salud, definiciones para

comprender que cuando se refiere a seguridad y salud en el trabajo lo que se pretende prevenir es el riesgo, los accidentes y las enfermedades laborales, procurar el bienestar de los trabajadores. Un concepto son los factores de riesgo, utilizados también en diferentes ámbitos de la salud. En el entorno del trabajo, Díaz Zazo (2015) afirma que: “el factor de riesgo hace referencia a la posibilidad que tiene un trabajador de sufrir un daño relativo al trabajo” (p.4).

Los riesgos están clasificados según la autora de acuerdo a tres criterios: el origen, la gravedad y las condiciones de trabajo en las que labora el sujeto. Dentro del primer grupo se clasifican en los derivados de las condiciones de seguridad de las estructuras o equipos de trabajo, los originados por agentes físicos (mecánico, calorífico y otros tipos de energía), químicos (sustancias contaminantes sólidas, líquidas o gaseosas), biológicos (exposición a seres vivos); también derivados de la organización y la adaptación al puesto de trabajo, riesgos de tipo psicológico, la influencia que ejerce el trabajo en la personalidad, y los derivados del factor humano, relativo a las prácticas inseguras.

En el segundo grupo se habla de que los riesgos pueden ser clasificados según la probabilidad y la severidad de los daños que pueden causar, los cuales se denominan entre los grados leve y severo o inminente. Y en el tercer grupo, la misma autora hace referencia a las características generales de las instalaciones, los equipos, las herramientas y los demás materiales de trabajo, así como la materia prima y los procedimientos para elaborar el producto, y todas aquellas características organizacionales propias de las empresas, que influyen directa o indirectamente en el trabajador.

Para ejecutar acciones referentes a la salud de las personas en el lugar de trabajo, es decir, lograr el estado de bienestar de los trabajadores en sus puestos de trabajo, Argibay González (2004) afirma que: “se debe tener en cuenta estos riesgos, ya que al conocerlos se pueden llegar a

controlar o a darles el manejo adecuado con el objetivo de prevenir daños, siendo este el eje principal de los Sistemas de Gestión de SST” (p.5).

Además de los riesgos, se estudian los futuros daños y, aquellos ya existentes derivados del trabajo, es decir la pérdida del equilibrio de la salud como consecuencia de la exposición prolongada u ocasional a uno o más factores de riesgo, o “las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo” (Díaz Zazo, 2015, p.6). Estos pueden ser físicos, causados por el contacto o la exposición a determinados elementos, o psicosociales, relativos a la afectación en las esferas cognitiva, afectiva y relacional. Se tiene entonces que para poder reducir la presentación de consecuencias negativas en la salud de los trabajadores, se han diseñado diferentes estrategias normativas que faciliten la labor preventiva a nivel mundial, de las cuales actualmente se encuentra vigente la OHSAS 18001, la cual fue traducida y adaptada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC, 2007).

Para poder comprender esta norma internacional, se complementa la información encontrada en este documento con las definiciones realizadas por Balcells, G (2014), donde se presentan ejemplos prácticos para la aplicación de esta norma.

“El estándar OHSAS 18001 del 2007 de la serie de evaluación de la seguridad y salud en el trabajo (Occupational Health and Safety Assesment Series) es una forma de evaluación reconocida internacionalmente que sirve como herramienta para gestionar los desafíos a los que se puede enfrentar organizaciones de todos los sectores y tamaños.” (Balcells, G, 2014; p. 9).

Esencialmente, para obtener la salud y seguridad en el trabajo es necesario implementar una manera de gestionarla por medio de la autoevaluación, motivo por el cual surgen los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud. En este caso, se realiza el diseño del SG-SST en la empresa MD Ingeniería SAS, haciendo hincapié en la prevención de riesgos laborales, ya que

la empresa está comprometida en brindar un ambiente de trabajo seguro, sano y adecuado tanto para sus trabajadores como a los visitantes, cumpliendo la normatividad legal vigente como reto que se presenta en el sector de las empresas de la construcción

La seguridad y salud en el trabajo “es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por condiciones de trabajo, además mejora la protección y promoción de la salud de los trabajadores”, y tiene como objetivo mejorar las condiciones en el ambiente laboral para garantizar el bienestar físico, mental y social del trabajador. Dentro de esta disciplina existen tres áreas, la higiene industrial, seguridad industrial y la medicina preventiva y del trabajo.

La higiene industrial es la disciplina preventiva que estudia las condiciones del medio ambiente de trabajo, identificando, evaluando y controlando los contaminantes de origen laboral. Puede definirse como la técnica no médica de prevención de enfermedades profesionales. Por lo tanto, se trata de una actuación de tipo preventivo y carácter técnico.

Para garantizar las medidas de seguridad y salud en el trabajo se desarrolla el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), el cual, según el Decreto 1072 de 2015 define que:

“El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y la salud en el trabajo” (Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.4).

Como se observa, el SG-SST es un proceso lógico basado en el mejoramiento continuo que tiene como principal objetivo reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar

a los trabajadores y su salud.

## La Seguridad Industrial

La seguridad y salud en el trabajo tiene sus inicios desde la prehistoria ya que el hombre buscaba supervivir en su medio habitacional por las condiciones que se presentaban. A medida que el hombre iba haciéndose más adquisitivo y protector en relación con sus propiedades iba estableciendo procedimientos que lo salvaguardaran a él y a su familia, al refugiarse en las cavernas y como defensa a las fieras, aprendió a manejar el fuego, que fue constituida como una nueva protección pero a su vez presentaba peligros, por el riesgo en que se presentaban; cuando comenzaron a perfeccionar sus técnicas primitivas, permite el comienzo de la división primaria del trabajo que fue punto básico de la economía.

La seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas tendientes a preservar la integridad física y mental de los trabajadores conservando materiales, maquinaria, equipos, instalaciones y todos aquellos elementos necesarios para producir las mejores condiciones de servicio y productividad; estas normas son las encargadas de prevenir los accidentes y deben cumplirse en su totalidad.

Existen dos formas fundamentales de actuación de la seguridad industrial, la protección que actúa sobre los equipos de trabajo o las personas expuestas al riesgo para disminuir las consecuencias del accidente de trabajo; y la prevención que actúa sobre las causas desencadenantes de los accidentes de trabajo.

### Sector construcción.

La construcción ha sido uno de los sectores más dinámicos en los últimos años y un impulsor de la economía nacional. Sin embargo, también ha promovido cambios positivos para la cultura y ha mejorado la calidad de vida de los colombianos.

El Producto Interno Bruto (PIB) nacional se ha beneficiado durante las últimas décadas con proyectos de desarrollo urbano y rural a lo largo y ancho del país. Cada año aumentan las unidades habitacionales y edificaciones para diferentes usos. Tan solo entre enero y junio de 2018 se ofertaron 139.881 proyectos de construcción, de acuerdo a Camacol (Cámara colombiana de la Construcción), todos ellos edificados bajo estándares que cumplen con la normatividad vigente y las expectativas de los inversionistas. Durante 2017, el acumulado anual del sector construcción en materia PIB creció 7.1% entre edificaciones y obras civiles.

Además de la evolución en términos económicos, también se han presentado otros cambios en la construcción de edificios, viviendas, empresas y parques industriales que han sido testigos de múltiples transformaciones que posicionan a Colombia como uno de los países líderes en desarrollo, técnica e innovación por sus avances en el sector.

Las tendencias hace 15 años en materia de edificaciones y construcción, giraban alrededor de la sencillez y lo clásico. Las divisiones en concreto protagonizaban la estética de los proyectos, la altura de los techos era más baja y las puertas y ventanas más estrechas que en la actualidad, restringiendo la entrada de luz natural y el contacto con el exterior.

Sin embargo, el sector ha evolucionado para ser más amigable con el medio ambiente, amplio, iluminado y distribuido inteligentemente para potenciar los momentos de socialización y privacidad.

Actualmente, las construcciones empresariales y los proyectos de vivienda giran en torno a las exigencias globales en sostenibilidad, pues las empresas y las personas cada día se preocupan más por cuidar los recursos naturales.

De acuerdo con el DANE, al mes de octubre de 2018, el nivel de ocupación directa en el sector de la construcción llegó a 1.466.252 personas, nivel máximo histórico, con un aumento del 7,4% respecto al mismo mes del año anterior.

Con relación a la accidentalidad, este sector genera el 40% de accidentes mortales en el mundo, principalmente por las caídas desde diferentes alturas. Según cifras de la OIT 100.000 trabajadores del sector mueren a causa de su trabajo y miles de personas presentan enfermedades derivadas de esta actividad, sin embargo, el alto registro existente no permite identificar el origen laboral de los eventos relacionados con la salud, dificultando su prevención e intervención directa.

En consecuencia, el sector de la construcción es de gran relevancia en la economía del país debido a su crecimiento, lo que ha significado la generación de empleo, con lo cual un gran porcentaje de la población de menor calificación laboral, accede a la actividad laboral que les ofrece una mejor calidad de vida para sí mismos y sus familias.

En materia de salud y seguridad los estudios realizados a través del Ministerio de Protección Social reportan que en el año 2009 se presentaron alrededor de 328.000 accidentes de trabajo en Colombia, de los cuales el 13.5% corresponden al sector de la construcción. Si se tiene en cuenta que solo el 30% de los trabajadores que laboran en este sector son afiliados al sistema de salud, este dato pone en evidencia el bajo registro de la información proveniente del sector de la construcción en el país.

#### Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo

La expresión Seguridad y Salud en el Trabajo ha surgido como parte de la evolución del concepto de Salud Ocupacional, al evidenciarse deficiencias en la articulación de las diferentes actividades y programas que esta plantea en pro de la salud y el bienestar de los trabajadores; si

bien se reconoce que trató de incorporar diferentes disciplinas buscando tener una mirada más integral de las posibles problemáticas que se pudieran presentar en dicho grupo poblacional, estas interacciones aún son insuficientes ya que la misma estructura que plantea (medicina laboral y seguridad industrial) implica una fragmentación de las acciones, mientras que la Seguridad y Salud en el Trabajo simpatiza con la articulación de procesos dentro de las organizaciones, los que van encaminados a garantizar el bienestar y la calidad de vida de la población trabajadora.

De igual modo, las condiciones de trabajo están relacionadas con el medio en el cual se desempeña el trabajador ya sea natural o intervenido; por lo tanto, puede definirse como cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo. Sin embargo, a esta definición se le deben agregar los aspectos positivos que se derivan del trabajo, dado que éste ha sido considerado como un potenciador del desarrollo humano.

Al conocer la manera en que el trabajo afecta la salud de las personas, se pueden plantear estrategias de prevención y acciones para mitigar los procesos peligrosos y los factores de riesgo, que se encuentran en los centros de trabajo. Además, la correspondiente evaluación de las condiciones de trabajo no solo permite observar los aspectos nocivos para la salud, sino que se pueden identificar aspectos positivos del trabajo

Entonces, las condiciones de la organización del trabajo abarcan diferentes niveles de la realidad laboral: en el nivel macro se sitúa el marco normativo relacionado con el empleo y las condiciones de trabajo e instituciones representativas de los trabajadores, en el nivel intermedio

se ubican las empresas como red de diferentes sectores y en el nivel micro se hace referencia al lugar de trabajo.

Otro de los conceptos a considerar es la gestión, el cual es entendida como las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización (conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones), mientras que un sistema de gestión es definido como un “conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos”.

#### Características del sector de la Construcción en Colombia

La facilidad que se presenta en nuestro país, que permite la creación de empresas promotoras, consorcios y uniones temporales, unido a la necesidad de desarrollar una estructura administrativa de acuerdo a las características técnicas del proyecto, volumen de obra, lugar de construcción y presupuesto asignado.

Existen largas cadenas de subcontratación para el desarrollo de las diferentes actividades del proceso constructivo (estudios preliminares, excavación, cimentación, estructura, instalaciones, mampostería y acabados).

El sector de la construcción en el país generación una cantidad considerable de empleos temporales. Las estadísticas del DANE reportan que el sector de la construcción en el año 2006, ocupó aproximadamente un millón de trabajadores.

Este sector es el de más alta rotación de trabajadores e inestabilidad laboral, por el cambio permanente de los requerimientos de la mano de obra de acuerdo al avance del proyecto constructivo.

- Largas jornadas laborales.
- Bajo nivel cultural.

## Caracterización general de la población trabajadora en el campo de la construcción

La población económicamente activa (PEA), también denominada fuerza laboral, hace referencia a las personas en edad de trabajar, que trabajan o están en búsqueda de un empleo, y a su vez estas se dividen entre ocupados y desocupados.

Bajo estas definiciones se realiza una descripción general de la fuerza laboral de acuerdo al sector económico al que se encuentra vinculada, haciendo énfasis en los hallazgos específicos del sector de la construcción. Este procedimiento se lleva a cabo con datos adquiridos a partir del micro dato anonimizado de la GEIH 2013.

### Ocupación Sectorial

#### Participación

Los resultados obtenidos de la GEIH 2013 sugieren que 1'386,580 personas se encontraban ocupadas en el sector de la construcción, representando cerca del 6.4% del total de ocupados en el país, siendo el séptimo sector productivo con la mayor participación de mano de obra a nivel nacional para finales del año 2013.

#### Ingreso laboral

En cuanto al ingreso laboral que obtienen los trabajadores en las diferentes actividades que realizan, se destaca que el ingreso promedio referido al sector de la construcción (edificaciones y obras civiles) se encuentra un 40% por encima de lo estipulado en el salario mínimo mensual legal (SMMLV) para el año 2013, así cerca del 68% de las personas ocupadas en este sector tienen un ingreso laboral superior a un salario mínimo mensual legal (SMMLV), sobrepasando incluso el ingreso promedio encontrado en la industria manufacturera y en el sector de comercio, hoteles y restaurantes.

Los hallazgos en el tema de estabilidad laboral muestran que las personas ocupadas en actividades relacionadas con el sector de edificaciones, cuentan con un tiempo de vinculación (empresa, negocio, industria, oficina) promedio de 6 años (72 meses).

Un factor relevante en el tema de estabilidad laboral es que los trabajadores de la construcción (edificaciones y obras civiles) manifiestan haber durado menos de 3 meses sin empleo (cesantes), posicionándose como la segunda actividad con menor tiempo de vacancia entre los 10 sectores productivos determinados en la clasificación del empleo en el país.

#### Escolaridad y Formación para el Trabajo

La formación profesional es un instrumento económico que sirve para nutrir las políticas activas de empleo y las estrategias de productividad y competitividad de los diferentes sectores al interior de un país. Desde esta perspectiva, la formación para el trabajo es objeto de interés no solo para el gobierno si no para los empleadores.

No en vano la OIT ha establecido el concepto de “trabajo decente” como un objetivo global, dentro de cuyos tópicos principales se establece la institucionalización del derecho a la formación profesional, ya que este se encuentra cada vez más relacionado con el mismo derecho al trabajo.

En este orden de ideas, el DANE mediante la GEIH 2013, desarrolló el módulo de formación para el trabajo, en el cual se investiga acerca de las posibilidades de acceso con las que cuentan las personas ocupadas, a instituciones educativas o a cursos que les permita obtener habilidades adicionales para desarrollar sus actividades laborales.

#### **5.3.- Marco legal**

La legislación sobre seguridad y salud en el trabajo en nuestro país es muy amplia, en esta se encuentran una serie de leyes, decretos, resoluciones, convenios, circulares y decisiones,

que se aplican a todos los sectores económicos de la nación. Sin embargo, para el sector de la construcción existe una legislación específica que asegura la seguridad en el trabajo y está enmarcada bajo el Convenio 167 de la Organización Internacional del Trabajo, además esta ratificado mediante la Ley No 52 de 1993 Y el DECRETO 1972 DE 1995. Diario Oficial No 42.080, de 8 de noviembre de 1995, Ministerio de Relaciones Exteriores, por el cual se promulga el Convenio 167 sobre Seguridad y Salud en la Construcción, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 20 de junio de 1988.

