

**Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la  
ECA de la empresa ACRUB en Bosa Bogotá, bajo la Resolución 0312 de 2019 y el  
Decreto 1072 de 2015.**

Arango Pedrozo Anyi Zandryth código 98968

Garcia Rodríguez María Laura código 99443

Vega Quintero Andrés Felipe código 83931

Escuela Colombiana de Carreras Industriales - ECCI

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

**Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la  
ECA de la empresa ACRUB en Bosa Bogotá, bajo la Resolución 0312 de 2019 y el  
Decreto 1072 de 2015.**

Arango Pedrozo Anyi Zandryth código 98968

Garcia Rodríguez María Laura código 99443

Vega Quintero Andrés Felipe código 83931

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista  
en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Gonzalo Yepes Calderón

Escuela Colombiana de Carreras Industriales - ECCI

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

## Contenido

Nota de Aceptación.....	5
Resumen.....	6
Lista de figuras.....	7
Lista de tablas .....	8
Lista de anexos.....	9
Introducción .....	10
1. Título	12
2. Planteamiento del problema.....	12
2.1 Descripción del problema .....	12
2.1 Formulación del problema .....	14
3. Objetivos de la investigación.....	15
3.1 Objetivo general.....	15
3.2 Objetivos específicos: .....	15
4. Justificación y delimitación .....	16
4.1 Justificación .....	16
4.2 Delimitación de la investigación.....	18
4.3 Limitaciones.....	19
5. Marco de referencia de la investigación .....	19
5.1 Estado del arte.....	19
5.2 Marco teórico.....	30
5.3 Marco legal .....	51
6. Marco metodológico .....	55
7. Resultados .....	62
8. Análisis Financiero .....	71
8.1 Presupuesto .....	71
8.2 Análisis Costo beneficio .....	71
9. Conclusiones .....	73
10. Recomendaciones .....	74
11. Referencias bibliográficas.....	75

## **Dedicatoria**

## **Nota de Aceptación**

## **Resumen**

La empresa ACRUB se dedica a la recolección, transporte y almacenamiento de residuos. Los cuales son llevados a estaciones de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos -ECA. Allí, se realizan diversos procesos y actividades que generan riesgos para la salud y seguridad en el trabajo de los empleados. La empresa, actualmente no cuenta con un Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo que anticipe, reconozca evalúe y controle los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo de sus empleados.

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo adecuado para la empresa, con base en la normatividad vigente en Colombia, resolución 0312 de 2019 y decreto 1072 de 2015 del ministerio de trabajo. Para esto, se realizará un diagnóstico inicial, donde se identifiquen los requisitos legales vigentes aplicables y su grado de cumplimiento, se identificarán los peligros y riesgos, mediante una matriz de riesgo con base en la GTC-45 versión 2012, con base en lo anterior se formularán los controles necesarios para la prevención, mitigación y eliminación de los peligros y riesgos encontrados. Finalmente, se realizará la documentación del manual del SG-SST que incluyen la política, plan de trabajo anual, procedimientos, planes, programas necesarios para cumplir con los estándares mínimos exigidos en la resolución 0312 de 2019.

**Palabras claves:** Sistema de gestión, Seguridad y Salud en el trabajo, riesgo, peligro, prevención.

## Lista de figuras

## Lista de tablas

Tabla 1.....	61
Tabla 2.....	71

## **Lista de anexos**

Anexo 1. Evaluación inicial – Estándares Mínimos Resolución 0312 de 2019. ....	65
Anexo 2. Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.....	67
Anexo 3. Estructura documental - Diseño SG- SST ACRUB-BOSA. ....	68

## Introducción

Según cifras de la OIT “Cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,78 millones de muertes por año. También, anualmente se registran aproximadamente 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo. La carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 3,94 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año” (OIT, 2020). En términos económicos, esto genera un impacto negativo para los empleadores, traducido en pago de jubilaciones anticipadas, pérdida de personal, absentismo, demandas, sanciones, entre otros. Según el Decreto 1443 del Ministerio del Trabajo (2014) “Seguridad y Salud en el Trabajo, es una 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 el medio ambiente de trabajo” (artículo 3º). En Colombia, el decreto 1072 de 2015, define las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en adelante entendido como SG-SST, que deben ser aplicadas por todos los empleadores. Este “consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua (...) que tiene como objetivo anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo” (Ministerio de Trabajo, 2015). Debe adaptarse al tamaño y características de la empresa, debido a la diversidad de empresas en el país, se hizo necesario definir unos estándares de mínimo cumplimiento que se ajustaran y armonizaran a cada tipo de empresa, conforme al número de trabajadores, actividad económica, clase de riesgo, labor u oficios que desarrollen, para esto se expidió la

resolución 0312 de 2019 en donde según las características de la empresa se deben cumplir unos estándares mínimos en cuanto a SST.

La empresa ACRUB se dedicada a la recolección, transporte y almacenamiento de residuos. Los cuales son llevados a estaciones de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos -ECA. En estas instalaciones la empresa no contempla ninguna medida de seguridad y salud en el trabajo, quienes realizan el proceso de forma artesanal exponiéndolos a sufrir enfermedades y accidentes laborales. Lo anterior genera diversos riesgos para la empresa, ya que son susceptibles a demandas de los trabajadores por enfermedades y accidentes laborales, sanciones por parte del gobierno por no cumplir la normatividad legal vigente, y finalmente, sus actividades pueden verse afectadas al no establecer parámetros y medidas que permitan el desarrollo óptimo de las actividades.

El presente proyecto tiene como propósito Diseñar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del sector Trabajo) y la resolución 0312 de 2019 para la ECA ubicada en Bosa de la empresa ACRUB.

## **1. Título**

Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo para la ECA de la empresa ACRUB en Bosa-Bogotá, bajo la Resolución 0312 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015.

## **2. Planteamiento del problema**

### **2.1 Descripción del problema**

La seguridad y salud de los trabajadores se ha convertido en un reto para las empresas a nivel mundial, ya que se ha demostrado que los trabajadores en su jornada diaria se exponen a riesgos que pueden ocasionar una enfermedad o accidente. Es por esto que se ha promovido y exigido medidas que prevengan, minimicen estos riesgos y se les proporcione ambientes de trabajos seguros y saludables. En Colombia, desde 1979 se comienza a legislar en este tema, en donde se determinó que en todo lugar de trabajo se debía establecer un programa de Salud Ocupacional. Más adelante, se reglamentó la organización, funcionamiento de los programas de SO en la resolución 1016 de 1989. En 2012, atendiendo a los retos actuales de los sistemas de gestión, se empieza a concebir como un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, con el cual se pretendía que pasara de ser un programa a un proceso de etapas, organizado y de mejora continua. En 2014 se dictaron las disposiciones obligatorias para la implementación de un SG-SST en las empresas. En 2015, se recogió toda esta normatividad en el decreto 1072 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en donde se establece la obligatoriedad para todos los empleadores en temas de

seguridad y salud en el trabajo (Ministerio de Trabajo, 2020). En el país, predominan las microempresas, estas cumplen un importante papel económico y social, pero la anterior normatividad no distinguía entre las características y tamaños de las empresas para su cumplimiento. Por esto el Gobierno Nacional decide expedir unos estándares mínimos de cumplimiento ajustados al tamaño de las empresas, a través de la resolución 0312 de 2019.

Un SG-SST, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, (..) que tiene por objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales. El diseño e implementación de un SG-SST genera diversos beneficios a las empresas, además de la gestión de riesgos y cumplimiento de normatividad, genera valor de marca, motivación y compromiso en los trabajadores, menores costos por accidentes y enfermedades y mayor productividad, entre otras. (Ministerio de Trabajo, 2020). Las microempresas, en su mayoría informales, no consideran posible o pertinente implementar un SG-SST. Esto se debe a diversos factores, que se pueden clasificar en dos niveles. El nivel gerencial, se encuentra un bajo compromiso y entendimiento normativo en el marco de la SST, baja o nula cultura en SST que no les permite establecer una relación entre la importancia y beneficios de un SG-SST y su dirección estratégica. Otro obstáculo, es la percepción en el costo de implementar las mejoras y/o acciones correctivas, ya que según estudios para algunos empleadores es muy costoso contratar a personal capacitado en el tema, no se compara el costo de mejora con el riesgo económico de un costo por accidentes, enfermedades, aumento de productividad y rentabilidad por las mejoras que puede generar en los procesos (Fasecolda, 2018). Dentro de las microempresas que aquejan las

anteriores razones para no establecer un SG-SST, se encuentra ACRUB dedicada a la recolección, transporte y almacenamiento de residuos de plástico, cartón y madera, los cuales se recolectan en puntos de disposición como el botadero de doña Juana, y el relleno de Mondoñedo, estos son llevados a estaciones de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos -ECA. En estas instalaciones se generan diversos procesos para el aprovechamiento material, como la compactación, beneficio y trituración. En estas, no se cuenta con ninguna medida de seguridad y salud en el trabajo, quienes realizan el proceso de forma artesanal. Al no contar con ninguna medida, los trabajadores están expuestos a sufrir enfermedades y accidentes laborales, además de presentar altas tasas de ausentismo laboral e inconformismo y baja motivación en el desarrollo de sus actividades. Lo anterior, hace que la empresa ponga en riesgo su estabilidad a futuro, ya que son susceptibles a demandas de los trabajadores por enfermedades y accidentes laborales dentro de las instalaciones, sanciones por parte del gobierno por no cumplir la normatividad legal vigente, y finalmente, sus actividades pueden verse afectadas al no establecer unos parámetros y medidas que permitan el desarrollo óptimo de las actividades. Es por esta razón que necesita el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que establezca las medidas de SST necesarias, acorde a su actividad y procesos. Que garantice un ambiente de trabajo sano y seguro para sus trabajadores, genere y promueva bienestar y la calidad de vida laboral en las instalaciones.