En el sector de la construcción la legislación colombiana es muy amplia cuando se trata de garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores. Sin embargo, no existe una normatividad completa en materia de seguridad de los trabajadores que favorezca sus condiciones laborales con la posibilidad de disminuir los peligros propios al desarrollar sus actividades laborales en el sector de la construcción al que están expuestos.

La Constitución Política de Colombia, promulgada en el año 1991, en su artículo 25 establece al trabajo como un derecho y una obligación social que goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado para que se desarrolle en condiciones dignas y justas. Está basado en el derecho inviolable a la vida. Se debe desenvolver amparado en el espíritu de la Seguridad Social como servicio público de carácter obligatorio e irrenunciable y este se prestará de una manera eficiente regida por la dirección, coordinación y control del Estado.

Para este sector se incluye la reglamentación de las actividades en materia de salud ocupacional por medio de la Resolución Número 1075 (24 de Marzo 1992) emitida por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por el artículo 348 del Código Sustantivo del Trabajo “Que es de competencia del

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, establecer medidas tendientes a que el trabajo se realice dentro de condiciones apropiadas, para la conservación de la salud y el bienestar de los trabajadores. Que mediante el Decreto 614 del 14 de marzo de 1.984, se determinan las bases para la organización y administración de la salud ocupacional en el país y se establece como uno de los objetos de la salud ocupacional, el eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud integral del trabajador en los lugares de trabajo. Que es obligación de los empleadores, proporcionar a sus trabajadores condiciones laborales que garanticen la conservación de la salud”.

De igual forma, en el artículo 48 de la Constitución menciona que “La Seguridad Social es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, en los términos que establezca la Ley”. Donde se garantiza a todos los habitantes el derecho irrenunciable a la Seguridad Social. El Estado, con la participación de los particulares, ampliará progresivamente la cobertura de la seguridad social que comprenderá la prestación de los servicios en la forma que termine la ley.

#### *Decreto 1072 de 2015*

El 31 de julio de 2014, el Ministerio de Trabajo expidió una normativa que regularía la seguridad y la salud en el trabajo en Colombia y se conoció como el Decreto 1443 de 2014 o Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

En mayo de 2015, el Ministerio de Trabajo expidió el Decreto 1072 de 2015 que no es más que una compilación de toda la reglamentación existente en Colombia relacionada con los aspectos laborales. Este decreto también es conocido como el Decreto Unico Reglamentario del Sector Trabajo, el cual aborda entre otros temas:

- Relaciones laborales individuales.
- Relaciones laborales colectivas.
- Inspección, vigilancia y control.
- Riesgos laborales (en el capítulo 2.2.4.6 incluye todo el contenido del Decreto 1443 de 2014).
- Juntas de calificación de invalidez.
- Normas referentes al empleo.
- Subsidio familiar.
- Asociatividad social y solidaria.

Por ser el Ministerio de Trabajo parte de la rama ejecutiva, sus reglamentaciones son Decretos y no Leyes, por lo cual el Ministerio de Trabajo expidió el Decreto 1072 de 2015 y no la Ley 1072 de 2015.

El Ministerio de Trabajo, por medio de la Dirección de Riesgos Laborales, ha publicado el Decreto único del sector Trabajo 1072 de 2015. Ha establecido todas las disposiciones necesarias para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Se establece para que los empleadores desarrollen un proceso lógico y por etapas, que se encuentre basado en la mejora continua con el objetivo de gestionar los peligros y los riesgos que puedan afectar a la seguridad y a la salud en el trabajo. Se debe tener en cuenta la importancia de la prevención de las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

La guía de implementación brinda las herramientas para promover y proteger la salud de los empleados. La implantación del SG-SST debe ser liderada e implantada por el empleador. La guía se basa en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), de esta forma se consigue

la aplicación de las medidas de prevención y control eficaz de los peligros y los riesgos en el lugar de trabajo, disminuyendo al mínimo los incidentes, accidentes y enfermedades laborales que se puedan presentar.

El objetivo que persigue el Decreto 1072 de 2015 es el de compilar toda la normativa vigente dentro del sector trabajo. Se expide por el gobierno nacional mediante las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la constitución política al presidente de la república para que se cumplan las leyes establecidas.

#### *Resolución 0312 de 2019*

Mediante la Resolución 0312 del año 2019, el Ministerio del Trabajo estableció los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Explica cómo los empleadores y contratantes deben iniciar con la implementación del (SGSST), los cuales buscan facilitar su proceso.

Especifica igualmente, a quienes no aplica los estándares mínimos SGSST y afirma que no están obligados a implementar los Estándares Mínimos establecidos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.

Así mismo, los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de SST para personas naturales que desarrollen actividades de servicio doméstico serán establecidos en un acto administrativo independiente.

Al respecto de las empresas con 10 trabajadores o menos trabajadores clasificadas con riesgo I, II o III deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores: Las evaluaciones médicas ocupacionales deben ser

realizadas por médicos especialistas en medicina del trabajo o en seguridad y salud en el trabajo - SST, con licencia vigente en SST, siguiendo los criterios definidos en el Sistema de Gestión de SST y los sistemas de vigilancia epidemiológica.

Cuando en los Departamentos de Amazonas, Arauca, Chocó, Guainía, Guaviare, San Andrés, Putumayo, Vaupés y Vichada no exista disponibilidad de médicos con postgrado en SST o su equivalente con licencia vigente, las evaluaciones médicas ocupacionales podrán ser realizadas por médicos que tengan mínimo dos (2) años de experiencia en seguridad y salud en el trabajo, certificada por las empresas o entidades en las que laboraron y previa inscripción como tales ante las respectivas Secretarías de Salud y mientras subsista dicha situación.

Para facilitar el acceso de los trabajadores a las evaluaciones médicas ocupacionales, estas se podrán hacer a través de las modalidades de prestación de servicio extramural y telemedicina, en cumplimiento de la Resolución 2003 de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social o la norma que la adicione, modifique o sustituya.

Para aquellas organizaciones que tengan de 11 a 50 trabajadores y las unidades de producción agropecuaria de once (11) a cincuenta (50) trabajadores permanentes clasificadas con riesgo I, II ó III deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores:

Las evaluaciones médicas ocupacionales deben ser realizadas por médicos especialistas en medicina del trabajo o SST, con licencia vigente en SST, siguiendo los criterios definidos en el Sistema de Gestión de SST y los sistemas de vigilancia epidemiológica.

Para ellas el diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST, para empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificadas en riesgo I, II o III, podrá ser realizado por tecnólogos en SST o en alguna de sus áreas, con licencia vigente en SST, que acrediten mínimo

dos (2) años de experiencia certificada por las empresas o entidades en las que laboraron en el desarrollo de actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas en SST. Estas actividades también podrán ser desarrolladas por profesionales en SST y profesionales con posgrado en SST, que cuenten con licencia vigente en SST y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.

Establece así mismo las Responsabilidades:

- Capacitación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Fomento de estilos de trabajo y de vida saludables, de acuerdo con los perfiles epidemiológicos de las empresas.
- Formulación de la política y elaboración del plan anual de trabajo.
- Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos según la actividad económica.
- Definición de prioridades de intervención y medidas de control.
- Desarrollo de actividades de promoción y prevención.
- Conformación de la brigada de emergencias, COPASST y Comité de Convivencia Laboral.
- Formulación del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- Reporte e investigación de accidentes, incidentes y enfermedades laborales.
- Medición y evaluación de la gestión.
- Recomendaciones al plan de mejora conforme a la evaluación de los Estándares Mínimos.

Define los Estándares mínimos para las empresas, empleadores y contratantes, los cuales son de obligatorio cumplimiento para todas las personas naturales y jurídicas señaladas en el

artículo 2 y su implementación se ajusta, adecua y armoniza a cada empresa o entidad de manera particular conforme al número de trabajadores, actividad económica, labor u oficios desarrollados.

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad de cada empleador o contratante, quién podrá asociarse para compartir talento humano, recursos tecnológicos, procedimientos y actividades de capacitación, brigadas de emergencias, primeros auxilios y evacuación, señalización, zonas de deporte, seguridad vial, dentro del campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo; sin embargo, cada empresa debe garantizar la ejecución e implementación de este sistema de acuerdo con sus características particulares.

Se podrán realizar actividades, planes y programas de manera conjunta con otras empresas o entidades de la misma actividad económica, zona geográfica o gremio, sin que una empresa o entidad asuma o reemplace las funciones u obligaciones que por ley le competen a otra.

En los lugares de trabajo que funcionen con más de un turno, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y el cumplimiento de Estándares Mínimos deben asegurar la cobertura en todas las jornadas y si la empresa tiene varios centros de trabajo el sistema de gestión debe garantizar una cobertura efectiva de todos sus trabajadores.

Respecto al cumplimiento de los estándares mínimos del SGSST, afirmas que el empleador liderará y se comprometerá con la aplicación de los Estándares Mínimos y la elaboración, ejecución y seguimiento del plan de trabajo anual, así como con el cumplimiento en la ejecución de las auditorías internas para identificar fallas y oportunidades de mejora al interior del Sistema de Gestión de SST. De igual manera deberá integrarlo a los demás Sistemas de Gestión que al interior de la organización se estén manejando, teniendo en cuenta el Sistema de

Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Profesionales establecido en el Capítulo 7 del Título 4 de la parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015.

Con respecto a la Acreditación en SST , define que el certificado de acreditación en seguridad y salud en el trabajo es el reconocimiento oficial que realiza el Ministerio del Trabajo a las empresas, entidades, empleadores y contratantes con excelente calificación en el cumplimiento de los Estándares Mínimos de SST, que aportan valor agregado, ejecutan de manera permanente actividades adicionales a las establecidas en la normativa de riesgos laborales, que impactan positivamente en la salud y bienestar de los trabajadores, estudiantes y contratistas.

Las entidades, empresas y empleadores que deseen acreditarse en excelencia en Seguridad y Salud en el Trabajo deberán:

- Tener dos (2) o más planes anuales del Sistema de Gestión de SST, con cumplimiento del cien por ciento (100%) en los Estándares Mínimos de SST.
- Programa de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en SST, con más de dos (2) años de funcionamiento e implementación.
- Presentar bajos indicadores de frecuencia, severidad y mortalidad de los accidentes de trabajo, de prevalencia e incidencia respecto de las enfermedades laborales y de ausentismo laboral por causa médica, comparados con dos (2) años anteriores a la presentación de la solicitud del certificado de acreditación.
- Los programas, planes y proyectos que aportan valor agregado o superior al cumplimiento normativo, los cuales deben ser ejecutados de manera permanente y en periodos superiores a dos (2) años.

- Aprobar la visita de verificación que realizará personal con licencia en SST vigente y certificado de aprobación del curso virtual de cincuenta (50) horas en SST, designado por el Ministerio del Trabajo o la visita de la administradora de riesgos laborales ARL.

La certificación de acreditación en seguridad y salud en el trabajo se mantendrá vigente siempre que la empresa, entidad o empleador mantenga la evaluación del cumplimiento de Estándares Mínimos de SST en el cien por ciento (100%), y continúe con las labores, programas y actividades que superen los requisitos normativos y apruebe la visita de verificación que se realizará cada cuatro (4) años.

A continuación, en la siguiente tabla se esboza la Matriz de Requisitos Legales que aplican para el sector de la construcción y para todos los sectores productivos del país, en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo.

Tabla No. 1. Matriz de requisitos legales

<b>Fuente de Compromiso</b>	<b>Requisito Legal</b>	<b>Emisor</b>
Administración Y Recursos humanos, Protección Salud, Riesgo Y Pensión, Riesgo De Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales	Código Sustantivo del Trabajo	Presidencia de la República
Administración Y Recursos Humanos	Decreto 617 de 1954	Ministerio de Trabajo
Riesgos De Accidentes Y Enfermedades	Resolución 2413 de 1979	Ministerio de Trabajo
Generación De Residuos, Riesgos Laborales Y Enfermedades Laborales, Manejo Y Manipulación De Sustancias, Salud Ocupacional	Ley 9 de 1979	Congreso de la Rep.
Protección en Salud, Riesgos Y Pensión	Resolución 2013 de 1986	Ministerio de Trabajo
Riesgos De Accidentes Y Enfermedades Profesionales	Resolución 1016 de 1989	Ministerio de Trabajo
Salud Ocupacional, Seguridad Industrial, Riesgos Accidentes Y Enfermedades Laborales	Resolución 2400 de 1979	Ministerio de Trabajo
Protección en Salud, Riesgos y Pensiones	Constitución Política Col.	Presidencia de Col.
Normativa que regularía la seguridad y la salud en el trabajo en Colombia	Decreto 1072 de 2015	Ministerio de Trabajo
Estándares Minios del SGSST	Resolución 0312 de 2019	Ministerio de Trabajo

**Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social, Col (2017)**

## **6.- Marco metodológico**

### **6.1.- Paradigma de investigación**

Esta investigación se basa en un paradigma de tipo positivista que para Verónica Martínez (2013) busca la causa de los fenómenos y eventos del mundo social, formulando generalizaciones de los procesos observados. El rigor y la credibilidad científica se basan en la validez interna. Por ello, los procedimientos usados son el control experimental, la observación sistemática del comportamiento y la correlación de variables; se adopta la generalización de los procesos, con los que se rechazan aspectos situacionales, concretos, irrepetibles y de especial relevancia para la explicación de los fenómenos y situaciones determinadas.

### **6.2.- Enfoque de la investigación**

Tomando como referencia la naturaleza del estudio, y considerando las hipótesis planteadas dentro de la formulación del problema objeto de estudio, se decide clasificar el enfoque de esta investigación como de tipo cuantitativa ya que se basa en el estudio y análisis de la realidad a través de diferentes procedimientos basados en la medición. Por otro lado, permitirá un mayor nivel de control e inferencia que otros tipos de investigación, siendo posible realizar, como primera medida, la verificación de lo que se ha indagado previamente, (es decir la revisión de la literatura) y obtener explicaciones contrastadas a partir de hipótesis. Los resultados de estas investigaciones se basan en la estadística y son generalizables.

### **6.3.- Tipo de estudio**

El presente estudio contará con un tipo de investigación descriptivo, que para Rojas Cairampoma (2015).

“son llamadas también investigaciones diagnósticas, debido a que buena parte de lo que se escribe y estudia sobre lo social no va mucho más allá de este nivel, y consisten, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus

rasgos más peculiares o diferenciadores; sin embargo, se puede llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, tal y como se pretende abordar el presente estudio, de la mano con el fin de representar lo que se está investigando. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables; aunque igualmente se toman todos los documentos que contienen datos históricos de la empresa, y datos cuantitativos que se recolecten, haciendo mucho énfasis en las características y propiedades del objeto de esta investigación, permitiendo la realización del diagnóstico, análisis y presentación de la propuesta de diseño y documentación de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”.

#### **6.4.- Población y muestra**

Esta investigación se realizó en la empresa MD Ingeniería S.A.S. ubicada en la ciudad de Arauca, y actualmente cuenta con un total de siete (7) trabajadores fijos distribuidos en dos (2) personal Administrativo Cinco (5) personal de Operaciones, y en quienes se aplica al presente estudio.

#### **6.5.- Materiales e instrumentos**

Para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos propuestos dentro de esta investigación se procedió a utilizar como instrumentos de apoyo los siguientes:

- Evaluación inicial del SG-SST, teniendo en cuenta la Resolución 0312 de 2019, de los estándares mínimos del SGSST.
- Estadísticas de los accidentes de trabajo.
- Verificación de la documentación existente para validar su vigencia.
- Lista de chequeo de controles e inspecciones instaurados (Matriz de Peligros – GTC 45 de 2012).

- Listas de chequeo para los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial y el Copasst, de acuerdo a las actividades y/o requisitos establecidos en la Ley 1562 de 2012 y el decreto 1072 de 2015.

## **6.6.- Diseño de la investigación**

En el presente proyecto, el diseño de la investigación que se ha concebido es de tipo no experimental o Ex Post Facto, donde según Valmi D. Sousa<sup>1</sup>, Martha Driessnack e Isabel Costa Méndez (2007) lo describen como diseños que no tienen determinación aleatoria, manipulación de variables o grupos de comparación, donde se observa lo que ocurre de forma natural, sin intervenir de manera alguna, y un número de características o variables no están sujetas, o no son receptivas a manipulación experimental o randomización. Por otro lado, y por consideraciones éticas, algunas variables no pueden o no deben ser manipuladas. Más sin embargo, en algunos casos, las variables independientes aparecen y no es posible establecer un control sobre ellas.

## **6.7.- Fuentes y técnicas para la recolección de información**

Las fuentes y técnicas que se escogen para la recolección de la información deben permitir la obtención de datos primarios, puesto que se consiguen directamente de la realidad, facilitando el diagnóstico del estado real y actual de la empresa sujeta a estudio. En este sentido se describen a continuación las fuentes primarias y secundarias de recolección de información para la documentación necesaria de datos relacionados con cada objetivo de estudio.

### **6.7.1.- Fuentes primarias para la recolección de la información.**

Dentro de estas fuentes primarias se encuentra la documentación e información disponible de la empresa MD Ingeniería S.A.S la cual permitió realizar el diagnóstico del estado actual de la empresa frente al cumplimiento de la norma.

Por otro lado, también se contó con la información primaria de la Cámara de Comercio del Departamento de Arauca y del DANE, y la Oficina del Ministerio del Trabajo Territorial Arauca, acerca de las visitas de inspección, vigilancia y control a las empresas constructoras del Departamento de Arauca.

Otra fuente de esta índole fue la observación, en la cual se pudieron obtener datos a través de visita a las instalaciones administrativas y a las construcciones desarrolladas por esta empresa, en la que se identificaron los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores, después de obtener esta información se procedió a realizar la matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgos de acuerdo a la GTC-45 de 2012. En las obras de construcción que está realizando esta empresa, además de la verificación visual de que los trabajadores cumplan con el uso de los elementos de protección personal. Igualmente, con esta misma fuente, se corroboró en los puestos de trabajo de cada empleado, información que fue usada como soporte y así realizar a través del análisis, las funciones principales y tareas necesarias para el desarrollo óptimo, del mismo modo la descripción de prioridades en materia de seguridad y medios de protección propios del puesto de trabajo, relaciones internas y externas, perfil profesional idóneo de la persona que debería ocupar el puesto.

Por último, pero no menos importante, otra fuente que se utilizó fueron las encuestas, ya sean de tipo verbal o escrita, las cuales sirvieron para tener más claro el diagnóstico a realizar en cada área de la empresa. Los encuestados fueron los directivos de la empresa, al igual que sus trabajadores por cada área en específico.

### **6.7.2.- Fuentes secundarias para la recolección de la información.**

Las fuentes secundarias que se utilizaron para el desarrollo de esta investigación fueron textos, libros, artículos, código sustantivo del trabajo, leyes, decretos y resoluciones aplicables al tema de seguridad y salud en el trabajo, específicamente al Decreto 1072 de 2015.

### **6.8.- Fases de estudio**

Para el cumplimiento de los objetivos específicos de la presente investigación, y dando la continuidad y secuencia idónea en el cumplimiento de los objetivos propuestos se utilizó la siguiente metodología:

#### **6.8.1. Fase I: Para dar cumplimiento al objetivo N° 1.**

Elaboración de un diagnóstico inicial de la situación actual de la empresa MD Ingeniería SAS, con respecto a las normas de seguridad y salud en el trabajo, a través de la aplicación de herramientas de evaluación y análisis.

En esta fase se realizaron visitas diagnosticas a la empresa, con el fin de poder observar todo el material documental con que ésta cuenta, de acuerdo a la normatividad vigente, incluido los estándares mínimos, con el fin de poder identificar las prioridades del SST, estos datos se plasmaron en una lista de chequeo. Como segunda medida se realizó una visita por todas las instalaciones físicas, y a las obras de construcción que actualmente está llevando a cabo la empresa, con el fin de poder conocer todas esas actividades que se realizan dentro de la empresa. Una vez llevadas a cabo estas actividades, se analizaron los datos obtenidos de la situación actual de la empresa. Para ello se muestran a continuación las actividades programadas para el logro del objetivo en cuestión:

**Actividad 1:** Revisión de la normatividad vigente del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Duración: 1 día. Resultado esperado: de acuerdo a la visita se pudieron detectar las falencias, presentando así una aproximación más minuciosa de la problemática.

**Actividad 2:** Aplicación de una lista de chequeo. Duración: 1 día. Resultado esperado: Verificar si las condiciones iniciales del SG-SST de la empresa están acorde con su intencionalidad laboral.

### **6.8.2. Fase II:** Para el logro del objetivo N° 2.

Identificación de los elementos (programas, procedimientos, políticas, entre otros) que componen el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa MD Ingeniería SAS.

**Actividad 1:** Identificación y actualización de componentes claves de dicho sistema. Duración: 3 días. Resultado esperado: Documentación actualizada de los componentes del SG-SST de la empresa MD Ingeniería SAS.

**Actividad 2:** Análisis de los resultados. Duración: 2 días. Resultado esperado: Documentar con el análisis de las condiciones iniciales del SG-SST de la fase I

### **6.8.3. Fase III:** Para el logro objetivo N° 3.

Establecimiento de planes de acción necesarios para ajustar la situación actual de la empresa MD Ingeniería S.A.S a los requisitos exigidos por la legislación colombiana en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Basado en el principio del Ciclo Deming “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar”(PHVA), al aplicarse a la Seguridad y Salud en el Trabajo, se plantea “Planificar” para establecer una política de SST, elaborando planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales, la organización del sistema, la identificación de los peligros y la

evaluación de los riesgos. Con el “Hacer” se pone en práctica el diseño basado en la gestión de un sistema de SST para la empresa. Por su parte al “Verificar” se evalúan los resultados tanto activos como reactivos del diseño puesto en práctica. Por último, al “Actuar” se realiza un examen del sistema en el contexto de la mejora continua con la aplicación del diseño y la preparación del sistema para el próximo ciclo.

De acuerdo a su estructura, el SG-SST y basándose en el ciclo PHVA, se diseñaron formatos pertinentes para cada situación que se va a tratar en la empresa.

**Actividad 1:** Asignación de responsabilidades del SG-SST. Duración: 1 día. Resultado esperado: Documento con la asignación de responsabilidades del SG-SST.

**Actividad 2:** Elaboración de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos. Duración: 2 días. Resultado esperado: Documento con la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.

**Actividad 3:** Establecimiento de las prioridades del SG-SST. Duración: 1 día. Resultado esperado: Documento con las prioridades del SG-SST.

**Actividad 4:** Creación del plan de trabajo anual. Duración: 2 días. Resultado esperado: propuesta del documento con el plan de trabajo anual.

**Actividad 5:** Construcción de la política y los objetivos del SG-SST. Duración: 1 día. Resultado esperado: Documento con la política y los objetivos del SG-SST.

**Actividad 6:** Definición de los indicadores de estructura, proceso y resultado. Duración: 2 días. Resultado esperado: Documento con los indicadores de estructura, proceso y resultado.

**Actividad 7:** Establecimiento de los recursos para la implementación del SG-SST. Duración: 1 día. Resultado esperado: Documento con los recursos para la implementación del SG-SST.

**CRONOGRAMA**

**DISEÑO SG- SST EMPRESA MD Ingeniería SAS**

ACTIVIDADES A DESARROLLAR	SEMANAS																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
Fase 1 Diagnosticar																																			
<b>Revisión de la normatividad vigente del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</b>																																			
<b>Aplicación de una lista de chequeo</b>																																			
<b>Elaborar entrevistas de datos sociodemográficos</b>																																			
<b>Análisis de los resultados</b>																																			
<b>Determinar diagnósticos de salud</b>																																			
Fase 2 Investigación																																			
<b>Investigar tesis nacionales</b>																																			
<b>Investigar tesis internacionales</b>																																			



Para el adecuado tratamiento de la Información se hizo necesario organizar la documentación e información disponible de los análisis, y de acuerdo a los objetivos realizar mediante la construcción de tablas y listas de chequeo, los factores a evaluar con base en los cuales se construye el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Igualmente se hizo necesario organizar la información de tipo estadístico para ser procesada con la ayuda de Excel y a partir de allí, si es necesario, establecer gráficas para el apoyo de la interpretación de las gráficas. No fue necesario acudir a programas estadísticos complejos debido a que la información no lo requiere.

## **7. Análisis de la información**

Para la realización de este apartado se tuvo en cuenta el paso a paso de la Metodología propuesta, resumida así:

### **Fase I: Para dar cumplimiento al objetivo N° 1.**

Elaboración de un diagnóstico inicial de la situación actual de la empresa MD Ingeniería SAS, con respecto a las normas de seguridad y salud en el trabajo, a través de la aplicación de herramientas de evaluación y análisis.

### **Fase 2. Para el logro del objetivo N° 2.**

Identificación de los elementos (programas, procedimientos, políticas, entre otros) que componen el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa MD Ingeniería SAS.

### **Fase 3. Para el Logro del Objetivo N° 3:**

Establecimiento de planes de acción necesarios para ajustar la situación actual de la empresa MD Ingeniería S.A.S a los requisitos exigidos por la legislación colombiana en materia de seguridad y salud en el trabajo. De tal forma se estructura la información a fin de evidenciar los resultados de la Investigación, los cuales se detallan a continuación.

#### **7.1. Diagnóstico de la empresa MD Ingeniería SAS,**

Teniendo en cuenta la Normatividad vigente, se realizó un diagnóstico de la Empresa MD Ingeniería S.A.S. ubicada en Arauca con el fin de analizar la situación actual en relación a los conceptos de seguridad y salud en el trabajo, para así identificar las áreas de mejora, sobre este diagnóstico se iniciará el diseño del Sistema de Gestión.

A fin de establecer el cumplimiento de la Normativa se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos exigibles a Empresas Constructoras.

**Tabla No. 2. Requisitos legales**

<i>Fuente de Compromiso</i>	<i>Requisito Legal</i>	<i>Emisor</i>
Administración Y Recursos humanos, Protección Salud, Riesgo Y Pensión, Riesgo De Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales	Código Sustantivo del Trabajo	Presidencia de la Republica
Administración Y Recursos Humanos	Decreto 617 de 1954	Ministerio de Trabajo
Riesgos De Accidentes Y Enfermedades	Resolución 2413 de 1979	Ministerio de Trabajo
Generación De Residuos, Riesgos Laborales Y Enfermedades Laborales, Manejo Y Manipulación De Sustancias, Salud Ocupacional	Ley 9 de 1979	Congreso de la Rep.
Protección en Salud, Riesgos Y Pensión	Resolución 2013 de 1986	Ministerio de Trabajo
Riesgos De Accidentes Y Enfermedades Profesionales	Resolución 1016 de 1989	Ministerio de Trabajo
Salud Ocupacional, Seguridad Industrial, Riesgos Accidentes Y Enfermedades Laborales	Resolución 2400 de 1979	Ministerio de Trabajo
Protección en Salud, Riesgos y Pensiones	Constitución Política Col.	Presidencia de Col.
Normativa que regularía la seguridad y la salud en el trabajo en Colombia	Decreto 1072 de 2015	Ministerio de Trabajo
Estándares Mínimos del SGSST	Resolución 0312 de 2019	Ministerio de Trabajo

Fuente: Ministerio de Trabajo

### **7.1.1. Descripción de la empresa**

La Empresa MD Ingeniería S.A.S se constituye bajo una forma Jurídica de Sociedad por acciones simplificada su principal actividad descrita en el Objeto Social de la Empresa es “Construcción de obras de ingeniería civil”.

- Razón Social : MD Ingeniería S.A.S
- NIT: 900802552-0.
- Municipio : Arauca - Arauca
- Clase de Riesgo : V

- Dirección: Calle 16 con carrera 21 local N° 108
- Teléfono oficina: 316-3752998
- Representante Legal : Marla Alexandra Dávila Ramírez
- Actividad Económica: Interventoría, Fiscalización, Diseño y Construcción de obras civiles.
- Fecha de Inicio de la Actividad Laboral: Agosto del 2017.
- ARL: Positiva Compañía de Seguros.

### **7.1.2. Historia de la empresa.**

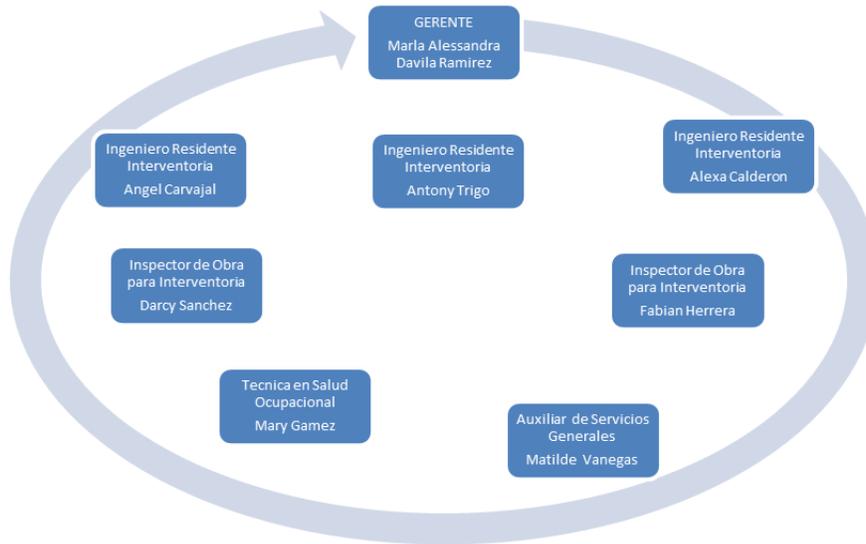
Creada a mediados del año 2017 por la Ingeniera Marla Alexandra Dávila Ramírez, la empresa ejecuta una serie de actividades como lo son: interventoría, fiscalización, diseño y construcción de obras civiles; tanto para organizaciones privadas como para organismos públicos, actualmente ejecuta las actividades de interventoría y fiscalización de obras civiles para la Alcaldía de Arauca.

### **7.1.3. Organigrama**

Para efectos prácticos y funcionales la Empresa cuenta con apenas siete empleados distribuidos así:

- Personal Administrativo: Dos (2).
- Personal de Operaciones: Cinco (5).

Grafico No. 1. Descripción funcional orgánica de la Empresa



Fuente: Gerencia General

#### 7.1.4. Horario de trabajo

- Área Administrativa: Lunes a Viernes de 8:00a.m. a 12 m y de 2 p.m. a 6:00 PM
- Área operativa : Lunes a viernes de 7:00 a 5:00 PM y Sábados de 7:00 AM a 12:00 m

#### 7.1.5. Manual de funciones

El manual de Funciones se encuentra en el anexo No. 2

#### 7.1.6. Aspectos jurídicos y laborales

##### 7.1.6.1. Reglamento interno de trabajo

La Constructora ha implementado un Reglamento Interno de Trabajo aprobado por el Ministerio del Trabajo, el cual se encuentra debidamente publicado en lugares visibles en las instalaciones.