## **2.1 Formulación del problema**

La microempresa ACRUB, es una empresa dedicada a la clasificación y aprovechamiento de residuos de papel, cartón y plástico en la ECA ubicada en la calle 92 sur # 78ª-25- Bogotá. Sus trabajadores realizan labores sin ninguna medida de Seguridad y Salud en el trabajo. Lo cual genera grandes riesgos para la empresa, ya que no cumple la normatividad legal vigente y expone a sus trabajadores a enfermedades y accidentes laborales, lo cual le puede traer consecuencias económicas como multas y demandas que pueden acabar con su patrimonio.

**¿Cómo la empresa ACRUB puede cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo dispuesta por el gobierno nacional?**

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

#### **3.1 Objetivo general**

Diseñar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST de acuerdo con el Decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 para la ECA de la empresa ACRUB en Bosa-Bogotá, con el fin de prevenir enfermedades y accidentes laborales en sus instalaciones.

#### **3.2 Objetivos específicos:**

Establecer el diagnóstico inicial para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales aplicables en Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa.

Realizar la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos con base en la GTC 45 versión 2012, para definir controles operacionales pertinentes y sus respectivos indicadores.

Establecer la estructura documental del SG-SST, política, objetivos, procedimientos, planes, programas, registros y documentos necesarios para controlar los peligros, identificar, cumplir los requisitos legales aplicables y demás requisitos del Decreto 1072 y resolución 0312 de 2020.

## **4. Justificación y delimitación**

### **4.1 Justificación**

Según la Organización Internacional del Trabajo (2020) “Cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,78 millones de muertes por año. Además, anualmente ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 3,94 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año”. La seguridad y salud en el trabajo, representa un reto actual a nivel mundial para todos los gobiernos y empleadores, ya que estos deben velar por ambientes de trabajos dignos y seguros para los trabajadores. En Colombia, el ente encargado de velar por el cumplimiento a nivel nacional es el Ministerio de Trabajo, quien comprometido con las políticas de protección de los trabajadores colombianos y en desarrollo de las normas y convenios

internacionales, reglamento a través del decreto 1072 de 2015 la obligatoriedad de establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual debe ser implementado por todos los empleadores. Tienen como objetivo anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales. (Ministerio de Trabajo, 2020).

En el país, predominan las microempresas, estas cumplen un importante papel económico y social. Para estas es un gran reto poder diseñar, implementar, ajustar y auditar un SG-SST ya que no cuentan con personal calificado, recursos o beneficios. Por esto el Gobierno Nacional decide expedir unos estándares mínimos de cumplimiento ajustados al tamaño y características de las empresas, a través de la resolución 0312 de 2019. Las microempresas, en su mayoría son informales, no cuentan con planeación estratégica y no consideran posible o pertinente implementar un SG-SST. Esto se debe a diversos factores, entre estos, la falta de personal capacitado para gestionar la SST, limitado acceso a información y oportunidades de formación dentro de las empresas, desconocimiento de la normatividad, menor sindicalización que promueva mejores condiciones de seguridad y salud, percepciones en el costo de implementar las mejoras, ya que para estos muchas veces es muy costoso pagar a un personal capacitado pero no lo relacionan con el riesgo económico de un costo por accidentes, enfermedades, o aumento de productividad y rentabilidad por las mejoras que puede generar un ST -SST(Fasecolda, 2018).

Dentro de este sector de microempresas que actualmente no cumplen con la normatividad vigente en Colombia, se encuentran las asociaciones de recicladores, quienes hasta hace poco iniciaron el proceso de formalización como empresas prestadoras

de servicios públicos, es importante que durante este proceso se incluyan temas de Seguridad y Salud en el trabajo, que hasta el momento no es tenido en cuenta para los recicladores de oficio. Los recicladores por las características de su labor están expuestos a sufrir accidentes y enfermedades durante el proceso de recolección, almacenamiento y aprovechamiento del material en las ECAS (UAESP, 2017). La empresa ACRUB no cuenta con ninguna medida de seguridad y salud en el trabajo para los trabajadores, quienes realizan el proceso de forma artesanal. Al no contar con ninguna medida de SST, los trabajadores están expuestos a sufrir enfermedades y accidentes laborales dentro de las instalaciones y ejecutando los procesos.

La empresa ACRUB debe diseñar un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para las instalaciones de la ECA acorde a sus actividades y procesos, con el fin de minimizar los riesgos que genera el no cumplir con la normatividad vigente aplicable como demandas de los trabajadores por enfermedades y accidentes laborales dentro de las instalaciones, sanciones por parte del gobierno. También, es importante generar a través de un diseño adecuado generar ambientes de trabajo dignos, seguros y saludables para los recicladores de esta ECA, que genere ambientes de trabajo seguros y saludables que permitan optimizar los procesos y tiempos, y a su vez genere mejor calidad de vida en el desarrollo de este importante oficio.

## **4.2 Delimitación de la investigación**

El desarrollo de la investigación se llevará a cabo en la ciudad de Bogotá, específicamente en las instalaciones de la ECA (Estación de Clasificación y

Almacenamiento) de la empresa recicladora ACRUB, localizada en la calle 92 sur # 78<sup>a</sup>25, barrio Bosa. El diseño de la documentación del sistema de gestión se realizará en un tiempo máximo de un año. Los actores involucrados son la alta gerencia y trabajadores de la empresa, autoridades pertinentes y personal de SST quienes diseñaran el sistema. Este proyecto contempla el diseño documental del sistema de gestión y seguridad en el trabajo bajo los estándares mínimos de la resolución 0312 de 2019 y el Decreto Único reglamentario del sector trabajo 1072 de 2015 para la empresa ACRUB. Se diseñarán los documentos pertinentes como el manual del sistema, políticas, planes, procedimientos, programas, documentos y matriz de riesgo, formatos. Cabe destacar que no se incluye la implementación, esta quedará a cargo de la empresa.

### **4.3 Limitaciones**

Dentro de las limitaciones que se pueden generar en el proceso de investigación, la principal identificada es la poca información existente sobre seguridad y salud en el trabajo en una ECA y para el trabajo de reciclador de oficio en Colombia, ya que actualmente las empresas de reciclaje se están empezando a formalizar y no se había contemplado el tema en el país hasta hace pocos años.

## **5. Marco de referencia de la investigación**

### **5.1 Estado del arte**

En el contexto internacional podemos referenciar algunos estudios en el que se

analizan detalladamente los riesgos de la seguridad e higiene ocupacional a los que están expuestos empleados que cumplen con la labor de darle un manejo adecuado a los residuos sólidos aprovechables. Es el caso del estudio realizado en la planta operaria de la empresa Viento Solar S.A.C ubicada Chorrillos-Lima donde los autores de la investigación optaron por analizar cada uno de los riesgos existentes de cada actividad realizada por los trabajadores los cuales se encargaban del manejo de los residuos sólidos industriales y producción de polietileno de baja densidad. Para el levantamiento de la información del diagnóstico de seguridad e higiene ocupacional se optó primero, por utilizar la matriz de riesgo elaborada por la asociación chilena de seguridad, segundo por analizar los registros de los accidentes laborales reportado durante un año en la empresa y tercero, realizar monitoreos o evaluaciones de factores físicos tales como ruido, iluminación, estrés térmico y vibración registrados en ese lapso. A partir de la información recolectada en la etapa de diagnóstico de seguridad e higiene ocupacional, se logró concluir que la actividad donde se generaban más accidentes y presentaba mayor números de peligros y riesgos es la peletización del plástico, seguido por la segregación de residuos sólidos, siendo la mano, el miembro lesionado con mayor frecuencia y los cortes el tipo de lesión con mayor incidencia, Otros de los peligros con riesgo importante que se encontró fueron, el manejo manual de carga, los movimiento repetitivo, vibración cuerpo entero, calor, protección insuficiente de maquinaria, en tanto que los peligros con riesgo crítico son: ruido, material particulado total y vibración cuerpo entero.