#### **7.1.6.2. Reglamento de higiene y seguridad industrial**

La Empresa cuenta con este reglamento en concordancia con las normas emitidas por la Dirección de Empleo y Seguridad Social del Ministerio de la Protección Social y se encuentra publicado en un lugar visible para los funcionarios.

#### **7.1.6.3. Comité paritario de seguridad y seguridad y salud en el trabajo**

MD Ingeniería S.A.S ha constituido un Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo, dando cumplimiento a la resolución 2013 de 1986 y el Decreto 1295 de 1994. El cual se reúne mensualmente, desarrollando actividades en seguridad y salud en el trabajo y participando de manera activa en el funcionamiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

#### **7.1.6.4. Comité de convivencia laboral**

MD Ingeniería S.A.S. constituyo el comité de convivencia laboral dando cumplimiento a lo establecido en las resoluciones 652 y 1356 de 2012, creado como medida preventiva para el acoso laboral. Sesiona de manera trimestral o en casos que requieran intervención inmediata. El comité de convivencia cuenta con un manual en donde se establecen las funciones y responsabilidades de los miembros y describe el funcionamiento del mismo.

Revisados estos aspectos legales se procedió a aplicar la lista de chequeo para verificar el cumplimiento del decreto 1072 del 2015 en el Trabajo y a partir de allí, poder determinar las necesidades de diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Tabla No. 3. Lista de chequeo**

<b>LISTA DE CHEQUEO PARA AUTOEVALUACIÓN DECRETO 1072 de 2015</b>		
<b>1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>		
<b>FACTORES A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
¿Cuenta la empresa con política de Seguridad y salud en el trabajo que cumpla con requisitos establecidos en el decreto 1072 de 2015?		X
¿Se divulga a todas las personas que trabajan en función de la organización?		X
¿Se encuentra publicada en sitios visibles y ha sido divulgada a todos los trabajadores?		X
<b>Grado de Cumplimiento</b>	<b>0%</b>	
<b>2. Organización del SG-SST</b>		
<b>FACTORES A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<b>Obligación de los Empleadores</b>		
¿Están definidas y asignadas las responsabilidades para todos los niveles de la Organización?		X
¿Se tiene elaborada la matriz de roles y responsabilidades?		X
¿Los roles y las funciones en seguridad y salud están incluidos en la descripción de cargos?		X
¿El empleador comunica la asignación de las responsabilidades a las partes interesadas; verifica su comprensión y se deja evidencia de la misma?	X	
¿Existe registro anual donde se evidencie que las personas con responsabilidades en el SG-SST realizaron la rendición de cuentas a la población trabajadora?		X
¿Se tienen definido y asignados los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, evaluación y mejora del sistema?		X
¿La empresa cuenta responsable del sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo?	X	
¿Se tienen competencias definidas en términos de educación, formación y experiencia para el responsable del SGSST?		X
¿Tiene la empresa definido un presupuesto para el desarrollo de las actividades del sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo?		X
¿La empresa tiene elaborada matriz de requisitos legales debidamente diligenciada?		X
¿Se cuenta con un plan que sustente como se dará cumplimiento a los requisitos legales?		X
¿Cuenta la empresa con un plan de trabajo anual para alcanzar los objetivos propuestos en el sistema de gestión de SST?		X
¿El Plan de trabajo anual se encuentra firmado por la Gerencia y divulgado al Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo?	X	
¿Se poseen registros de elección, acta de la conformación, y documento donde se establezca el plan de entrenamiento y trabajo del Copasst?	X	
¿Se realizan actas en cada reunión del Copasst y se garantiza su conservación?		X
¿La empresa tiene documentado la integración con otros sistemas de gestión? (responder si cuenta con otros sistemas de gestión).		X

<b>Capacitación en SST</b>		
¿Se cuenta con documento que contiene el plan anual de capacitación y entrenamiento en SST?		X
¿Se han elaborado formatos que evidencien la participación en los procesos de formación y capacitación?		X
¿La empresa tiene elaborada matriz de entrenamiento y competencia en SST?		X
¿El plan anual de capacitación y entrenamiento es socializado al Copasst?		X
¿La empresa dispone de plan de inducción y re inducción para el personal nuevo, reintegro, cambios de oficio e incluso reintegro de vacaciones?		X
¿El plan cubre a todo el personal, independiente de su contratación?		X
<b>Documentación</b>		
¿Se cuenta con un procedimiento para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos?		X
¿Tiene elaborado el perfil sociodemográfico de la población vinculada y en este se encuentra documentado el resultado de las condiciones de salud?	X	
¿Se cuenta con estándares de seguridad de las actividades críticas, ¿Se han divulgado y entregado estos estándares al personal? Se garantiza su conservación?		X
¿Existe procedimiento para la selección, compra y entrenamiento en EPP?		X
¿Se diligencian formatos de investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales?		
¿Garantizar su conservación?		X
¿La empresa tiene definidos, partiendo de la priorización de los riesgos, programas de vigilancia epidemiológicas?		X
¿Se realizan evaluaciones ambientales y se verifica la idoneidad del personal que las realiza y cumplimiento de la legislación frente a su licencia?		X
¿Se cuentan con formatos para registrar los resultados de las inspecciones de seguridad?		X
<b>Conservación de documentos</b>		
¿Se tiene definido un procedimiento para la conservación de documentos que establezca responsable y que garantice el archivo por 20 años de aquellos que define el decreto?	X	
<b>Comunicación</b>		
¿Tiene establecido la empresa un canal o canales de comunicaciones internas y externas en seguridad y salud en el trabajo?		X
<b>Evaluación inicial</b>		
¿Ha realizado la empresa la evaluación inicial para sustentar objetivos, plan de trabajo y cronograma definido?		X
<b>Grado de Cumplimiento</b>	<b>18,20%</b>	

<b>3. Planificación</b>		
<b>FACTORES A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
¿Cuenta la empresa con matriz de indicadores donde estén definidos los de estructura, proceso y resultado?	X	
¿La empresa comunica al personal los objetivos definidos en SST?		X
<b>Grado de Cumplimiento</b>	<b>50,00%</b>	
<b>4. Aplicación</b>		
<b>FACTORES A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<b><i>Prevención, preparación y respuesta ante emergencias</i></b>		
¿Se cuenta con plan de emergencia que contenga la identificación de amenazas y el análisis de		X
¿Se tienen documentados los procedimientos operativos normalizados para emergencias?		X
¿Existe documento que contenga el plan de evacuación por centro de trabajo, están definidos		X
<b><i>Contrataciones</i></b>		
¿La empresa realiza seguimiento al desempeño en SST al personal contratista?		X
¿Se deja evidencia de la inducción y reinducción realizada a personal contratista?		X
¿Se verifica el cumplimiento de afiliación a seguridad social en las contrataciones?	X	
<b><i>la Alta Dirección de la empresa evalúa los siguientes aspectos del Sistema de Gestión para la Seguridad y Salud en el trabajo:</i></b>		
¿El cumplimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo?		X
¿El resultado de los indicadores de estructura, proceso y resultado?		X
¿La participación de los trabajadores?		X
¿El desarrollo de la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas?		X
¿La planificación, desarrollo y aplicación del SG-SST?		X
¿La gestión del cambio?		X
¿El proceso de investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales y su efecto sobre el mejoramiento de la SST?		X
<b>Grado de Cumplimiento</b>	<b>6.6%</b>	

<b>5. Auditoría y Revisión por la Alta Dirección</b>		
<b>FACTORES A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
¿La empresa adelanta revisiones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST, por lo menos una (1) vez al año?		X
¿Se revisa el cumplimiento del plan de trabajo anual en SGSST y su cronograma?		X
¿En las revisiones se analiza la suficiencia de los recursos asignados para la implementación del SGSST y el cumplimiento de los resultados esperados?		X
¿Se revisa la capacidad del SG-SST para satisfacer las necesidades globales de la empresa en materia de SST?		X
¿Se evalúa la eficacia de las medidas de seguimiento con base en las revisiones anteriores de la alta dirección y realizar los ajustes necesarios?		X
¿En el proceso se analiza el resultado de los indicadores y de las auditorías anteriores del SG-SST?		X
¿Se recolecta información para determinar si las medidas de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y son eficaces?		X
¿De esta revisión se intercambia información con los trabajadores sobre los resultados y su desempeño en SST?		X
¿Establecen acciones que permitan la mejora continua en seguridad y salud en el trabajo?		X
¿Se inspeccionan sistemáticamente los puestos de trabajo, las máquinas y equipos y en general, las instalaciones de la empresa?		X
¿Los resultados de la revisión de la alta dirección son documentados y divulgados al COPASST o Vigía y al responsable del SG-SST?		X
<b>Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades laborales</b>		
¿Cuenta la empresa con un procedimiento de investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, Basado en lo dispuesto en la Resolución 1401 2007.	X	
<b>Grado de Cumplimiento</b>	<b>7.7%</b>	
<b>6- Mejoramiento</b>		
<b>FACTORES A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<b>Acciones correctivas y preventivas</b>		
¿Cuenta la empresa con un procedimiento de acciones preventivas y correctivas en SST?		X
<b>Grado de Cumplimiento</b>	<b>0%</b>	
<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO TOTAL</b>	<b>14.1%</b>	

Observándose en la lista de Chequeo de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 un cumplimiento de apenas el 14.1 % de los requisitos lo cual da cuenta de una nula implementación del Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo en la Empresa MD Ingeniería S.A.S, lo cual se analiza en detalle en el Análisis de Resultados del Capítulo 8.

Consecuente con los Objetivos planteados la información de la matriz apunta a la necesidad de construir el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para lo cual se continúan las fases 2 y 3 propuestas de la siguiente manera: Para el logro del Objetivo 2 se hace necesario identificar los elementos (programas, procedimientos, políticas, entre otros) que componen el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa MD Ingeniería SAS.

## 7.2. Elementos del sg-sst de MD Ingeniería S.A.S

Con base en el Decreto 1072 de 2015 y analizando el Estado actual de la Empresa, se condensan los componentes principales del SGSST y la calificación obtenida en la lista de chequeo enunciada en el punto anterior:

**Tabla No. 4. Resumen listo de chequeo**

Elemento	Puntuación	Acción a seguir
Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	0%	Construir una Política para SG-SST
Organización del SG-SST	18.2%	Organizar el Sistema a través de norma
Planificación	50%	Implementar la Planeación del SG-SST
Aplicación	6.6%	Aplicar el diseño
Auditoria	7.7%	Diseñar el plan
Mejoramiento	0%	Implementar Mejora continua

Fuente: Diseño propio Investigadores

Tal como fue detectado con la lista de chequeo se puede observar la inexistencia de todos y cada uno de los elementos mencionados en la lista anterior y sobre los cuales debe trabajarse uno a uno con relación a las necesidades de MD Ingeniería S.A.S.

### 7.2.1. Política de seguridad y salud en el trabajo

MD Ingeniería S.A.S. considera prioritario la implementación y desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, contando con el compromiso de la Gerencia y el encaminado a propender por el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y

contratistas para lo cual debe ofrecer lugares de trabajo seguros y adecuados a fin de minimizar la ocurrencia de accidentes de trabajo y de enfermedades laborales para beneficio de la organización y de los Trabajadores, a través del respeto a los Derechos Humanos, cumpliendo los requisitos legales y otras normativas asociadas así como las que se establecen a través de la Organización Internacional del Trabajo, la convención de la ONU , el desarrollo de un Compromiso Social y la declaración de los derechos humanos y el permanente apoyo económico al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los parámetros generales que garanticen el propósito anterior pueden resumirse así:

- En cuanto a los Trabajadores, responder por su seguridad, personal a cargo y la de MD Ingeniería S.A.S.
- Tener en cuenta los Riesgos que arroje la matriz tomando acciones preventivas y correctivas a fin de minimizar su materialización.
- En toda actividad de trabajo la prioridad es el Control de Riesgos.
- Debe socializarse la política a todos los contratistas, proveedores, subcontratistas, personal y visitantes comprometidos con el Objeto Social desarrollado por MD Ingeniería S.A.S.
- La Promoción del mejoramiento continuo es una estrategia transversal que debe involucrar a todos los niveles de la Organización para fortalecer los procesos.

### **7.2.2. Objetivos de seguridad y salud en el trabajo**

Basados en el Decreto 1072 de 2015, los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo.
- Definir las responsabilidades del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

- Implementar un plan de prevención y respuesta ante de emergencias.
- Planear, organizar y desarrollar capacitaciones de acuerdo a los indicadores de accidentalidad e inspecciones de las áreas de trabajo.
- Identificar los peligros de los procesos.

### **7.2.3. Subprogramas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

#### **7.2.3.1. Subprograma de medicina preventiva del trabajo.**

Se define como un conjunto de actividades encaminadas a la promoción y control de la salud de los trabajadores., de tal forma allí se deben integrar todas las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del Trabajo, a sabiendas que ambas tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, protegiéndolos de los factores de riesgo laborales y por tanto ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral.

Como Objetivos del programa se proponen:

- Capacitar y Educar a los trabajadores a fin de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y comunes y los riesgos específicos asociados a su puesto de trabajo.
- Propender por el mantenimiento y mejoramiento continuo de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los trabajadores.
- Elaborar programas de capacitación y bienestar social para todo el personal con el fin de integrar, recrear y desarrollar física, mental y socialmente a cada trabajador.
- Realizar capacitaciones en factores de riesgo, denotando los efectos sobre la salud y a forma de corregirlos.

- Realizar un seguimiento periódico a trabajadores vigilando sus puestos de trabajo e identificando factores de riesgos específicos
- Ubicar adecuadamente al trabajador en su puesto o cargo adecuado, acorde a sus condiciones psico-físicas

Las actividades generales del Subprograma de Medicina Preventiva del Trabajo son:

- Capacitación en prevención de enfermedades y accidentes generales y laborales.
- Evaluaciones medicas laborales.
- Diagnóstico de Salud.
- Sistema de Vigilancia Epidemiológica.
- Reubicación y/o rotación de personal de acuerdo a las condiciones de salud.
- Desarrollo de actividades encaminadas a mejorar las condiciones de salud de los trabajadores desarrollando eventos recreativos, concursos, entre otros, que permitan mejorar el ambiente laboral.
- Seguimiento y rehabilitación del personal que lo amerite.
- Implementación de la Brigada de Primeros Auxilios.

Las actividades específicas son:

- Exámenes de Ingreso: Para la evaluación del estado de salud del personal que ingrese a la entidad, estos exámenes se realizarán de acuerdo a los puestos de trabajo y riesgos específicos.
- Exámenes Periódicos: Los exámenes periódicos están enfocados a la vigilancia de las condiciones de salud de los funcionarios y a la detección precoz de los efectos que sobre la salud de estos, generan los factores de riesgo presentes en la labor que desempeñan.

- Exámenes de retiro: Estos exámenes tienen como objetivo reconocer el estado de salud con que el funcionario abandona la entidad, después de haber estado expuesto a los factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo.
- Diagnóstico de las condiciones de Salud: Con base en los resultados obtenidos de los exámenes periódicos, registros de ausentismo, del perfil socio demográfico, del panorama de factores de riesgo se implementará el Diagnóstico de las condiciones de Salud de los funcionarios.

### **7.2.3.2. Subprograma de higiene industrial.**

Se asume como un conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los agentes contaminantes y factores de riesgo que se puedan presentar dentro de los ambientes de trabajo.

Se definen los agentes contaminantes como todos aquellos fenómenos físicos, químicos, biológicos y otros organismos o sustancias susceptibles de ser calificados y cuantificados, que se pueden generar en el medio ambiente de trabajo y que consecuentemente están en la capacidad de producir alteraciones fisiológicas y/o psicológicas conduciendo a una patología o enfermedad laboral.