En Colombia, desde 1979 se comienza a legislar en el tema de Seguridad y Salud en el Trabajo, debido a las tendencias mundiales de protección y mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, en primera instancia se determinó que en todo lugar

de trabajo se debía establecer un programa de Salud Ocupacional que promoviera ambientes de trabajo seguros y saludables. Más adelante, se reglamentó la organización, funcionamiento de los programas de SO en la resolución 1016 de 1989. Varios años más tarde, en 2012, atendiendo a los retos actuales de los sistemas de gestión de mejora continua, se empieza a concebir como un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, con el cual se pretendía que pasara de ser un programa estático a un proceso de etapas, organizado y de mejora continua. En 2014 se dictaron las disposiciones obligatorias para la implementación de un SG-SST en las empresas en el decreto 1443, en donde se expedía la obligatoriedad para todos los empleadores de diseñar e implementar un SG-SST acorde a las actividades. En 2015, se recogió toda esta normatividad en el decreto 1072 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en donde se establece la obligatoriedad para todos los empleadores en temas de seguridad y salud en el trabajo (Ministerio de Trabajo, 2020).

En Colombia, predominan las microempresas, estas cumplen un importante papel económico y social, pero la anterior normatividad no distinguía entre las características y tamaños de las empresas para su cumplimiento. Por esto el Gobierno Nacional a través del Ministerio de trabajo, decide expedir unos estándares mínimos de cumplimiento ajustados al tamaño de las empresas, a través de la resolución 0312 de 2019, con el objetivo de “fortalecer los procesos de formalización y facilitar el acceso a condiciones de trabajo adecuadas a los trabajadores de sectores que apenas empiezan su proceso” (Ministerio de Trabajo, 2020).

Dentro de este gran sector de microempresas que hasta hace poco iniciaron su proceso de formalización se encuentra el sector del reciclaje, quienes hasta el año 2016 a

partir del decreto 596, a través del cual “se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones” ( Ministerio de Trabajo), iniciaron su proceso de formalización. Hasta la expedición de este decreto, los recicladores no eran considerados como trabajadores formales, razón por la cual, ejercían sus labores sin ninguna medida de seguridad y salud en el trabajo, su ambiente laboral no garantizaba las condiciones adecuadas para prevenir enfermedades y/o accidentes (Tovar, 2018). Respecto al tema de riesgos en el campo del reciclaje que incluye la recolección, separación, aprovechamiento, no se han realizado muchos estudios en el país, a nivel internacional tampoco se ha hecho énfasis en el tema. Esto se debe a que el sector reciclaje y tema de residuos no habían sido prioritarios como lo son actualmente. Respecto al tema, se encuentran dos estudios en el país. En Medellín, en el año 2008, se estudiaron las condiciones de salud y de trabajo informal en recuperadores ambientales del área rural de Medellín, este tuvo objetivo caracterizar las condiciones de trabajo, salud y riesgos ocupacionales de los recuperadores, se realizó con cien recuperadores ambientales informales en cinco corregimientos. A través de una encuesta, en donde se caracterizaron las condiciones de trabajo, salud, riesgos ocupacionales y morbilidad sentida. El estudio se realizó con recuperadores informales y recuperadores asociados a gremios. Se encontró que, en su mayoría, los recuperadores tenían bajo nivel de escolarización, el mayor rango fue de técnico, con un rango de edad entre 36- 45 años, en su mayoría de sexo masculino y estrato socioeconómico 1 y 2. En cuanto a cotización de seguridad social, quienes son asociados contaban con afiliación activa al sistema, los independientes no contaban con

esto. Respecto a riesgos, se encontró en su mayoría exposición a posturas corporales inadecuadas, riesgo biológico por contacto con material cortante y/o contaminado con fluidos. Los recuperadores pertenecientes a una asociación tenían mayor conocimiento sobre medidas de protección. En general, los recuperadores no estaban capacitados para el uso e importancia de elementos de protección personal. Finalmente, el índice de morbilidad se relacionó a enfermedades respiratorias. En cuanto a enfermedades, predomina la infección respiratoria aguda que, se relaciona en su mayoría por desarrollo de actividades a la intemperie. En general se concluye de este estudio, que, al año, este sector, que no se encontraba formalizado exponía a quienes ejercían estas labores a condiciones de trabajo inadecuadas. Se resalta la importancia de formalizar su trabajo incluyendo temas de condiciones laborales como seguridad social y elementos de protección. Se concluyó, que el Estado a través de sus diferentes entidades, presentes en el proceso de formalización del sector reciclaje debe priorizar la mejora de condiciones laborales como requisito para todas las agremiaciones y empresas que estén en el proceso (Ballesteros, Arango, & Urrego, 2012).

El segundo estudio de referencia se realizó en el sector del reciclaje en Cartagena, enfocado en las microempresas en las cuales se identificaron los riesgos a los cuales están expuestos los recicladores de oficio y el nivel del control de estos. Se analizaron los procesos de recolección, transporte, tratamiento, clasificación y valorización de los residuos sólidos. En donde se encontró que el proceso de transformación es el de mayor prioridad para ejercer los controles respectivos, ya que en este se dan riesgos por atrapamiento o aplastamiento por uso de la maquina compactadora. Se encontró que los operarios, manejaban la maquinaria sin ningún tipo de control y elementos de protección

personal. En cuanto a higiene, se encontró exposición a enfermedades por tétanos, sarampión, exposición a microorganismos sin ningún tipo de capacitación y control. Respecto a las instalaciones, no se garantiza la señalización adecuada, orden o procesos de trabajo seguro. Entre los resultados más significativos del estudio, se encuentra que, en el sector del reciclaje, específicamente en Cartagena las empresas presentan bajas o nulas condiciones óptimas de seguridad y salud en el trabajo. Entre las razones de estos resultados, las empresas aquejan falta de capacitación y formación en el tema. Se plantea el reto de expandir los estudios de seguridad y salud en el trabajo en muestras más significativas de empresas recicladoras, con el fin de establecer unos lineamientos para que otras empresas puedan guiarse y aplicar mejoras en sus procesos. Es necesario profundizar en los riesgos de higiene con estudios adecuados. Es importante llevar este tipo de estudio al sector reciclaje, como punto de partida para la formalización y mejoramiento de las condiciones laborales de los recicladores de oficio en el país (Monroy, 2015).

El tercer estudio de referencia se llevó a cabo en el año 2008 en zona rural de Medellín, donde el tema principal se basaba en analizar las condiciones de salud y de trabajo informal en recuperadores ambientales del área rural, en éste se logró caracterizar las condiciones de trabajo, salud y riesgos ocupacionales y morbilidad sentida en los recuperadores. El estudio se realizó con recuperadores informales y otros asociados a gremios. Se encontró que la mayoría de las personas que realizan esta labor, tenían bajo nivel de escolarización, el mayor rango fue de técnico, con un rango de edad entre 36- 45 años, en su mayoría de sexo masculino y estrato socioeconómico 1 y 2. En cuanto a cotización de seguridad social, quienes son asociados contaban con afiliación activa al

sistema, los independientes no contaban con esto. Respecto a riesgos, se encontró en su mayoría exposición a posturas corporales inadecuadas, riesgo biológico por contacto con material cortante y/o contaminado con fluidos. Los recuperadores pertenecientes a una asociación tenían mayor conocimiento sobre medidas de protección. En general, estas personas dedicadas al oficio de recuperación de residuos aprovechables no estaban capacitadas para el uso e importancia de elementos de protección personal. Finalmente, la morbilidad se relacionó a enfermedades respiratorias y de estrés. La infección respiratoria aguda se relaciona, en su mayoría por desarrollo de actividades a la intemperie. Los recuperadores son un gran potencial para la problemática actual de la gestión de residuos. Este sector no se ha formalizado, razón por la cual su trabajo es informal, lo que aumenta la exposición a condiciones de trabajo inadecuadas que a largo plazo pueden afectar su salud. Es importante formalizar su trabajo incluyendo temas de condiciones laborales. El estado a través de sus diferentes entidades, presentes en el proceso de formalización del sector reciclaje debe priorizar la mejora de condiciones laborales como requisito para todas las agremiaciones y empresas que estén en el proceso.

Finalmente, en el año 2014 se realizó un diagnóstico de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los recicladores de oficio en la zona urbana del municipio de Pereira, en donde se identificaron los peligros y riesgos a los cuales se encuentran expuestos los recicladores de residuos domiciliarios y orgánicos mediante una matriz de riesgos GTC 45 versión 2012. En este se concluyó, que los riesgos prioritarios para estas personas son : en cuanto a condiciones de seguridad, riesgo de tránsito y riesgo público y en cuanto a higiene riesgos biológicos como exposición a virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, fluidos y excrementos, teniendo en

cuenta que los recicladores no conocen la importancia de utilizar los elementos de protección personal y la falta de cultura por parte de la sociedad al no hacer separación de residuos en la fuente, se encontró que los recicladores realizaban su labor de forma ilegal, trabajan sin ningún tipo de seguridad social y su salario se encontraba por debajo del salario mínimo. Se concluyó, que dentro de los procesos de formalización se debe incluir la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en donde no solo realicen priorización de riesgos al que están expuestos, si no también que cuenten con las herramientas necesarias que les permitan a estos trabajadores condiciones de trabajo más seguras y un mejor ambiente de trabajo. (Atehortua, Mosquera & Oviedo, 2014).

En Bogotá, no se encontraron estudios específicos en microempresas del sector reciclaje en cuanto a temas de seguridad y salud en el trabajo. Actualmente el tema de formalización de los recicladores de oficio predomina en la capital. En cuanto a este tema, se encontró la investigación “Formalización de las organizaciones de recicladores de oficio en Bogotá: reflexiones desde la economía popular”, en donde la autora Fernanda Tovar en el año 2018, aborda el tema de la formalización de recicladores en Bogotá, los obstáculos e importancia del proceso, desde una perspectiva que propone como reto reconocer a los recicladores como actores fundamentales en la consecución de políticas públicas que garanticen las condiciones laborales para trabajadores de este sector. Partiendo del actual contexto donde la gestión de residuos es una problemática global, que ha supone retos en cuanto a recolección y disposición de residuos, en donde los recicladores son actores de gran relevancia ya que desarrollan una labor que genera en la sociedad beneficios sociales, ambientales y económicos. Se encontró que, Bogotá es una

ciudad pionera en la formalización de recicladores, vinculándolos al esquema de aseo oficial. Esto a partir del Decreto 596 que reglamenta la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de recicladores de oficio. En este se contemplan fases y requerimientos técnicos, administrativos, comerciales y financieros que los recicladores deben cumplir para formalizarse y convertirse en prestadores del servicio público. Se resalta la importancia de incluir en estos procesos, no solo el tema económico y social, sino también la gestión de obtención de espacios de trabajo dignos y adecuados, una integración a la formalidad multidireccional, mejorar las condiciones laborales y de vida de esta población, que garantice la ejecución de sus tareas sin afectar su salud y la de sus familias. Presenta la formalización como un reto para esta población, debido a obstáculos económicos y financieros, dificultad para entender y cumplir con requisitos para la formalización, las ECAS donde se clasifica y aprovecha el material no cuenta con los espacios, herramientas, y maquinaria necesaria y óptima para procesar el material, por lo cual los recicladores deben desarrollar sus actividades de forma precaria y sin capacitación (Tovar, 2018).

Otros de los estudios realizados a tener en cuenta en el desarrollo de nuestra investigación es el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo realizado en la empresa IPT SOLUTIONS LTDA según lo estipulado en el decreto 1072 de 2015. El desarrollo de este proyecto es abordado a partir de una investigación mixta (considerando enfoques cuantitativos y cualitativos) basándose un proceso sistemático y consecutivo, delimitado en las etapas de diagnóstico, organización y planificación, logrando de esta manera cumplir con los objetivos planteados.

En la etapa de diagnóstico los autores lograron identificar la situación actual de la empresa en términos de seguridad y salud en el trabajo, utilizando como suministro listas de chequeos planteadas por el ministerio de trabajo, las cuales contribuyeron a evaluar inicialmente la existencia y el desarrollo de la documentación exigida por la normatividad actual vigente, teniendo en cuenta criterios como la verificación de la matriz legal, de amenazas y vulnerabilidades, la descripción sociodemográfica de los trabajadores y la caracterización de sus condiciones de salud, la identificación y priorización de peligros y la efectividad de las medidas implementadas para controlarlos. Adicional, las listas de chequeos permitieron la evaluación de los puestos de trabajo en el marco de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores y también evaluar los programas de capacitación anual y actas de asistencia a estos, incluyendo la inducción y reinducción en SST a todos los trabajadores, independientemente de su forma de contratación. Para finalizar la etapa de diagnóstico se optó por realizar un registro y seguimiento de los resultados obtenidos a partir de indicadores de SG-SST, en el que se logró determinar que ninguno de ellos se cumple en su totalidad.

La fase de organización consistió básicamente en determinar el nivel de adaptabilidad de la compañía para cumplir con las obligaciones impartidas por el decreto 1072 de 2015. Por tal motivo se llevó a cabo un análisis de roles y responsabilidades en lo que respecta a la fase de organización en la empresa, dejando como resultado una evidente serie de limitaciones en el establecimiento de comités, en la distribución de actividades y asignación de responsabilidades. Esto, debido las características de distribución de los trabajadores de la empresa IPS SOLUTIONS LTDA, los cuales se encontraban distribuidos en todo el territorio nacional y en algunos casos se les

dificultaba formar parte de todas las actividades SG-SST, dicha situación conllevaba a incumplir algunas exigencias del decreto 1072 de 2015 para empresas con un rango de 11 a 50 trabajadores.

A partir de la información obtenida de las fases de diagnóstico y organización, se procedió a la ejecución de la última etapa, la cual consistió en la elaboración de la propuesta de planificación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Para mencionada labor, los autores del proyecto generaron el documento contemplando cada uno de los aspectos (políticas, planes y programas) exigidos por el decreto 1072 del 2015 y aplicables al tamaño de la empresa. Terminada la elaboración del documento socializaron la información obtenida con el fin de adquirir el concepto y aprobación de la compañía, incentivando de esta manera a la alta gerencia a considerar la importancia de promover la mejora continua a través del SG-SST, teniendo en cuenta que es un pilar fundamental en el desarrollo de todas las actividades, debido a que contribuye a minimizar la ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales en la organización.

Continuando con la referenciación de investigaciones relacionados con el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, podemos relacionar al trabajo realizado en la empresa Convector Ingeniería S.A.S donde la necesidad de implementar un SG-SST surge debido al aumento de la actividad principal de la organización, la cual está relacionada con el mantenimiento de vehículos y en el que se estaba ocasionando un aumento de incidentes de trabajo, quedando susceptibles a que en el peor de los casos se pudiera alterar de forma significativa la seguridad y salud de los trabajadores. Es por ello, que a partir de un estudio descriptivo y siguiendo la metodología de investigación pura (básica) el autor opta por realizar dicho diseño, llevando a cabo primeramente, la

evaluación inicial y análisis situacional de las debilidades y fortalezas de la empresa para tal proceso se hizo necesario el levantamiento de la matriz requisitos legales y la matriz de peligros y riesgos, logrando determinar que en la organización solo alcanzaba un cumplimiento parcial de los requisitos exigidos en el decreto 1072 de 2015. Terminado, el proceso de levantamiento de información para elaborar la matriz de requisitos legales, el autor procede a realizar un análisis estadístico de accidentalidad y a elaborar una descripción sociodemográfica, en los que también se pudo observar los resultados de exámenes médicos realizados a cada uno de los trabajadores. Los anteriores procesos permitieron la elaboración del plan de capacitación y el plan documental en que se describe cada uno de los procedimientos que se deben llevar a cabo para lograr la implementación del SG-SST.

Realizado el proceso de diseño del sistema de gestión, el autor en base a los resultados obtenidos recomienda dar prioridad a la ejecución de controles que conlleven a prevenir, mitigar o eliminar los riesgos derivados a los trabajos de altura y manejo de herramientas manuales. Adicional, hace énfasis en lo fundamental que puede llegar a ser el compromiso gerencial para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo no solo en el aporte del presupuesto y en la consecución de personal capacitado para tal labor, sino también en la disposición de encontrar oportunidades de mejora que contribuyan al cuidado de la salud de sus trabajadores.

## **5.2 Marco teórico**

### **5.2.1 Seguridad y salud en el trabajo: Un reto hacia el mejoramiento de calidad de vida y aumento de productividad de las empresas**

Los estados tienen como deber garantizar la calidad de vida de las personas, debido al acelerado crecimiento económico a nivel mundial, factores como la productividad empiezan a ser tema de preocupación de los empleadores, en propósito de que sus empresas sean cada día más competitivas. La productividad, se relaciona directamente con las condiciones de vida de los empleados. Dentro de las condiciones de vida de los empleados se necesita de un óptimo ambiente laboral para un alto nivel de desempeño (Atehortua, Mosquera & Oviedo, 2014).

La organización internacional de trabajo- OIT, organismo especializado de las Naciones Unidas que busca la protección y promoción de los derechos laborales, consiente de la relación entre las condiciones y el medio ambiente de trabajo, la salud y la productividad, introduce el concepto de seguridad y salud en el trabajo, entendido como “una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. La salud en el trabajo conlleva la promoción y el mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los trabajadores en todas las ocupaciones” (OIT, 2013).