Se estiman como Objetivos de este Subprograma:

- Identificar, reconocer, cuantificar, evaluar y controlar los agentes contaminantes y factores de riesgo generados o que se pueden generar en los ambientes de trabajo y que ocasionen enfermedad laboral.
- Establecer los diferentes métodos de control para cada agente contaminante y/o factor de riesgo, siguiendo en orden de prioridad la fuente, el medio y el trabajador.

- Asesorar en toxicología industrial sobre el uso, manejo de las diferentes sustancias peligrosas.
- Implementar junto con el Subprograma de Medicina del Trabajo y Seguridad Industrial, la vigilancia epidemiológica y la educación sanitaria.

Las actividades a tener en cuenta en este subprograma son:

- Reconocer, controlar y evaluar los agentes contaminantes que se generen en los puestos de trabajo y que puedan producir enfermedades laborales en los trabajadores.
- Reconocer y clasificar adecuadamente los diferentes agentes contaminantes, se realiza a través de inspecciones y evaluaciones ambientales.
- Realizar una evaluación y monitoreo ambiental al nivel de los diferentes riesgos que se hayan detectado en la Matriz de Riesgos y que se presentan en el sitio de trabajo, quedando registrado esta actividad en el Cronograma de Actividades para su ejecución.
- Implementar las medidas de control necesarias.

Las actividades específicas son:

- Realizar mediciones ambientales de iluminación y determinar el grado de riesgo del personal expuesto.

### **-7.2.3.3. Subprograma de seguridad industrial.**

Este Subprograma se concibe como el conjunto de actividades destinadas a la prevención, identificación, evaluación y control de los factores de riesgo evitando posibles lesiones, accidentes, enfermedades o la muerte al trabajador y tiene como Objetivos los siguientes:

- Propender por mantener un ambiente laboral seguro, controlando los factores personales y del trabajo que puedan generar actos inseguros, condiciones ambientales peligrosas y

por tanto se conviertan en causantes de daño a la integridad física del trabajador o los recursos de la empresa.

- Reconocer, identificar y controlar los factores de riesgo que puedan causar accidente de trabajo

Las actividades generales de este subprograma son:

- Realizar continuas Inspecciones de los puestos y áreas de trabajo en conjunto con el Subprograma de Medicina y de Higiene Industrial.
- Mantener el control absoluto de los elementos de protección personal suministrados a los trabajadores previa verificación de su funcionamiento y adaptabilidad para lo requerido.
- Elaborar protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas, equipos y maquinaria, lo mismo que el plan de sustitución de los mismos
- Manual de inducción a nuevos trabajadores.
- Implementar programas de orden y aseo.
- Señalización de áreas y puestos de trabajo.
- Elaboración y divulgación del Plan de emergencia y realización de simulacros en conjunto con el Subprograma de Medicina del Trabajo e Higiene Industrial.
- Análisis de incidentes y accidentes de trabajo.
- Conformación de los grupos de apoyo – Brigadas de emergencias, Prevención, control y extinción de incendios.

Se definen como actividades específicas:

- Actualización de la matriz de factores de riesgo en las sedes de la empresa.
- Actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Revisión del Plan de emergencias, actualización, conformación y capacitación de las Brigadas de emergencias.
- Implementación de inspecciones de seguridad.
- Implementación de normas de seguridad.

#### **7.2.3.4. Otros procedimientos.**

Otros procedimientos que deben atenderse y sistematizarse en la Empresa MD Ingeniería

S.A.S son:

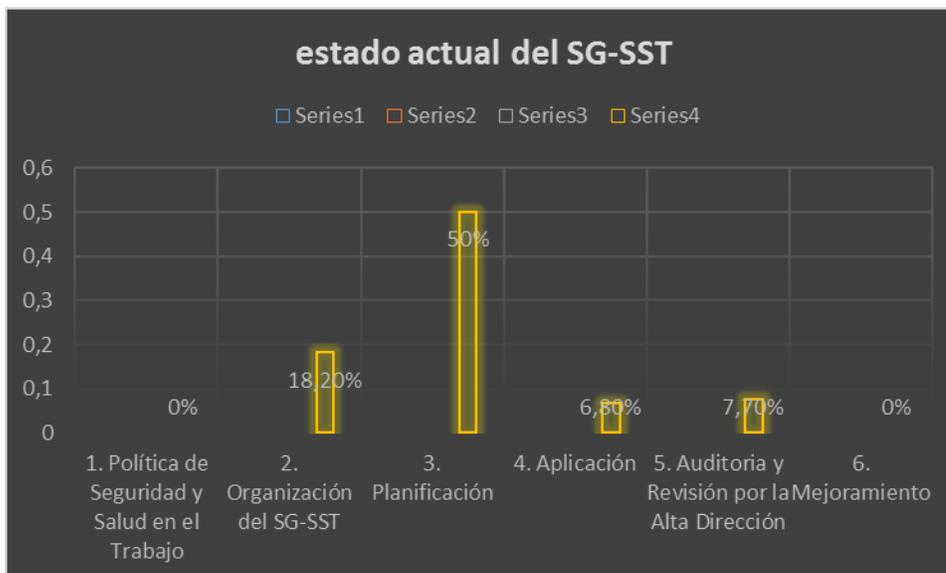
- Programa de inspecciones.
- Espacios confinados.
- Entrega de elementos de protección personal.
- Trabajo seguro en alturas.

## 8. Resultados

### 8.1. Diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Para el análisis de los resultados se tomaron aquellas variables propias del diagnóstico inicial hecho en la empresa, el cual arrojó los siguientes datos:

Grafica No. 2. Estado actual del sg-sst en MD Ingeniería SAS



Fuente: Datos de la Investigación

De tal forma y como se manifestó anteriormente a nivel general se encuentra que la empresa no ha diseñado una Política de Seguridad y salud en el trabajo que cumpla con requisitos establecidos en el decreto 1072 de 2015, por lo tanto, tampoco puede divulgarla ni publicarla por ningún medio, la calificación da 0%.

En cuanto a la Organización del SG-SST, la calificación es de 18.2% y teniendo en cuenta la Obligación de los Empleadores, no se evidencia el cumplimiento de los siguientes factores:

- No Están definidas y asignadas las responsabilidades para todos los niveles de la Organización.

- No se cuenta con la matriz de roles y responsabilidades.
- Los roles y las funciones en seguridad y salud no se encuentran incluidos en la descripción de cargos.
- No existe un registro anual donde se evidencie que las personas con responsabilidades en el SG-SST realizaron la rendición de cuentas a la población trabajadora.
- No se tienen definido y asignados los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, evaluación y mejora del sistema.

*Con respecto a la capacitación en SST:*

- No se cuenta con documento que contiene el plan anual de capacitación y entrenamiento en SST.
- No se han elaborado formatos que evidencien la participación en los procesos de formación y capacitación.
- La empresa no tiene elaborada matriz de entrenamiento y competencia en SST.

*Con respecto a la documentación:*

- No se cuenta con un procedimiento para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.
- No se tiene elaborado el perfil sociodemográfico de la población vinculada y en este se encuentra documentado el resultado de las condiciones de salud.
- No se cuenta con estándares de seguridad de las actividades críticas, no se han divulgado y entregado estos estándares al personal ni se garantiza su conservación.
- No existe procedimiento para la selección, compra y entrenamiento en EPP ni se diligencian formatos de investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

Con respecto a la Planificación, la calificación de los dos factores estimados da como resultado 50% en el sentido que la empresa a pesar de contar con una matriz de indicadores donde estén definidos los de estructura, proceso y resultado, pero no comunica al personal los objetivos definidos en SST.

Aplicación, la lista de chequeo da una calificación de 6.6% y en cuanto a Prevención, preparación y respuesta ante emergencias:

- No se cuenta con plan de emergencia que contenga la identificación de amenazas y el análisis de vulnerabilidad.
- No se tienen documentados los procedimientos operativos normalizados para emergencias.
- No existe documento que contenga el plan de evacuación por centro de trabajo, están definidos los simulacros y la forma de evaluarlos.

En cuanto al compromiso de la Alta Dirección de la empresa con respecto a la evaluación de los siguientes aspectos del Sistema de Gestión para la Seguridad y Salud en el trabajo:

- No garantiza el cumplimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo.
- No evidencia el resultado de los indicadores de estructura, proceso y resultado.
- No tiene en cuenta la participación de los trabajadores.
- No coadyuva al desarrollo de la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas.

En cuanto a la Auditoria y Revisión por la Alta Dirección la lista de chequeo da una calificación de 7.7% evidenciando que:

- La empresa no adelanta revisiones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST, por lo menos una (1) vez al año.
- No se revisa el cumplimiento del plan de trabajo anual en SGSST y su cronograma.

- En las revisiones no se analiza la suficiencia de los recursos asignados para la implementación del SGSST y el cumplimiento de los resultados esperados.
- No se revisa la capacidad del SG-SST para satisfacer las necesidades globales de la empresa en materia de SST.

Por cuanto, frente a las acciones de mejoramiento cuya calificación da 0% se evidencia que la empresa no cuenta con un procedimiento de acciones preventivas y correctivas en SST.

En vista de lo anterior se hace necesario abordar la Fase 3. Para el Logro del Objetivo No. 3: Establecimiento de planes de acción necesarios para ajustar la situación actual de la empresa MD Ingeniería S.A.S a los requisitos exigidos por la legislación colombiana en materia de seguridad y salud en el trabajo, definiendo las siguientes acciones:

#### *Asignación de responsabilidades del SG-SST*

Se asume de hecho que el sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad de todos los actores (administrativos y Operativos) de la Empresa, si bien parte de la cabeza de la organización a través de Gestión Humana, se deben asignar responsabilidades específicas para el desarrollo del proceso, teniendo en cuenta el tamaño de MD Ingeniería S.A.S. Por tanto, se describen de la siguiente manera, atendiendo lo descrito en el Decreto 1072/2015.

#### *Alta Dirección*

Su principal responsabilidad es la protección de la Seguridad y la Salud de los trabajadores su perfil será acorde con lo establecido en la Normatividad vigente y los estándares mínimos establecidos por el Ministerio de Trabajo. Son sus responsabilidades:

- Sera el encargado de definir, firmar y divulgar la Política de SG-SSST de MD Ingeniería.
- Deberá asignar y comunicar las Responsabilidades de los miembros del SG-SST.
- Rendirá cuentas y alcances al interior de MD Ingeniería SAS.

- Definirá y aprobará los Recursos del SG-SST.
- Deberá definir los Recursos tanto humanos como financieros y logísticos.
- Sera garante del cumplimiento de los Requisitos Normativos Aplicables.
- En cabeza suya estará la Gestión de los Peligros y Riesgos.
- Presentará para su aprobación y garantizará el cumplimiento del Plan de Trabajo Anual en SST.
- Gestionará y apoyará el Sistema de Prevención y Promoción de Riesgos Laborales.
- Permitirá mediante acciones democráticas la participación de los empleados ante el Comité paritario.
- Tendrá a su cargo la responsabilidad de Integración al involucrar los aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones en la empresa.

*Personal Operativo.*

En atención a lo estipulado por el artículo 2.2.4.6.10. Responsabilidades de los trabajadores, estos deben asumir de acuerdo a la normatividad vigente las siguientes responsabilidades:

- Ser guardas de su propia salud.
- Suministrar información veraz y oportuna sobre su estado de salud.
- Deberán cumplir las instrucciones, normas y reglamentos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- Mantener informado oportunamente al empleador acerca de los peligros y riesgos latentes en su puesto de trabajo o actividades asignadas.

- Deben participar activa y cumplidamente de las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG–SST.
- Deben participar y contribuir al cumplimiento de los Objetivos que se planteen en el SG-SST de la empresa MD Ingeniería SAS.

*ARL (Administradora de riesgos laborales)*

La normatividad vigente le confiere una serie de obligaciones relevantes, tales como la Capacitación al Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo – COPASST - y en referencia a los aspectos influyentes del SG-SST, prestando asesoría y asistencia técnica a sus empresas y trabajadores afiliados, en la implementación del SG-SST.

*Mecanismos de participación del COPASST*

De acuerdo al tamaño de la Empresa MD Ingeniería SAS, el COPASST está compuesto por cuatro (4) representantes de los trabajadores elegidos democráticamente y tres (3) representantes de la Administración, delegados en sus Direcciones por el Gerente, es decir, todos participaran en las deliberaciones, decisiones y demás actividades paneadas.

Esta distribución deberá protocolizarse en un acta y será de Obligatorio cumplimiento, cualquier situación problema deberá ser atendida como una falla disciplinaria a fin de darle autoridad al SG-SST y a los mecanismos de participación democrática que hacen parte de los principios de MD Ingeniería SAS.

### 8.3. Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos

Se diseña teniendo en cuenta la naturaleza de la empresa en el sector de construcción.

#### Actividades de mampostería

1.1 PROCESO	1.2 ZONA O LUGAR	1.3 ACTIVIDADES	1.4 TAREAS	1.5 RUTINARIAS SI/NO	PELIGROS			CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							
					2.1 DESCRIPCION	2.2 CLASIFICACION	2.3 EFECTOS POSIBLES	3.1 FUENTE	3.2 MEDIO	3.3 INDIVIDUO	4.1 NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	4.2 NIVEL DE EXPOSICION (NE)	4.3 NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*ND)	4.4 INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	4.5 NIVEL DE CONSECUENCIA	4.6 NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION (NR)	4.7 INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	4.8 ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Construcción	Obra	Mampostería	Preparar el Mortero	Si	Contacto con sustancias químicas (cemento) y material particulado	Químico	Rinitis, asma ocupacional, bronquitis, dermatitis por contacto	Ninguno	Ninguno	Capacitación y entrega de guantes y tapabocas	2	2	4	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	10	III - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	ACEPTABLE

CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
N DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTE REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO (SI O NO)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLE DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVAS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
10	Enfermedad pulmonar con incapacidad laboral transitoria y permanente, erupción de la epidermis	SI				Divulgar hoja de control de seguridad al personal	

## Preparación de morteros

1.1 PROCESO	1.2 ZONA O LUGAR	1.3 ACTIVIDADES	1.4 TAREAS	1.5 RUTINARIAS SI / NO	PELIGROS			CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							
					2.1 DESCRIPCION	2.2 CLASIFICACION	2.3 EFECTOS POSIBLES	3.1 FUENTE	3.2 MEDIO	3.3 INDIVIDUO	4.1 NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	4.2 NIVEL DE EXPOSICION (NE)	4.3 NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*ND)	4.4 INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	4.5 NIVEL DE CONSECUENCIA	4.6 NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION (NR)	4.7 INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	4.8 ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Construcción	Obra	Mampostería	Preparar el Mortero	Si	Caída de diferente nivel por trabajo en borde de placa para descargar mezcla de mortero	Físico	Contusión, fractura, hematoma, luxación, laceración	Ninguno	Ninguno	Capacitación y entrega de protección	2	2	4	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	25	III-100-50	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	ACEPTABLE

Se observa que una de las actividades básicas de la Construcción como es la mampostería, aporta a la generación de riesgos y peligros, pudiendo generar caídas y daños por la manipulación e inhalación de agentes químicos propios del cemento y otros materiales.

CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION				
N DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTE REQUISITO LEGAL ESPECIFICO (SI o NO)	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLE DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVAS, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
25	Lesión con incapacidad permanente, invalidez, muerte	SI				Inspeccion y Capacitacion sobre el sistema de caidas	

### Subir los ladrillos

1.1 PROCESO	1.2 ZONA O LUGAR	1.3 ACTIVIDADES	1.4 TAREAS	1.5 RUTINARIAS SI / NO	PELIGROS			CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							
					2.1 DESCRIPCION	2.2 CLASIFICACION	2.3 EFECTOS POSIBLES	3.1 FUENTE	3.2 MEDIO	3.3 INDIVIDUO	4.1 NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	4.2 NIVEL DE EXPOSICION (NE)	4.3 NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*ND)	4.4 INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	4.5 NIVEL DE CONSECUENCIA	4.6 NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION (NR)	4.7 INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	4.8 ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Construcción	Obra	Mampostería	Subir el ladrillo	Si	Manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos y esfuerzos.	FISICO	Lumbalgia aislada o crónica, hernias lumbares y discales, epicondilitis	ninguno	ninguno	Ninguno	2	2	4	Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	25	II 200-150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	No aceptable o aceptable con control específico

Las acciones como subir el ladrillo que utilizan cierto tipo de apoyos como grúas y poleas representan otro de los peligros potenciales más importantes.

N DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTE REQUISITO LEGAL ESPECIFICO (SI o NO)	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLE DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVAS, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
10	Lumbalgia con incapacidad permanente o invalidez.	SI				Instructivo de levantamiento de cargas y ayuda de un compañero	

## Emboquillar el pañete

1.1 PROCESO	1.2 ZONA O LUGAR	1.3 ACTIVIDADES	1.4 TAREAS	1.5 RUTINARIAS SI / NO	PELIGROS		2.3 EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							
					2.1 DESCRIPCION	2.2 CLASIFICACION		3.1 FUENTE	3.2 MEDIO	3.3 INDIVIDUO	4.1 NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	4.2 NIVEL DE EXPOSICION (NE)	4.3 NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*ND)	4.4 INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	4.5 NIVEL DE CONSECUENCIA	4.6 NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION (NR)	4.7 INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	4.8 ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Construccion	Obra	Pañete	Emboquillar	Si	Uso de sustancias quimicas mezcla de mortero	Quimico	Dermatitis alergica	Ninguno	Ninguno	Entrega de guantes de caucho	2	5	4	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	10	III - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	ACEPTABLE

Las actividades rutinarias como el pañete de las paredes generan riesgos que afectan la piel del personal de construcción, para lo cual es necesario dotar a los trabajadores de elementos de protección como guantes.

CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION				
N DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTE REQUISITO LEGAL ESPECIFICO (SI o NO)	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLE DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVAS, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
24	Lesión de la epidermis con restricción de contacto del agente etiologico	SI				Programa de elementos de proteccion personal	

*Afinar los pañetes*

1.1 PROCESO	1.2 ZONA O LUGAR	1.3 ACTIVIDADES	1.4 TAREAS	1.5 RUTINARIAS SI / NO	PELIGROS			CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							
					2.1 DESCRIPCION	2.2 CLASIFICACION	2.3 EFECTOS POSIBLES	3.1 FUENTE	3.2 MEDIO	3.3 INDIVIDUO	4.1 NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	4.2 NIVEL DE EXPOSICION (NE)	4.3 NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*ND)	4.4 INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	4.5 NIVEL DE CONSECUENCIA	4.6 NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION (NR)	4.7 INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	4.8 ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
construccion	Obra	Pañete	Afinar	Si	Golpes con Herramientas	Fisico	Hematoma Laceración	Ninguno	Ninguno	Entrega de guantes de caucho	6	2	12	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.	25	II 500-250	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360	No aceptable o aceptable con control específico.

CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION				
N DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTE REQUISITO LEGAL ESPECIFICO (SI o NO)	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLE DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVAS, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
24	Lesion con incapacidad laboral temporal	SI				Programa y procedimiento para el manejo de herramientas	

#### 8.4. Prioridades del sg-sst

En este apartado se priorizan las tareas básicas del SG-SST de acuerdo al diagnóstico realizado con la lista de chequeo. En razón a que este no se ha implementado se priorizan las siguientes acciones:

Tabla No. 6. Prioridades del SG-SST

<i>Actividades</i>	<i>Nivel de Implementación</i>	<i>Prioridad</i>
Obligaciones de los empleadores	IP	Media
Planificación del SG SST	SI	Alta
Capacitación SST	SI	Media
Documentación	IP	Media
Comunicación	IP	Media
Identificación PEVR	SI	Alta
Indicadores del SG SST	SI	Media
Gestión de Peligros	SI	Alta
Medidas de prevención y control	SI	Alta
Prevención, Preparación, y respuesta ante emergencia	SI	Alta
Contrataciones	SI	Alta
Auditoria	SI	Media
Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades laborales	SI	Media

Fuente: Diseño de los Investigadores

SI=Sin implementar

IP=Implementadas parcialmente

Estas actividades corresponden a la implementación del SG SST y están contempladas en el numeral 7.1.

Es importante anotar que las actividades identificadas de Alta prioridad no deben demorarse y su ejecución es necesaria para cumplir la Normativa del Decreto 1072 / 2015.

## **8.5. Plan de trabajo anual**

Para MD Ingeniería SAS y ante la necesidad de implementar el Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo, se hace participe al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo, quien cuenta con representantes de los trabajadores y la Gerencia General, con el fin de evaluar y priorizar las necesidades institucionales en materia de SST. Congruente a lo anterior y entre los aspectos a tener en cuenta para la elaboración del plan de trabajo de SST se consideran:

- Política SIG.
- Evaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y de requisitos legales.
- Diagnóstico de condiciones de salud.
- Identificación de peligros valoración de riesgos y determinación de controles.
- Plan de emergencias.
- Estadísticas de accidentalidad y enfermedad laboral

### **8.5.1. Estructuración del plan de trabajo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

Establecidas a través del ciclo PHVA, las actividades contempladas en plan de trabajo de Seguridad y Salud en el Trabajo propenderán por la mejora continua, incluyendo aspectos tales como: política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, valorar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud de los funcionarios, contratistas, pasantes, visitantes de la entidad, en cumplimiento de los estándares mínimos.

Teniendo en cuenta que se dispone de seis meses para su implementación, se elabora el Plan de Trabajo a partir del mes de Agosto de 2019 y hasta el 31 de Enero de 2020 cuando su

implementación este completa. Se anotan las actividades, a que parte del ciclo PHVA comprenden y el tiempo de ejecución en un diagrama de Gantt.

### **8.6. Aspectos Misionales**

Se refieren en el anexo 1 y contienen la Filosofía Organizacional de MD Ingeniería S.A.S. tales como Misión, Visión, Principios Organizacionales, Valores y la respectiva Política de Calidad con sus respectivos objetivos y alcances.

### **8.7. Manual de cargos.**

Determina la forma en que la organización opera administrativa y operativamente y al respecto esboza uno a unos los cargos y funciones de cada persona y su grado de responsabilidad frente a los objetivos de la empresa, se encuentra en el anexo 2.

### **8.8. Consentimientos.**

Corresponde a la petición formal de la Institución de Educación Superior a la Empresa MD Ingeniería S.A.S para la realización de la Investigación y la nota de los investigadores a sus instancias administrativas. Se encuentra en el anexo 3.

**Tabla No. 7. Plan de trabajo MD Ingeniería SAS**

**Planear**

ETAPA DEL CICLO PHVA	TEMA	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO DE 2020
<b>PLANEAR</b>	Políticas	■					
	Roles y responsabilidades	■					
	Descripción Sociodemográfica		■				
	Recursos		■				
	Matriz Legal		■				
	Plan de Trabajo anual		■				
	COPASST		■				
	Capacitación del SST			■			
	Documentación			■			
	Conservación de Documentos			■			
	Comunicación				■		
	Reglamento SST				■		
	Identificación Peligros - Riesgos					■	
	Evaluación del SG SST					■	
	Indicadores del SG SST					■	

**Tabla No. 8. Plan de trabajo MD Ingeniería SAS**

**Hacer**

ETAPA DEL CICLO PHVA	TEMA	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO DE 2020
<b>HACER</b>	Equipos y elementos de protección personal.						
	Inspecciones.						
	Vigilancia a la salud de los trabajadores.						
	Programas de vigilancia epidemiológica.						
	Prevención, preparación y respuesta ante emergencia.						
	Mediciones ambientales.						
	Gestión del riesgo.						
	Gestión del cambio.						
	Adquisiciones.						
	Contrataciones.						
	Reportes de actos, condiciones inseguras, incidentes y accidentes laborales						

**Tabla No.9. Plan de trabajo MD Ingeniería SAS**

**Verificar - Actuar**

ETAPA DEL CICLO PHVA	TEMA	AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE			ENERO DE 2020		
VERIFICAR	Auditoria del cumplimiento en SG SST.																		
	Revisión por la alta dirección del SG SST																		
	Investigación De incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales																		
ACTUAR	Acciones preventivas y correctivas																		
	Mejora Continua																		

## **8.6. Construcción de la política y objetivos del SG-SST para MD Ingeniería SAS**

MD Ingeniería S.A.S. considera prioritario la implementación y desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, contando con el compromiso de la Gerencia y el encaminado a propender por el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y contratistas para lo cual debe ofrecer lugares de trabajo seguros y adecuados a fin de minimizar la ocurrencia de accidentes de trabajo y de enfermedades laborales para beneficio de la organización y de los Trabajadores, a través del respeto a los Derechos Humanos, cumpliendo los requisitos legales y otras normativas asociadas así como las que se establecen a través de la Organización Internacional del Trabajo, la convención de la ONU , el desarrollo de un Compromiso Social y la declaración de los derechos humanos y el permanente apoyo económico al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los parámetros generales que garanticen el propósito anterior pueden resumirse así:

- En cuanto a los Trabajadores, responder por su seguridad, personal a cargo y la de MD Ingeniería S.A.S.
- Tener en cuenta los Riesgos que arroje la matriz tomando acciones preventivas y correctivas a fin de minimizar su materialización.
- En toda actividad de trabajo la prioridad es el Control de Riesgos.
- Debe socializarse la política a todos los contratistas, proveedores, subcontratistas, personal y visitantes comprometidos con el Objeto Social desarrollado por MD Ingeniería S.A.S.
- La Promoción del mejoramiento continuo es una estrategia transversal que debe involucrar a todos los niveles de la Organización para fortalecer los procesos.

### **8.6.1. Objetivos de seguridad y salud en el trabajo**

Basados en el Decreto 1072 de 2015, los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo.
- Definir las responsabilidades del sistema de seguridad y salud en el trabajo.
- Implementar un plan de prevención y respuesta ante de emergencias.
- Planear, organizar y desarrollar capacitaciones de acuerdo a los indicadores de accidentalidad e inspecciones de las áreas de trabajo.
- Identificar los peligros de los procesos.

Los subprogramas que hacen parte del SG-SST para MD Ingeniería S.A.S. son:

- Medicina Preventiva,
- Higiene Industrial,
- Seguridad industrial y
- Otros Procedimientos los cuales han sido descritos en el numeral 7.2.3

### **8.7. Indicadores de estructura-proceso y resultado**

Para determinar qué es un indicador del SGSST se realizó una revisión de las definiciones del Decreto 1072 de 2015, encontrando que se define el indicador de estructura, de proceso y de resultado. De tal manera y atendiendo la definición de Safetya (2019):

“Un indicador del SGSST es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar la mejora continua y su evolución en el tiempo” (p.15).

### **8.7.1. Indicadores de estructura**

Son definidos como las “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” (Decreto 1072/2015).

### **8.7.2. Indicadores de resultado**

El Decreto indica que son las “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.” (Decreto 1072/2015).

### **8.7.3. Indicadores de proceso**

La norma los define como las “Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST.” Esto quiere decir que a través de estos indicadores puede evaluarse el avance de la puesta en marcha del sistema de gestión. (Decreto 1072/2015).

A continuación, se exponen los Indicadores respectivos para MD Ingeniería S.A.S.

## S.G.S.S.T. INDICADORES DE ESTRUCTURA MD INGENIERIA S.A.S

DEFINICION DEL INDICADOR	INTERPRETACION	LIMITE DEL INDICADOR	METODO DE CALCULO Y/O VERIFICACION	FUENTE DE INFORMACION	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
IDENTIFICACION DE REQUISITOS LEGALES	Mide la identificación y cumplimiento de los requisitos legales aplicables..	100%	(No de requisitos legales aplicables/ numero de requisitos identificados)* 100	Matriz de Requisitos Legales	ANUAL	
CUMPLIMIENTO POLITICA ART 2.2.4.6.6. y 2.2.4.6.7.	Mide el cumplimiento de los requisitos de la política y su implementación.	100%	(No de requisitos de los numerales / requisitos cumplidos)* 100	Documento de Política Y registros	ANUAL	COOR SGSST
LOS OBJETIVOS Y METAS DEL SISTEMA	Se establecieron los objetivos en funcion de la politica	100%	Intencion de politica/objetivos planteados).	Politica	ANUAL	COOR SGSST
	Se socializaron y se dieron a conocer	90%	No de Persona socializadas con los objetivos y politica/total de personas de la cia) * 100	Ojetivos y metas, politica	SEMESTRAL	COOR. SGSST, GERENCIA
PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA	Mide la planeación de actividades con sus respectivas fechas de ejecución.	100%	No de áreas con Plan de Trabajo/No total de áreas * 100	Plan de trabajo Cronograma	ANUAL	COOR SGSST
ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES	Mide si se ha dado funciones y responsabilidades a todos los niveles jerárquicos de la organización.	100%	(Niveles jerárquicos con responsabilidades / No Niveles jerárquicos) * 100	Planificación del SGSST	ANUAL	COORD. SGSST
ASIGNACION DE RECURSOS	Mide el compromiso de la dirección en la asignación de recursos según numeral 2246.8 numeral 4	1	Presupuesto	Planificación SGSST	ANUAL	COORD. SGSST GERENCIA
METODO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	Establece el mecanismo que la organización usara para parte de la línea basal de sistema de gestión.	1	Procedimiento (s) para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.	Actividad económica de la organización.	ANUAL	COORD SGSST
CONFORMACION DEL VIGIA O DEL COPASST	Mide la funcionalidad del Vigía o del COPASST		La empresa cuenta con COPASST o Vigía y tienen asignadas las funciones y responsabilidades.	SGSST	DOS AÑOS	GERENCIA
DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL SISTEMA	Mide el diseño de los documentos del sistema según Numeral 2.2.4.6.12.	100%	(No de documentos exigidos/ No de documentos diseñados) * 100	SGSST 1062 CAPITULO 6	ANUAL	COORD SGSST.
PROCEDIMIENTO PARA DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE SALUD	Establece el mecanismo que la organización usara para el desarrollo del Diagnóstico de Salud.	1	Procedimiento (s) para el Diagnostico de Salud.	Actividad económica de la organización.	ANUAL	COORD SGSST
PLAN PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	La capacidad operativa y de reacción que tienen la organización para atender emergencias en sus diferentes sedes.	100%	(No de sedes con P.E/No total de sedes o proyectos) * 100	SGSST	ANUAL O CUANDO SE PRESENTE UNA EMERGENCIA	COOR SGSST BRIGADA
PROGRAMA DE CAPACITACION	Mide la cobertura y formación de todos los niveles de la compañía.	100%	(Niveles con programa de capacitación / total de niveles DE LA CIA.) * 100	MATRIZ DE PELIGROS, PERFILE.	ANUAL	COORD SGSST- VIGIA O COPASST, GERENCIA