A lo largo de los años, cambios de necesidades económicas y sociales, el concepto ha venido evolucionando y, aunque asume diversos significados en distintas ramas de la ciencia, conserva sus bases originales que pretenden la protección a los trabajadores, fomento del bienestar bio-psico-social y prevención de enfermedades. Actualmente el concepto se ha expandido hacia los entornos de trabajo, con el propósito que estos estén

libres de riesgos tanto para la seguridad y salud de los trabajadores mantenimiento de la capacidad para laborar y generar resultados en productividad, también se incluye actualmente al compromiso de la alta gerencia respecto y se integra con la cultura de cuidado a las personas y al ambiente. Este nuevo desarrollo del término se enfoca hacia la generación de capacidades en las sociedades para su sostenibilidad de manera tal que se satisfagan las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras”, como lo indica el principio rector del desarrollo sostenible mundial (Restrepo, 2013).

Así mismo, la Seguridad y Salud en el trabajo ha evolucionado incluyendo nuevas formas de gestionar las actividades desarrolladas en torno al cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores, esto se da a partir de estudios que han puesto en evidencia el impacto negativo financiero en las empresas traducidos en costes por, entre otros, ausencias laborales, incapacidades, accidentes laborales. Por tal razón los modelos de gestión cada vez se convierten en modelos más preventivos que cuidan la salud y seguridad de los trabajadores, evitando así impacto en las finanzas de las empresas, lo que resulta en beneficios económicos para las organizaciones. (Villamarin, Miranda, & Torres, 2017).

Con base en lo anterior, y partiendo del Convenio No. 155 de 1981 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el concepto de salud con relación al trabajo se entiende no solo como ausencia de enfermedad sino en la de elementos físicos y mentales que afectan y se relacionan directamente con la seguridad e higiene laboral. Teniendo en cuenta, que el trabajador es toda persona que se encuentra empleada tanto en el sector privado como público, y definiendo el lugar de trabajo como la locación donde

se permanece o desarrollan actividades por razón de trabajo, bajo el control de un empleador, jefe o autoridad (OIT, 2013).

Los cálculos de la Organización internacional del trabajo (OIT) estiman que anualmente mueren en el trabajo más de dos millones doscientas mil personas, 750.000 mujeres y 1.500.000 hombres. Entre esas muertes, casi 350.000 tienen lugar durante accidentes de trabajo. Otras son originadas por enfermedades profesionales. Por esto, actualmente la seguridad y seguridad laboral, se concibe como una disciplina que trata de la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales, control de riesgos y condiciones de trabajo, acorde a dignidad, derechos y oportunidades; implica el disfrute saludable de un sitio de trabajo en condiciones seguras, sin exposiciones de peligro por ninguna causa ni forma y menos aún por falta de higiene laboral. (Restrepo & Safar, 2013).

### **5.2.2 Seguridad y salud en el trabajo en Colombia**

En 1979, Colombia entra oficialmente al marco legislativo de la seguridad y salud en el trabajo, esta se puede concebir básicamente en tres campos, que aún están vigentes: regulación en: la salud de los trabajadores, ambientes de trabajo e inspección, vigilancia y control a los empleadores. Esto dio inicio con la Ley 9 de 1979 - Código Sanitario Nacional, la cual establece como un deber para el Estado y empleadores, preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones, para dar cumplimiento a esto, se reglamentaron en la Resolución 2400 de 1979, las disposiciones sobre higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo (Ministerio de Trabajo 2019).

De esta manera se evidencia que, la normatividad colombiana, paralelamente al desarrollo mundial de la seguridad y salud en el trabajo, ha avanzado en su legislación

para ofrecer condiciones saludables y seguras de trabajo que garanticen a los trabajadores un mejor desempeño dentro de la organización, mediante leyes a las que toda empresa debe acogerse. Dentro de estas, se destaca la Ley 100 de 1993 en la cual se estableció la estructura de la Seguridad Social en el país, con tres componentes, el Régimen de Pensiones, la atención en Salud y el Sistema General de Riesgos Profesionales. Cada uno de los cuales tiene su propia legislación y sus propios entes ejecutores y fiscales para su desarrollo. A través del Sistema General de Riesgos Profesionales, se dictaminaron un conjunto de normas destinadas a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades profesionales y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. Actualmente el ente rector es el Ministerio del Trabajo, dentro del cual se encuentran, el Consejo Nacional de Riesgos Laborales, el Comité Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Fondo de Riesgos Laborales, que comparten acciones con las agremiaciones empresariales y los representantes de los trabajadores (Monroy,2015).

El decreto 1295 de 1994, establece la prevención de riesgos laborales como una de las responsabilidades del gobierno nacional, la cual debe garantizar expidiendo normas reglamentarias técnicas tendientes a garantizar la seguridad de los trabajadores y de la población en general, en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. A partir de esto, se empieza a legislar en diversas normativas, las cuales incluían generación de programas de salud ocupacional-SO, entre otros A partir de la ley 1562 de 2012, se establece que estos programas deben entenderse en adelante como un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST. Esto se debe al rápido avance de las necesidades económicas y sociales de los empleadores y trabajadores que se

traducen para la OIT en el año 2001 como la necesidad de generar un sistema de gestión para el tema. En este mismo año, la OIT publica unas directrices (ILO-OSH 2001), las cuales se convirtieron en un modelo para la gestión de normas nacionales como esta Ley (Ministerio de Trabajo, 2014).

Más adelante, a través del decreto 1443 de 2014, el gobierno define las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el SG-SST como obligación para todos los empleadores públicos y privados del país. Actualmente, en el decreto 1072 de 2015- Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, se recopila la estructura general administrativa del sector trabajo, incluyendo temas en seguridad y salud en el trabajo. Dentro de este, se definen las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, que deben ser aplicadas por todos los empleadores. (Ministerio de Trabajo, 2014).

### **5.2.3 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

Dentro de los requisitos que ha establecido el Estado colombiano dentro de la protección y promoción de la seguridad y salud en el trabajo, establece la obligatoriedad de diseñar, aplicar, auditar y mejorar, un sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, el cual 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 puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo (Ministerio de Trabajo, 2015).

La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo

tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos (Organización internacional del trabajo. 2011).

Los sistemas de gestión actualmente deben basarse en el principio del Ciclo Deming “Planificar-Hacer-Verificar- Actuar” (PHVA), concebido en el decenio de 1950 para supervisar los resultados de las empresas de una manera continua. Al aplicarse a la SST, “Planificar” conlleva establecer una política de SST, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos. La fase “Hacer” hace referencia a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST. La fase “Verificar” se centra en evaluar los resultados tanto activos como reactivos del programa. Por último, la fase “Actuar” cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo. (Organización internacional del trabajo. 2011).

Según la ISO 45001: 2018, la cual establece los estándares y guías para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, tiene como propósito establecer un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades en materia de SST. Su objetivo es prevenir y minimizar las lesiones y deterioro de salud,

siendo este de vital importancia para garantizar calidad de vida de los trabajadores. Este debe contener algunos elementos clave, por esto se dieron unas directrices relativos a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, estas consisten en métodos y herramientas que les permiten a las organizaciones diseñar, implementar y mejorar su gestión en SST, cabe resaltar que estas se pueden aplicar desde un ámbito nacional y de la organización. En cuanto al marco nacional se enfoca en una la creación de normativa nacional en cuanto a la gestión de la SST, respecto a la organización, entre otras, establece los siguientes lineamientos generales:

**Política:** En materia de SST debería incluir, como mínimo, los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales la organización expresa su compromiso:

La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.

El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de SST.

La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y alentados a participar activamente en todos los elementos del sistema de gestión de la SST.

## **Organización**

El empleador debería asumir la responsabilidad general de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores y el liderazgo de las actividades de SST en la organización.

El empleador debería definir los requisitos de competencia necesarios y deberían adoptarse y mantenerse disposiciones para que todas las personas en la organización sean competentes en todos los aspectos de sus deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud.

En función del tamaño y la naturaleza de las actividades de la organización, debería elaborarse y mantenerse actualizada una documentación sobre el sistema de gestión de la SST.

Deberían establecerse y mantenerse disposiciones y procedimientos para recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la SST.

### **Planificación y aplicación**

Examen inicial: El sistema de gestión de la SST y las disposiciones pertinentes de la organización deberían evaluarse mediante un examen inicial, según corresponda. En el supuesto de que no exista ningún sistema de gestión de la SST, o cuando la organización sea reciente, el examen inicial debería servir de base para el establecimiento de tal sistema.

Planificación, desarrollo y aplicación del sistema: La planificación debería apuntar a la creación de un sistema de gestión de la SST que contribuya a cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, a fortalecer los componentes del sistema de gestión de la SST, y Planificación y aplicación El sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en la organización. Deberían adoptarse

disposiciones encaminadas a conseguir una planificación adecuada y apropiada de la SST que se base en los resultados del examen inicial o de exámenes posteriores, o en otros datos disponibles.

Deberían identificarse y evaluarse los peligros y los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores sobre una base continua. Las medidas de prevención y protección deberían aplicarse con orden de prioridad.