INDICADORES DE PROCESOS MD INGENIERIA S.A.S.						
DEFINICION DEL INDICADOR	INTERPRETACION	LIMITE DEL INDICADOR	METODO DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACION	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
AUTOEVALUACION	Mide el estado de avance de la organización en el tema de Seguridad	100%	Porcentaje de itens cumplido vs itens no cumplidos	Evaluación inicial del sistema	ANUAL	COORD SGSST
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Mide el desarrollo y cumplimiento del plan de trabajo.del SGSST.	70%	(n° de actividades desarrolladas en el periodo en el plan/No de actividades propuestas en el periodo en el plan de trabajo) x 100	Plan anual y cronograma	BIMESTRAL	Coord SGSST.
EJECUCION DEL PROGRAMA DE CAPACITACION	Mide el fortalecimiento de las competencias en SST de los empleados de la compañía.	90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>(No de capacitaciones ejecutadas/No de capacitaciones programadas) * 100</li> <li>(No de trabajadores asistentes/ No de trabajadores programados) * 100</li> </ul> Porcentaje de personas que aprueban evaluaciones.	Programa de Capacitación.	BIMESTRAL	COORD SGSST
INTERVENCION DE PELIGROS	Evalúa el grado de gestión para minimizar el riesgo	90%	(N° total de peligros intervenidos /total de peligros identificados) * 100	Inspecciones de seguridad Matriz de riesgos Investigaciones de at Reportes del viga	MENSUAL	COORD SGSST
EVALUACION DE LAS CONDICIONES DE SALUD	Mide el nivel de salud de los trabajadores.	100%	(No de trabajadores con evaluaciones medicas/No total de trabajadores) * 100 Diagnóstico de condiciones de Salud	Procedimiento de condiciones de salud	ANUAL	COORD SGSST
ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Mide el grado de correcciones que se toman con los hallazgos.	90%	No de acciones correctivas y preventivas cerradas/ No de desviaciones encontradas) * 100	Investigaciones, inspecciones, auditorías internas.	MENSUAL	COORD SGSST
PROGRAMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA	Mide la intervención de aquellos peligros que generan enfermedades.	100%	(No de programas diseñados/ No de programas requeridos) * 100	Diagnóstico de Salud, Matriz de peligros	ANUAL	COORD SGSST
REGISTROS ESTADISTICOS DE ENFERMEDAD Y ACCIDENTALIDAD	Mide si la organización registra los accidentes, enfermedades e incidentes.	100%	(No de eventos registrados/ No de eventos presentados) * 100	Reportes.	MENSUAL	COORD SGSST
EJECUCION DEL PLAN DE EMERGENCIAS	Mide el grado de implementación de los planes de acción en caso de emergencia	100%	(No de planes de acción implementados/No de planes propuestos) * 100	Plan de Emergencias	SEMESTRAL	COORD SGSST

INDICADORES DE RESULTADO MD INGENIERIA S.A.S.						
REQUISITOS LEGALES	Medir el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la organización	100%	(No requisitos cumplidos /No de requisitos identificados en la matriz) * 100	Matriz de Requisitos.	ANUAL	COORD. SGSST
OBJETIVOS Y METAS	Medir el cumplimiento de los objetivos planteados para el desarrollo del sistema	100%	(No de objetivos cumplidos/ No de objetivos planteados) *100	Planificación del SGSST.	ANUAL	COOR SGSST
PLAN DE TRABAJO	Mide el cumplimiento de los programas y actividades planteados	90%	(No de actividades y programas desarrolladas/No de actividades planteadas) * 100	Plan de Trabajo, Cronograma	ANUAL	COORD SGSST
ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA	Mide el grado de implementación de las actividades preventivas resultado de las inspecciones, investigaciones, observaciones,	90%	(No de actividades desarrolladas/No de actividades identificadas) * 100	Investigaciones, observaciones, inspecciones,	BIMESTRAL	COORD SGSST
ANALISIS ESTADISTICO DE ATEL, AUSENTISMO	Mide el registro de los eventos presentados en la compañía durante un periodo de cálculo, Mide la frecuencia de los Accidentes de Trabajo		IFAT= (No De eventos/HHT)* K	Reportes de Incidentes y Accidentes	MENSUAL ACUMULADO PARA EL AÑO	COORD SGSST
	Mide la frecuencia de las Enfermedades laborales		IFEL= (No de Eventos / HHT)* K	Reportes de Enfermedades laborales	MENSUAL, ACUMULADO PARA EL AÑO	COORD SGSST
	Tasa de accidentalidad establece el porcentaje de personas que tuvieron un evento en el periodo.		TASA = (No de eventos/No de trabajadores promedio)	Reportes de incidentes	MENSUAL	COORD SGSST
	Índice de severidad: Mide el impacto que los eventos han generado		IS= (No de días perdidos o Cargados / HHT) * K	Incapacidades laborales	MENSUAL, ACUMULADO PARA EL AÑO	COORD SGSST
	Índice de Frecuencia ausentismo General: Mide los eventos de ausencia diferentes a los AT.		IFA: (No de eventos por ausentismo / Horas Hombre programadas en el periodo) * K	Permisos, citas médicas, incapacidades de enfermedad General	MENSUAL, ACUMULADO PARA EL AÑO	COORD SGSST
	ILI. Mide la gestión que se desarrolla dentro del SGSST		ILI = (IF * IS)/1000	Índice de Frecuencia de ATEL, y el índice de severidad	MENSUAL Y ACUMULADO PARA EL AÑO	COOR SGSST

## **8.8. Recursos para la implementación del sg-sst**

Para el desarrollo de la implementación del SG-SST se estiman los siguientes recursos:

### *Recursos humanos*

A fin de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo se cuenta con un Profesional especializado en el Área de SG-SSST, que responde directamente a la Gerencia su contrato es de asesoría y responderá por el diseño, ejecución y seguimiento del sistema, Dentro de sus funciones están:

- Planear, coordinar y evaluar el Sistema integrado de seguridad y salud laboral.
- Analizar, diseñar e implementar estrategias para el cumplimiento del Sistema integrado de seguridad y salud laboral Establecer indicadores de gestión para evaluar la efectividad del programa.
- Proponer y desarrollar estrategias que disminuyan los accidentes de trabajo y las posibles enfermedades profesionales.
- La alimentación y mantenimiento del sistema de vigilancia epidemiológica con sus distintos componentes.

Igualmente se hace necesario contar con un técnico operativo que sirva de apoyo para el desarrollo de las actividades propias del plan, y asesores asignados a la secretaria por la ARL. En relación a la Medicina Ocupacional se contará con el apoyo de un médico dentro del contrato de exámenes médicos realizado para esta vigencia con la Caja de Compensación de Arauca.

### *Recursos financieros*

Los recursos serán asignados de acuerdo con las y necesidades planteadas en el Diagnostico de actividades y se desarrollan según lo asignado para el plan de contratación para el

año de vigencia 2019, cuyo rubro es de \$ 30.000.000 ejecutables a través de contratos de funcionamiento así:

Programa	Rubro	Actividad
Medicina Preventiva y el Trabajo	\$20.000.000	Elaboración de Exámenes médicos periódicos Ingr - Egreso
Higiene y Seguridad Industrial	\$ 5.000.000	Aplicativa encuesta de condiciones psicolabóreales
SG-SST MD Ingeniería S.A.S.	\$ 5.000.000	Apoyo para la Semana de SST

## 9. Análisis financiero

Siendo de vital importancia para MD Ingeniería S.A.S la implementación del SG SST, cuyo Costo/Beneficio es alto, máxime si se tiene en cuenta el alto impacto que tiene dentro de la organización y las posibles sanciones por erogaciones derivadas de no cumplir los aspectos normativos exigidos por el Ministerio de Salud y Protección Social. De tal forma se esboza el presupuesto del Proyecto.

Tabla No. 10. Análisis Financiero

ITEM	UNIDAD	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL
<i>A. Personal</i>				
<b>Honorarios asesoría</b>	<b>Horas asesoría</b>	<b>15</b>	<b>30.000</b>	<b>450.000</b>
<b>Auxiliares recolección Información</b>	<b>Horas</b>	<b>20</b>	<b>15.000</b>	<b>300.000</b>
<i>B. Equipos</i>				
<b>Computador</b>				-
<b>Internet</b>				-
<i>C. Viajes y Desplazamientos</i>				
<b>Viáticos</b>	<b>Días</b>	<b>10</b>	<b>30.000</b>	<b>300.000</b>
<b>Transportes</b>	<b>Recorridos</b>	<b>10</b>	<b>20.000</b>	<b>200.000</b>
<i>D. Materiales</i>				
<b>Fotocopias</b>	<b>Unid</b>	<b>50</b>	<b>200</b>	<b>10.000</b>
<b>Tóner Impresora</b>	<b>Unid</b>	<b>1</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>
<i>E. Servicios Técnicos</i>				
<b>Digitación</b>	<b>Hojas</b>	<b>100</b>	<b>2.000</b>	<b>200.000</b>
<b>TOTAL PROYECTO</b>				<b>\$1.485.000</b>

Fuente: Diseño propio Investigadores

De tal manera el Proyecto de Investigación presentado en su totalidad con las partes componentes de este informe y con los avances del trabajo de campo y demás complementarios tiene un valor de \$ 1.485.000 siendo mayor el beneficio para la Empresa de Ingeniería como tangible. Para los investigadores se valoriza en función del conocimiento adquirido.

## **Conclusiones**

El diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud para el trabajo, se convierte en una rica experiencia como elemento fundamental de la especialización, lográndose proponer un diseño acorde a las características de la Empresa MD Ingeniería de la ciudad de Arauca, realizando todas las etapas propuestas en la metodología.

Con respecto al Diagnóstico inicial, la aplicación de la lista de chequeo con base en el Decreto 1072/2015, se observa que actualmente su implementación es nula y el 14.1% estimado como grado de cumplimiento Total, está representado básicamente en algunos aspectos organizativos de la administración respecto a algunas estrategias de comunicación de metas y el hecho de tener un asesor para la implementación del Sistema, aunque en realidad se preocupa más por aspectos referidos al desarrollo de planes de trabajo y algunos avances con respecto a la elaboración del perfil demográfico de los empleados.

La identificación de los planes y programas que componen el SG-SST permiten definir una política basada en el hecho que el sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad de todos los actores (administrativos y Operativos) de la Empresa, si bien parte de la cabeza de la organización a través de Gestión Humana, se deben asignar responsabilidades específicas para el desarrollo del proceso, teniendo en cuenta el tamaño de MD Ingeniería S.A.S.

De tal forma se estructura un plan que permita garantizar el cumplimiento de los requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo orientado a factores tan importantes como el hecho de definir las responsabilidades del sistema de seguridad y salud en el trabajo, implementar un plan de prevención y respuesta ante de emergencias, planear, organizar y desarrollar capacitaciones de acuerdo a los indicadores de accidentalidad e inspecciones de las

áreas de trabajo e identificar los peligros de los procesos, los cuales son priorizados y sistematizados convenientemente.

Se determina que es necesario establecer los siguientes subprogramas: Medicina Preventiva, Higiene Industrial, Seguridad industrial y otros Procedimientos que garanticen cumplir la política de la empresa y favorezca el bienestar del trabajador.

Con respecto a los planes de acción necesarios para ajustar la situación actual de la empresa MD Ingeniería S.A.S a los requisitos exigidos por la legislación colombiana en materia de seguridad y salud en el trabajo, se realiza un análisis de riesgos y de acuerdo al Objeto social de la empresa es posible concluir que una de las actividades básicas de la Construcción como es la mampostería, aporta a la generación de riesgos y peligros, pudiendo generar caídas y daños por la manipulación e inhalación de agentes químicos propios del cemento y otros materiales, otras actividades como subir ladrillos y cargar materiales, las cuales utilizan cierto tipo de apoyos como grúas y poleas representan otro de los peligros potenciales más importantes.

Por otra parte las actividades rutinarias como el pañete de las paredes generan riesgos que afectan la piel del personal de construcción, para lo cual es necesario dotar a los trabajadores de elementos de protección como guantes.

Con respecto al plan de actividades anual la Empresa plantea un plazo de seis meses comprendidos entre Agosto de 2019 y Enero de 2020 para desarrollar las actividades Construcción de Política SG-SST, Evaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y de requisitos legales, Diagnóstico de condiciones de salud , Identificación de peligros valoración de riesgos y determinación de controles, Desarrollo de un Plan de emergencias y Construcción de Estadísticas de accidentalidad y enfermedad laboral, dichas actividades se muestran en un Diagrama de Gantt.

A fin de verificar el cumplimiento de Objetivos se plasman Indicadores de estructura 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, de resultado para estimar y medir 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 y por ultimo Indicadores de proceso que permiten verificar el grado de desarrollo e implementación del SG-SST.”, pudiéndose con esta serie de Indicadores evaluarse el avance de la puesta en marcha del sistema de gestión.

El Costo de la Implementación del Programa es de \$30.000.000, asignándose \$20.000.000 para el Programa de Medicina Preventiva, \$5.000.000 para Higiene y Seguridad Industrial y otro tanto para la realización de la Semana de SST.

A través de la Metodología implementada en la Investigación fue factible recabar la información por parte de los Directivos de la empresa y dado su tamaño se propone un Sistema Básico ajustado a la normativa, pero funcional y proyectado al crecimiento de la empresa. El impacto de la Implementación se considera alto al brindar herramientas valiosas para la organización y con ello incrementar la eficiencia de las acciones al disminuir los factores de riesgo e implementar planes de prevención conducentes a garantizar la salud de los empleados.

Dentro de las problemáticas inherentes al desarrollo del trabajo de investigación se pueden anotar la consecución de información de primer orden por parte de la empresa, dado que esta se encentra con un aceptable orden en lo administrativo, pero nulo en materia de Gestión de Riesgos. El 95% del trabajo se desarrolla en las construcciones y obras contratadas por lo cual se concentra allí el mapa de Riesgos y su respectiva valoración. Consecuentemente con el trabajo desarrollado por los empleados, los factores más comunes que pueden afectar su salud son de

orden físico y químico, lo cual presenta una dificultad también dada la existencia de elementos de protección básica mas no ajustados a normas de Calidad propias del sector.

Por último, la realización de este trabajo como fundamento importante de la especialización en Gestión de Seguridad y salud para el Trabajo aporta nuevas rutas para poder ser realmente asesores en esta materia posibilitando un trabajo digno donde se minimicen los riesgos y se dé el reconocimiento al individuo como participe de las decisiones de su empresa, pero también de sus logros y crecimiento.

## Referencias Bibliográficas

- Aguilón, M. (2014). *Estado del arte de la seguridad y salud en el trabajo en el plan nacional de seguridad y salud en el trabajo, Colombia 2013-2017*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/47133/1/53053507.2014.pdf>
- Argibay, M. (2004). *Seguridad y salud laboral en la oficina*. Madrid: Ediciones ParaInfo S.A.
- Balcells, G. (2014). *Manual práctico para la implementación del estándar OHSAS 18001*. Recuperado de: <https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/LIB.019%20-%20Manual%20implantacion%20OHSAS%2018001.pdf>
- Congreso de la Republica (2012). *Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional*. Recuperado de: [https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/ley\\_1562\\_2012.htm](https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/ley_1562_2012.htm)
- DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018). *Mercado laboral enero 2010*. Recuperado de: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres\\_web\\_ech\\_ene09](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres_web_ech_ene09).
- Díaz, P. (2015). *Prevención de riesgos laborales. Seguridad y salud laboral*. Madrid: Ediciones ParaInfo S.A.
- Fernández, R. (2007). *Los distintos sistemas de gestión de la salud y seguridad en el trabajo*. Gestión Práctica de Riesgos Laborales, p-44.
- Garzón, A., Garzón, E. y Cortez, M. (2016). *Diseño para la implementación de un SG-SST en la empresa MADEGAR*. Bogotá D.C.: Universidad ECCI.