Deberían evaluarse las medidas en la SST de cambios internos (tales como, cambios en la composición de la plantilla o debidos a la introducción de nuevos procesos, métodos de trabajo, estructura organizativa o adquisiciones), así como de cambios externos (por ejemplo, debidos a la modificación de leyes y reglamentos, a fusiones organizativas, o a la evolución de los conocimientos en el campo de la SST y de la tecnología), y deberían adoptarse las medidas de prevención adecuadas antes de introducirlos.

Deberían adoptarse y mantenerse las disposiciones necesarias en materia de prevención preparación y respuesta respecto de situaciones de emergencia. Estas disposiciones deberían determinar los accidentes y situaciones de emergencia que puedan producirse. Tendrían que referirse también a la prevención de los riesgos para la SST que derivan de los mismos.

## **Evaluación**

Supervisión y medición de los resultados: Tendrían que elaborarse, establecerse y revisarse periódicamente procedimientos para supervisar, medir y recopilar con

regularidad datos relativos a los resultados de la SST. Deberían definirse en los diferentes niveles de la gestión la responsabilidad, la obligación de rendir cuentas y la autoridad en materia de supervisión.

Investigación de las lesiones, enfermedades, dolencias e incidentes relacionados con el trabajo y su efecto en la seguridad y la salud: La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades debería permitir la identificación de cualquier deficiencia en el sistema de gestión de la SST y estar documentada.

Auditoría: Han de adoptarse disposiciones sobre la realización de auditorías periódicas con miras a comprobar que el sistema de gestión de la SST y sus elementos se han puesto en práctica y que son adecuados y eficaces para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores y la prevención de los incidentes.

### **Acción en pro de mejoras**

Acción preventiva y correctiva: Deberían tomarse y aplicarse disposiciones relativas a la adopción de medidas preventivas y correctivas con base en los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia del sistema de gestión de la SST, de las auditorías y de los exámenes realizados por la dirección.

Mejora continua Deberían adoptarse y mantenerse disposiciones para la mejora continua de los elementos pertinentes del sistema de gestión de la SST y de este sistema en su conjunto (ISO 45001:2018).

La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo

tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos (Organización internacional del trabajo, 2011).

Los sistemas de gestión actualmente deben basarse en el principio del Ciclo Deming “Planificar-Hacer-Verificar- Actuar” (PHVA), concebido en el decenio de 1950 para supervisar los resultados de las empresas de una manera continua. Al aplicarse a la SST, “Planificar” conlleva establecer una política de SST, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos. La fase “Hacer” hace referencia a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST. La fase “Verificar” se centra en evaluar los resultados tanto activos como reactivos del programa. Por último, la fase “Actuar” cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo. (Organización internacional del trabajo. 2011).

### **5.2.3.1 Ventajas de un Sistema de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.**

La salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores son fundamentales para las empresas en términos de productividad, sostenibilidad y competitividad, para el

contexto personal y familiar de los trabajadores y para la economía en general. En la actualidad se reconoce que el enfoque de los sistemas de gestión ofrece una serie de ventajas importantes para la aplicación de la SST, entre las cuales se encuentran: Disminución de sanciones legales, prevención y minimización del riesgo económico en temas de SST, a nivel transversal la integración los requisitos en materia de SST en los diferentes Sistemas de Gestión las empresas apuntando hacia un enfoque integral, mejorando la capacidad financiera y productiva de las empresas, así mismo este sistema permite armonizar los objetivos en lo que respecta a la SST con los objetivos comerciales, por lo que identifican los beneficios en costos de la aplicación del sistema relacionado con los mayor productividad, mejora en manejo de equipos, optimización de procesos de control, mejora en las competencias profesionales, formación en los trabajadores( OIT, 2013).

A su vez, implementar un sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, permite a las empresas tener una visión integral de los requisitos relativos a calidad y ambiente dentro de sus objetivos estratégicos, apuntando hacia una visión de sostenibilidad de las empresas (Tovar, 2015).

Finalmente, dentro de las ventajas que resultan para una empresa al implementar un SG-SST, se encuentra la identificación y gestión de riesgos dentro de sus instalaciones, lo cual se traduce en menos costos por accidentes y/o enfermedades laborales, paradas técnicas, incidentes, ausentismos, entre otros. Cabe destacar que la normatividad colombiana define estos termino como: Un accidente de trabajo se entiende como todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez

o la muerte. la enfermedad laboral es toda aquella contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. (Congreso de Colombia, 2012).

#### **5.2.4 Estándares de mínimo cumplimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia.**

Como se menciona anteriormente, la normatividad colombiana establece como obligatorio cumplimiento el diseño y aplicación de un SG- SST para todos los empleadores. Esta normatividad se da en medio de un contexto de informalidad y desempleo en el país, el cual dificulta la aplicación y cumplimiento de esta normatividad.

En Colombia, con base en estudios de la OIT, el porcentaje de trabajadores en empleos vulnerables se ubica en el 60%, una cifra que se mantendría en aumento. “La evidencia demuestra que la mayoría de las personas que se incorporan a la economía informal no lo hacen por elección, sino como consecuencia de la falta de oportunidades en la economía formal y por carecer de otros medios de sustento”. El desempleo en el país se ha convertido en un gran reto que ha enfocado la económica en medidas de emergencia como lo son el empleo de emergencia y la creación de microempresas. Estos dos mecanismos, se enfocan básicamente en satisfacer económicamente las necesidades del trabajador a corto plazo, dejando de lado los derechos laborales y condiciones que se buscan a través de la normatividad anteriormente mencionados (OIT, 2013).

Como resultado, actualmente predomina en la economía las microempresas y trabajo informal, las cuales han generado, entre otros espacios físicos de trabajo que no suelen estar regulados por reglamentos laborales, lo cual supone una fuente de riesgos y perjuicios para su salud. En este contexto, la aplicación de la normatividad mencionada se

dificulta para este gran sector representado en pymes, mipymes, pequeñas y medianas empresas que aquejan dificultades para cumplirla. Por esto el gobierno nacional decide expedir la resolución 0312 de 2019 la cual surge por la necesidad de adaptar los requisitos exigidos a las empresas según sus características, debido a que el sector que predomina el país, microempresas no tienen el talento humano ni el soporte financiero para cumplir esta normatividad. Esta resolución propone un sistema de gestión ajustado al tamaño y capacidad de cada empresa, clasificándolas por rangos de empleos así: empresas con 10 o menos trabajadores, las que cuentan con 11 a 50 trabajadores, y, por último, empresas con más de 50 trabajadores (Ministerio de Trabajo, 2019).

Según el Ministerio de trabajo en el año 2019, esta nueva reglamentación, “la nueva reglamentación representa la reducción de los costos para la implementación del sistema de gestión, ya que, con la reglamentación anterior, todas las empresas debían cumplir con 62 estándares mínimos y con la nueva norma las empresas de menos de 10 trabajadores solamente deben cumplir con 7 estándares, las de 11 a 50 con 21 y las unidades agropecuarias tendrán 3 requerimientos”.

### **5.2.5 Seguridad y Salud en el Trabajo en el sector de aprovechamiento reciclaje como fuente de empleo informal**

Actualmente, el reciclaje es fuente de empleo para miles de familias que viven de la selección, clasificación, transporte y venta de productos reciclables. Los recicladores informales constituyen una población vulnerable a problemas de salud por su constante exposición a factores de riesgo biológico, químico, físico y social, sin ninguna protección.

Desafortunadamente, la mayoría de estas personas lo hacen en condiciones inadecuadas tanto para su seguridad como para su salud, así mismo este sector en el país no se ha formalizado, por tal motivo situaciones como la marginación y explotación laboral son cotidianos.

Según el Censo de Recicladores realizado por el Departamento Nacional de Estadística –DANE, en el país se ejerce la actividad del reciclaje desde hace más de 60 años, tanto que existe una población aproximada de 20.000 familias cuyo medio de subsistencia es la recuperación y comercialización de material reciclable. De estas familias, 30% se encuentran asociadas en 128 cooperativas afiliadas a la Asociación Nacional de Recicladores -ANR y 70% trabajan de forma independiente. (Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007).

Dentro de este contexto, el reciclaje en Colombia se da bajo condiciones en Seguridad y Salud en el trabajo nulas, el sector se caracteriza por su poco acceso al sistema de salud, a los programas preventivos y a la seguridad social, pues en el país los grupos de trabajadores de la economía informal no poseen protección contra riesgos profesionales, ocupacionales y accidentes laborales, generalmente, los servicios de salud se los subsidia o los cubre el Estado, dentro del censo se encontró que el 37% de los recicladores no tenían acceso a los servicios de salud y los que se encontraban carnetizados en el régimen subsidiado (59%), igualmente poseían dificultades para acceder a estos servicios debido a las barreras geográficas, sociales y económicas que tiene este régimen .