- Guio, Z. y Meneses, O. (2011). *Implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial en las bodegas Atenco LTDA Ipiales*. Trabajo de grado para optar al título de especialista en gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Bogotá D.C.: Universidad ECCI
- Hoyos, C. (2000). *Un modelo para investigación documental: guía teórico-práctica sobre construcción de estados del arte con importantes reflexiones sobre la investigación*. Medellín: Señal Editora.
- ICONTEC (2007). *Norma técnica colombiana NTC-OHSAS 18001. Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. Requisitos*. Recuperado de: <http://www.usbcartagena.edu.co/phocadownload/copaso/4.pdf>
- Instituto Nacional de Higiene y Salud en el Trabajo, INHST (2015-2020). *Estrategia española de seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado de: [https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015\\_20.pdf](https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015_20.pdf)
- Lobo, K. (2016). *Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la integración de la norma OSHAS 18001:2007 y libro 2 parte 2 título 4to capítulo 6 del decreto 1072 de 2015 en la empresa ingeniería & servicios Sarboh S.A.S*. Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Martínez, D., Niño, C. y Pineda, R. (2016). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa TAM Transporte Ambulatorio Medico S.A.S. dando cumplimiento al Decreto 1072 del 2015*. Trabajo de grado para optar al título de especialista en gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Bogotá D.C.: Universidad ECCI

Martínez, V. (2013). *Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica.*

Recuperado de: [http://www.pics.uson.mx/wp-content/uploads/2013/10/7\\_Paradigmas\\_de\\_investigacion\\_2013.pdf](http://www.pics.uson.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf)

Martínez, M. y Silva, M. (2016). *Diseño y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el decreto 1072/2015 y oshas 18001/2007 en la empresa los angelesofs* (proyecto especialización). Universidad Distrital Francisco José de Caldas,

Bogotá D.C. Recuperado de <https://www.qo-search.com/co/search?hl=es-CO&gl=co&ei=gPNXW4vcEMmYwQT1n5qIDw&btnG=Buscar&q=DISE%C3%91O+Y+DESARROLLO+DEL+SISTEMA+DE+GESTI%C3%93N+DE+SEGURIDAD+Y+SALUD+EN+EL+TRABAJO+ENFOCADO+EN+EL+DECRETO+1072%2F2015+y+OSHAS+18001%2F2007+EN+LA+EMPRESA+LOS+ANGELES+OFS>

Martínez, T., Reyes, D. y Pabón, D. (2016). *Diseño De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo, En La Empresa “Obcivil Obras Civiles S.A. – Obra F.C.F. La Castellana.* Bogotá D.C.: Universidad Distrital Francisco José De Caldas

Ministerio de Protección Social. (2007). *Resolución 1401 de 2007.* Recuperado 26 de julio de 2018, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53497>

Ministerio del Trabajo (2016). *Decreto 1072 de 2015: Decreto único reglamentario del sector trabajo.* Recuperado de:

<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Ministerio del Trabajo (2019). *Resolución 0312 de 2019. Estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.* Recuperado de:

[https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219\\_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf](https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf)

Molano, J. y Arévalo, N. (2013). *De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales INNOVAR*. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, vol. 23, núm. 48, enero-marzo, 2013, pp. 21-31 Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia.

Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/818/81828690003.pdf>

Monterrosa, S., Agamez, B. & Morales, I. (2014). *Diagnóstico del cumplimiento legal en seguridad y salud en el trabajo de las empresas constructoras privadas en la ciudad de Sincelejo-Sucre*. Sincelejo: Corporación Universitaria del Caribe CECAR.

Niño, A., Martínez, D. y Pineda, R. (2016). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa TAM Transporte Ambulatorio Medico SAS, dando cumplimiento al Decreto 1072 de 2015*. Bogotá D.C.: Universidad ECCI

Novoa, M. (2016). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú*. Lima: Universidad Santiago de Loyola.

OIT. (2011). *Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua*.

Recuperado de: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf).

Rojas, M. (2015). *Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación REDVET*. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 16, núm. 1, pp. 1-14. Veterinaria Organización Málaga, España. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>

Sousa, V., Driessnack, M. y Costa, I. (2007). *Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa*. Revista Latinoamericana Enfermagem. Volumen 15; numero, 3. Recuperado de [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)

## **ANEXOS**



## MISIÓN

**MD INGENIERIA S.A.S, Es una empresa contratista general, que ofrece servicios de “Interventoría Técnica, Administrativa y Financiera”, en obras civiles tanto verticales como horizontales.**

**MD INGENIERIA S.A.S, satisface la necesidad de cada proyecto antes, durante y después de finalizado; cumpliendo con las normas de calidad, costos y plazos fijados, de igual manera respetando la legislación laboral, técnica, medio ambiental y social.**

**Así mismo, MD INGENIERIA S.A.S, se encuentra en constante búsqueda de generar relaciones duraderas con sus clientes, oportunidades de desarrollo para sus trabajadores, con las cuales se generen valor a la empresa.**

## VISIÓN

**Posicionarnos como la mejor empresa en el ramo de la construcción en el ámbito regional, con reconocimientos internacional. Todo ello a través del desarrollo de los proyectos en tiempos óptimos; la mejora continua de nuestros procesos, la gestión de capital humano y el respeto a las normas para la conservación del medio ambiente; para así brindar siempre servicios de calidad a nuestros clientes.**



## POLITICA DE CALIDAD

**MD INGENIERIA S.A.S se encuentra implementando un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma NTC-9001 que dirige los procesos operativos, administrativos y técnicos en cada una de las áreas de la empresa. En la búsqueda permanente de brindar la satisfacción de sus clientes, se ha resuelto fijar una política de calidad para lo cual contamos: Contamos con un excelente personal técnico y profesional capacitado, comprometido y entrenado para la implementación del sistema de calidad, políticas, normas y procedimientos, con el objeto de satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes.**

- ✓ **Estandarización y revisión continúa de procesos.**
- ✓ **Búsqueda permanente de nuevas tecnologías.**
- ✓ **Compromiso y comunicación eficiente con nuestros equipos de trabajo.**
- ✓ **Construcción de relaciones beneficiosas con nuestros proveedores.**
- ✓ **Desarrollar actividades en el marco de la legislación y reglamentación de edificación, seguridad, salud y ambiental aplicable.**

**En la búsqueda permanente de brindar la satisfacción de sus clientes, se ha resuelto fijar una política de calidad para lo cual contamos: Contamos con un excelente personal técnico y profesional capacitado, comprometido y entrenado para la implementación del sistema de calidad, políticas, normas y procedimientos, con el objeto de satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes.**



## OBJETIVOS

- ✓ Prestar un servicio técnico eficiente, transparente, fundamentando en los valores ético, asesorando a nuestros clientes en la interpretación de los resultados.
- ✓ Integrar los estándares de calidad con los requerimientos de Prevención de Riesgo necesarios durante la construcción, asegurando un producto final que supere las expectativas de los clientes y dentro de los plazos reales de construcción.
- ✓ Incorporar el cuidado y buen manejo del medio ambiente con su entorno.
- ✓ Posicionar a la empresa MD INGENIERIA S.A.S en el competitivo mundo de la construcción como una empresa seria, fiel a sus compromisos con clientes, proveedores y trabajadores y con capacidad para ejecutar proyectos tanto en el ámbito privado como para el estado.



## VALORES

**Nuestros valores son el reflejo de nuestro compromiso con el gremio constructor.**

**Compromiso:** Siempre cumplir con la seguridad de las personas, con el cuidado del medio ambiente y con el desarrollo de las comunidades.

**Eficacia:** Nuestros trabajadores serán siempre los mejores y lograr la satisfacción total del cliente.

**Eficiencia:** Todo trabajo solicitado se efectuará cumpliendo con las condiciones y tiempo pactado.

**Humildad:** Nos interesa ser mejores en lo que realizamos buscando la satisfacción del cliente a la par con el desempeño de nuestros colaboradores.

**Transparencia:** No habrá nada oculto ni dañino que afecte el buen nombre de nuestra empresa MD INGENIERIA S.A.S,

**Responsabilidad:** Consiste en realizar con compromiso y eficiencia las actividades asignadas, asumiendo las consecuencias de aquellos actos que realizamos en la organización.

**Profesionalidad y trabajo en equipo:** La unión hace la fuerza entre todos y aunando esfuerzos conseguiremos mejores resultados de nuestro trabajo.

## Anexo 2. Manual de cargos

### CARGOS

#### ***RESIDENTES***

1. Obrar con seriedad, compromiso y diligencia en el servicio contratado.
2. Atender las solicitudes y recomendaciones que haga el EMPLEADOR o sus delegados, con la mayor prontitud.
3. Permitir que el EMPLEADOR o un delegado haga visitas a las instalaciones del TRABAJADOR o el sitio que esté desarrollando la labor contratada.
4. Vigilar que el constructor cumpla lo pactado en el contrato.
5. Suscribir las diferentes actas, realizar informes mensuales de interventoría.
6. Atender y resolver toda consulta sobre la interpretación correcta de los planos y especificaciones técnicas de la obra.
7. Estudiar o recomendar los cambios substanciales que sean necesarios o convenientes en los planos o en las especificaciones.
8. Supervisar las obras y velar porque las obras se realicen de acuerdo con los planos, las especificaciones, los plazos y demás documentos del contrato de obra.
9. Exigir que las obras se ejecuten cumpliendo con todos los requisitos de salud ocupacional y prevención de accidentes establecidos en los documentos del contrato.
10. Verificar y certificar conjuntamente con el constructor la medición y cómputo de las cantidades de obra ejecutadas, sus valores y reajustes de precios para efectos de la aprobación de las actas de pago.

11. Vigilar que el constructor cumpla con el pago de los salarios mínimos legales y las prestaciones sociales legales y que cumpla con las disposiciones legales aplicables al personal empleado en la ejecución del contrato.

### ***INSPECTORES***

1. Atender las solicitudes y recomendaciones que haga el EMPLEADOR o sus delegados, con la mayor prontitud.
2. Permitir que el EMPLEADOR o un delegado haga visitas a las instalaciones del TRABAJADOR o el sitio que esté desarrollando la labor contratada.
3. Vigilar que el constructor cumpla lo pactado en el contrato.
4. Suscribir las diferentes actas, realizar informes mensuales de interventoría.
5. Atender y resolver toda consulta sobre la interpretación correcta de los planos y especificaciones técnicas de la obra.
6. Estudiar o recomendar los cambios substanciales que sean necesarios o convenientes en los planos o en las especificaciones.
7. Supervisar las obras y velar porque las obras se realicen de acuerdo con los planos, las especificaciones, los plazos y demás documentos del contrato de obra.
8. Exigir que las obras se ejecuten cumpliendo con todos los requisitos de salud ocupacional y prevención de accidentes establecidos en los documentos del contrato.
9. Verificar y certificar conjuntamente con el constructor la medición y cómputo de las cantidades de obra ejecutadas, sus valores y reajustes de precios para efectos de la aprobación de las actas de pago.

10. Vigilar que el constructor cumpla con el pago de los salarios mínimos legales y las prestaciones sociales legales y que cumpla con las disposiciones legales aplicables al personal empleado en la ejecución del contrato.

### ***TECNICO EN SALUD OCUPACIONAL***

Planificar y organizar actividades relacionadas con la seguridad e higiene en ambientes de trabajo.

- Diseñar procesos, puestos de trabajo, dispositivos, instalaciones, equipos y productos, con un enfoque preventivo y ergonómico, para ser utilizados en ámbitos laborales.
- Gestionar los recursos de los servicios de seguridad e higiene de las organizaciones, confeccionando la documentación demandada por los organismos de fiscalización correspondientes.
- Evaluar y controlar, realizando los procesos de medición y supervisión, de los aspectos relacionados con la higiene y seguridad en el trabajo.

### ***AUXILIAR DE SERVICIOS GENERALES***

1. Asear las oficinas y áreas asignadas, antes del ingreso de los funcionarios y velar que se mantengan aseadas.
2. Mantener los baños y lavamanos en perfectas condiciones de aseo y limpieza y con la dotación necesaria.
3. Clasificar la basura empacando desechos orgánicos, papeles y materiales sólidos en bolsas separadas.
4. Mantener limpios los muebles, enseres, ventanas, vidrios, cortinas, paredes y todo elemento accesorio de las áreas de las oficinas.

5. Prestar el servicio de cafetería a los funcionarios en sus oficinas y atender las reuniones que se lleven a cabo en las oficinas de su área de trabajo.
6. Velar por la buena presentación y orden de las oficinas y zonas comunes de la dependencia asignada.
7. Orientar a los usuarios y suministrar la información que le sea solicitada, de conformidad con los procedimientos establecidos.
8. Realizar labores propias de los servicios generales que demande la Entidad.
9. Aplicar e implementar las estrategias y acciones del Sistema de Gestión de Calidad y el Modelo Estándar de Control Interno, que le correspondan a su área.
10. Cumplir de manera efectiva la misión, visión, política y objetivos de calidad, y la ejecución de los procesos en que interviene en razón del cargo.
11. Cumplir con las normas y reglamentación impartida por el Alcalde Municipal, en las áreas de su competencia; así como también las funciones contenidas en la Constitución, la Ley, Ordenanzas, Acuerdos, Decretos, Manual de Funciones y Reglamentos Internos de la Administración Municipal.
12. Responder por el inventario y buen uso de los bienes muebles e inmuebles a su cargo.
13. Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas por el jefe inmediato, las que reciba por delegación y aquellas inherentes al desarrollo de la dependencia.

Anexo 3. Formatos de la empresa



Bogotá, 12 de marzo de 2019

Sr.  
**DIRECCIÓN DE POSGRADOS**  
**Universidad ECCI**  
Ciudad

**Consecutivo: GSST191111**

La empresa MD Ingeniería SAS, del sector de la construcción de obras civiles. Con tres años de trayectoria, dedicados al desarrollo y ejecución de actividades de arquitectura e ingeniería, así como la construcción de obras de ingeniería civil y otras actividades conexas de consultoría técnica.

De acuerdo a lo acordado con los profesionales: **Oscar Mauricio Cala Aguirre**, con cédula de ciudadanía N°. 1125762278 de Arauca; **Pedro Agustín Cala Aguirre**, con cédula de ciudadanía N°. 1116779600 de Arauca y **Adriana Paola Díaz Baldovino**, con cédula de ciudadanía N°. 1102863489 de Sincelejo; vinculados a la universidad ECCI en el programa **Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**, realizarán la consultoría: "**Diseño del SG-SST en la empresa MD Ingeniería SAS en la ciudad de Arauca**", proceso liderado por el docente **Mg. Julietha Oviedo Correa** del grupo de investigación **TEIN-ECCI**.

El objetivo de la consultoría será Realizar el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa MD Ingeniería SAS en la ciudad de Arauca.

El tiempo de la realización de la consultoría será de seis meses.

Agradeciendo su atención

Cordialmente

**MARLA ALESSANDRA DAVILA RAMIREZ**  
R/L MARLA DAVILA INGENIERIA S.A.S.  
NIT: 900.802.552-0

Bogotá, 11 de Marzo 2019

Sra.

**María Alessandra Dávila**

Representante legal

**MD Ingeniería SAS**

Ciudad.

Con un atento saludo, conociendo el valioso aporte al crecimiento del capital humano en su organización, respetuosamente nos permitimos presentar a los estudiantes **Oscar Mauricio Cala Aguirre** con cédula de ciudadanía N°. 1125762278 de Arauca, **Pedro Agustín Cala Aguirre** con cédula de ciudadanía N°. 1116779600 de Arauca, **Adriana Paola Díaz Baldovino** con cédula de ciudadanía N°. 1102863489 de Sincelejo, estudiantes de la **Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**, quienes como parte de su formación académica proponen realizar un proyecto de investigación que denominaron "**Diseño del SG-SST en la empresa MD Ingeniería SAS en la ciudad de Arauca.**". Como asesora de la investigación participará la Mg. Julietha Oviedo Correa.

Por lo anterior solicitamos su autorización para ingreso y acceso a la información necesaria para el desarrollo de la investigación, adicional a esto agradecemos la colaboración que se les pueda brindar a los estudiantes.

Agradeciendo su Atención

Cordialmente

**Mg. Julietha Oviedo Correa.**  
**Docente y Asesora de Posgrados**

R/MDat  
11/03/2019  
2:30pm