#### **5.2.5.1 Recicladores de oficio en Bogotá: formalización del oficio.**

En el año 2002, los recicladores interpusieron una tutela, buscando se parte activa ejerciendo una actividad económica formal, traducida en convertirse en prestadores de servicio público domiciliario de aseo en la ciudad de Bogotá, esto debido a que querían estar en condiciones de igualdad en una licitación en la cual se competía con grandes empresas –consorcios-, que cuentan con un poderoso respaldo económico, jurídico, administrativo de origen nacional e internacional. A partir de esto y otras acciones legales que incluyen sentencias, el gobierno nacional, empieza a expedir normatividad que reconoce a los recicladores como sujetos de especial protección y la necesidad de promover acciones en su favor decide expedir hacia el año 2016 el decreto 596, el cual establece el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio.

Dentro de este régimen se establece, entre otros un término de cinco años para cumplir de manera progresiva obligaciones administrativas, comerciales, financieras y técnicas. Bogotá, ha sido líder en el cumplimiento de estas disposiciones, con cerca de 21.000 recicladores de oficio, se han adelantado diferentes acciones como entrega de dotación, creación de bodegas para disponer el material y se han instalado aproximadamente 5.00 contenedores para que la ciudadanía deposite el material de manera adecuada.

En el año 2012 se adelantó un censo de la población recicladora de oficio en Bogotá, del cual se expidió un informe adelantado por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas junto con la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP en el año 2014, en paralelo del desarrollo del plan de gobierno en el cual se propuso regularizar y formalizar el reciclaje como componente del servicio de aseo a cargo de organizaciones de recicladores de oficio, se encontró que tan solo el 1,5% de

recicladores se encontraban afiliados a seguridad social en el aspecto de Riesgos laborales. Este dato es muy preocupante teniendo en cuenta el alto nivel de informalidad en la actividad y los bajos ingresos. En la ciudad, se integró al esquema de aseo las asociaciones de recicladores para su formalización, estas al acogerse al decreto 596 deben cumplir requisitos normativos como empresa prestadora de servicios públicos. Dentro de estas obligaciones deben implementar en sus procesos e instalaciones el diseño del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicando estándares mínimos que se ajusten a sus necesidades. (UAESP,2017).

La UAESP es el ente encargado del acompañamiento a estas asociaciones para el cumplimiento del decreto 595, en el marco de legalización se expidió un documento técnico para la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo, en donde respecto al SG-SST,

Es muy importante realizar esta implementación ya que los recicladores por su labor están expuestos a sufrir incidentes y accidentes debido a la clasificación de diferentes materiales, por tal motivo la organización puede disminuir los índices de accidentalidad y proteger la seguridad y salud de los trabajadores. No obstante, el cumplimiento de los anteriores pasos está sujeto al crecimiento y el avance en las etapas del proceso de formalización, que llevan a cabo las organizaciones de recicladores de oficio inscritas como prestadoras del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento (UAESP,2017).

#### **5.2.5.2 Etapas de aprovechamiento de residuos**

Para entender el proceso de aprovechamiento de residuos, es importante destacar

que este proceso se aplica para los residuos aprovechables, entendido como cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.

En el proceso de recuperación de los residuos sólidos, su transformación y comercialización inicia a cargo de los recuperadores, a quienes tradicionalmente se les conoce como recicladores. Se trata de personas encargadas de la recolección y clasificación de los materiales extraídos generalmente de las basuras para ser utilizados posteriormente como materia prima de otro nuevo proceso de producción. En su proceso de trabajo se identifican varias actividades como la recuperación o fase de recolección de residuos sólidos, el transporte del material recolectado, la selección final y limpieza definitiva del material y el peso y la venta del material recuperado.

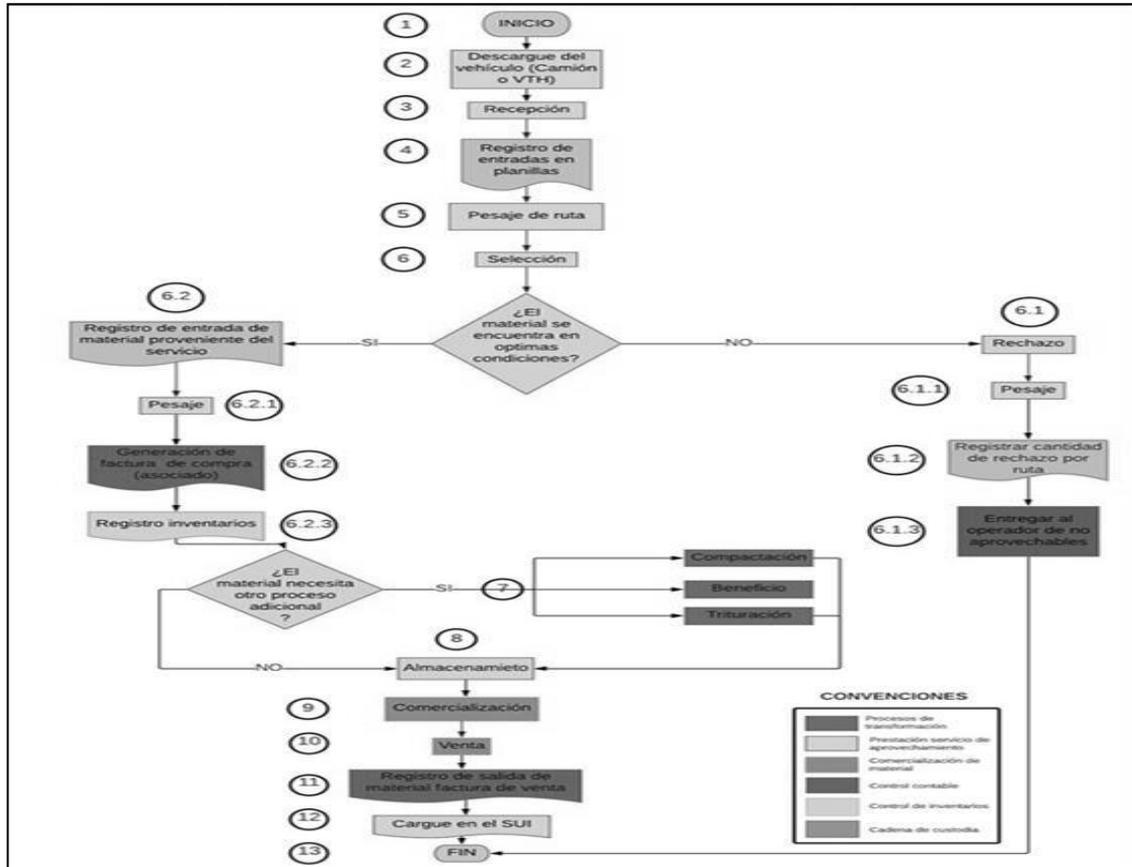
### **5.2.5.3 Riesgos durante el proceso de aprovechamiento**

Existe el riesgo de contraer innumerables infecciones o sufrir accidentes laborales, producto de la manipulación de las basuras y de las difíciles condiciones de trabajo (Torres Mora, 1993; Carlino, 2007). Entre las condiciones físicas, biológicas y químicas del trabajo se incluyen: a) el tráfico de vehículos, ya que realizan recorridos por las calles junto a los vehículos, lo que los expone a accidentes, especialmente en ciertas calles y en determinados horarios; b) la exposición a temperaturas extremas y radiación solar, dado que su labor la realizan a la intemperie; c) pinchazos y cortaduras al explorar el contenido de los recipientes de basura sin la protección adecuada; d) exposición al monóxido de

carbón procedente del tráfico y al material particulado suspendido en el aire; e) bacterias, virus y otros microorganismos presentes en las basuras. (Gómez, Agudelo, Sarmiento & Rondan, 2007). Además de los riesgos inherentes como la presencia de microorganismos, los encargados de recoger y dar destino a los residuos necesitan lidiar con los agravios de los riesgos laborales, muchas veces resultante de negligencia, falta de preparación o de sensibilización por parte de los gestores públicos y privados de la sociedad (Martins, 2012).

#### **5.2.5.4 ECA- Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento.**

Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería y eficiencia económica, dedicadas al pesaje y clasificación de los residuos sólidos aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos y que cuenten con las autorizaciones ambientales a que haya lugar. Dentro de estas se ejecutan las siguientes actividades:



**Figura 1.** Proceso aprovechamiento en ECA. Realizado por ACRUB (2020).

### 5.2.6 GTC- 45 versión 2012 - guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional

Presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional, proporciona directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

Esta guía permite identificar el peligro, el cual como se define en esta misma, es el proceso para reconocer si hay una fuente, situación o acto que pueda afectar la seguridad y salud en el trabajo de una persona, así mismo define la metodología para la valoración del riesgo, que resulta de la combinación del nivel de probabilidad de que ocurra un evento peligroso y el nivel de consecuencia que este pueda generar. El resultado de esta valoración permite definir si los controles son suficientes, se deben implementar nuevos o mejorar aquellos que ya existen.

En la guía, se incluyen las actividades para identificar los peligros y valorar el riesgo, entre estas se incluye, la definición de los instrumentos para recolectar la información, clasificación de procesos, identificación de peligros, identificación de controles existentes, valoración del riesgo, plan de acción para controlar los riesgos según su prioridad, seguimiento y actualización y documentación pertinente.

### **5.3 Marco legal**

En Colombia los primeros pasos en legislación para la seguridad y salud en el trabajo o lo que anteriormente se conocía como salud ocupacional, se dieron hacia el año de 1979. En esta instancia se definieron los conceptos básicos a juicio de quienes hacían parte del sistema y desde ese momento, se fueron incorporando los cambios que se estimaron necesarios, para estimular que los ambientes laborales cumplieran con unos parámetros básicos de seguridad y bienestar. Recientemente con la compilación realizada por el Ministerio de Trabajo, mediante la expedición del Decreto 1072/2015, se unificaron en un solo documento todos los avances en esta materia (Restrepo, Madrid & Safar, 2013).

Dentro del marco legal en Seguridad y Salud en el trabajo dentro del cual se desarrolla el proyecto se encuentra actualmente vigente la siguiente normatividad en cuanto a diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo. Debido a que la investigación se desarrolla en Colombia, específicamente en Bogotá, el diseño del sistema se acogerá a esta normatividad.

**5.3.1 Código Sustantivo del Trabajo art.57:** Describe como una de las principales obligaciones del empleador, suministrar o garantizar al trabajador las condiciones locativas adecuadas y los elementos de protección personal necesarios que contribuyan a la prevención y protección de accidentes y enfermedades derivadas del trabajo. Así mismo, establece que, en caso de presentarse un accidente o enfermedad en el trabajador, es prioritario que el empleador preste de manera inmediata los primeros auxilios. (Ministerio de trabajo, 1950)

**5.3.2 Ley 9 de 1979. Título III:** Establece que se deben crear normas que busquen prevenir, conservar y mejorar la salud de los individuos en su labor. La ley especifica los riesgos relacionados con los agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos y mecánico que pueda afectar la salud de todas las personas y propone establecer medidas que garanticen la minimización, el control o eliminación de estos agentes nocivos (Congreso de Colombia, 1979).

**5.3.3 Resolución 2013 de 1986:** Se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. En su artículo 15, establece que el trabajador debe acatar las normas de medicina, higiene y seguridad industrial en el trabajo, las cuales han sido establecidas por el empleador. Por

otra parte, especifica que es de carácter obligatorio que el trabajador reporte las situaciones de riesgos evidenciadas y sugiera el control o disminución de dichas condiciones.

**5.3.4 Resolución 1016 de 1989 art. 4:** Cada empresa debe contar con el programa de Salud Ocupacional y lugares de trabajo documentado y firmado por el representante legal. Así mismo, contará con un cronograma actualizado de las actividades a realizar, se implementará de manera singular siendo acorde a su actividad económica y teniendo en cuenta el número de trabajadores y los riesgos potenciales o reales.

**5.3.5 Ley 100 de 1993:** Su objetivo es garantizar los derechos de las personas para obtener una calidad de vida acorde con la dignidad humana. Basados en los principios de eficiencia, universalidad, solidaridad, integralidad, unidad y participación se crea el sistema general de seguridad social integral en el que se incluye el sistema general de seguridad social en salud, de pensiones, de riesgos profesionales y sociales complementarios (Congreso de la república de Colombia, 1993).

**5.3.6 Ley 1562 de 2012:** Entre los aspectos más importante de esta norma, se encuentra el cambio de denominación del programa de salud ocupacional por el sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SG-SST). Además, en la ley en mención, se logra definir nuevamente el término de accidente de trabajo y enfermedad laboral e incluyen nuevos afiliados obligatorios al sistema, las cuales brinda facilidades para permitir la afiliación al régimen de riesgos laborales a trabajadores independientes con un mes de contrato, estudiantes e incluso a trabajadores formales. Por último, pero no menos importante, se refiere al beneficio otorgado por la presente ley a las micros y

pequeñas empresas, las cuales tendrán una atención especial en asistencia técnica brindada por las entidades administradoras de riesgos laborales (Congreso de Colombia, 2012).

**5.3.7 Decreto 1072 de 2015:** En este decreto se obliga a todas las empresas del país sin importar su tamaño, a la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, la cual tiene como objetivo prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo a las que están expuestas los empleados, reduciendo al mínimo los accidentes y enfermedades laborales que se pueden presentar. (Decreto 1072 de 2015, art. 2.2.4.6.2)

**5.3.8 Decreto 596 de 2016:** Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones. En la sección III describe los distintos requisitos administrativos, comerciales, financieros y técnicos que deben cumplir en un plazo de cinco (5) años las organizaciones de recicladores de oficio que se encuentran en proceso de formalización. (Presidencia de la república de Colombia, 2016).

**5.3.9 Resolución 0312 de 2019:** Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, esta resolución es aplicable a todos los integrantes del sistema general de riesgos laborales, excluye a los trabajadores independientes con afiliación voluntaria y a las personas naturales que desarrollan actividades de servicio doméstico, deroga la resolución 1111 de 2017 y también ajusta los tiempos de la fase 4 de transición del sistema de gestión de seguridad y

salud en el trabajo. Los estándares mínimos para empresas, empleadores y contratantes se determinan a través de una división de diferentes grupos, estos dependerán del nivel de riesgo con el que cotiza la empresa y el número de trabajadores (Ministerio de trabajo, 2019).

## **6. Marco metodológico**

### **6.1 Paradigma**

Esta investigación es de tipo cuantitativo positivista, en la cual a través de la observación se recolectarán datos e información pertinentes para realizar el diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para la ECA de la empresa ACRUB; Una recolectada la información, esta será analizada a través de herramientas como check list, matrices establecidas en normatividad como la resolución 0312 de 2019 y la norma técnica colombiana GTC-45 versión 2012, finalmente como resultado de esta investigación se formularan los documentos pertinentes al SG-SST.

### **6.2 Tipo de investigación**

La presente investigación se desarrollará cuantitativamente con alcance descriptivo, en la cual estudiaremos el diseño de un SG-SST, a partir de diversos componentes, definiendo las variables en las cuales se basará; Respecto a esto autores como Sampieri (2014) plantean que: para el estudio descriptivo, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; Esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o

cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.

Esta investigación es tipo descriptiva debido a que se realiza el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, mediante una evaluación inicial que permite conocer el estado y cumplimiento del mismo, luego un reconocimiento de los peligros y condiciones de riesgo que se presentan en el área y ejecución de actividades de trabajo diariamente y que pueden afectar la salud y seguridad de los trabajadores y por último se establece la estructura documental del sistema de gestión de SST con base en la información recolectada.

### **6.3 Fases del estudio**

**1. Diagnóstico inicial:** Establecer el diagnóstico inicial para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales aplicables, incluyendo los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa. Esto se realizará a través de visitas a la ECA de la empresa en donde a través de observación y recolección de documentación de evidencias, se levantará la información pertinente para realizar la evaluación inicial del SG-SST de acuerdo con la lista de verificación de la resolución 0312 de 2019, en la cual se establecen los parámetros de cumplimiento y el peso porcentual de cada uno. Esta misma permite en general, obtener un panorama inicial del cumplimiento y estado en cuanto a SST de la empresa.

**2. Identificación peligros, valoración y evaluación del riesgo:** Una vez realizada la evaluación inicial del SG-SST, se realizará la identificación de peligros,

evaluación y valoración de los riesgos con base en la GTC 45 versión 2012, para definir controles operacionales pertinentes y sus respectivos indicadores. Esta fase contemplará todos procesos, actividades, maquinaria y equipo de trabajo, trabajadores, se realizará a través de visitas e inspecciones, en donde se levanta la información pertinente a través de la observación, para luego ser evaluada, valorada y analizada a través de la metodología de la Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012, en la cual se dan los parámetros para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos. Una vez identificados los peligros, evaluados y valorados los riesgos se establecerá si las medidas que tiene la empresa son eficientes, si se debe agregar, modificar o eliminar las medidas de prevención y controles teniendo en cuenta los resultados obtenidos.

**3. Estructura documental SG-SST:** Finalmente, se establecerá la estructura documental del SG-SST para la empresa, iniciando con la elaboración de la política en SST, objetivos, procedimientos, planes, programas, registros y documentos necesarios para controlar los peligros, identificar y cumplir los requisitos legales aplicables y demás requisitos del Decreto 1072 y resolución 0312 de 2020. Así mismo se establecerán los indicadores de estructura, proceso y resultado que evaluarán la efectividad del SG-SST.

## **6.4 Recolección de la información**

### **6.4.1 Fuentes**

**6.4.1.1 Fuentes primarias:** Como fuente primaria, la información se recolectará directamente de la empresa ACRUB, para esto se realizarán visitas a la ECA en donde se observarán los procedimientos, actividades, documentos a los cuales la empresa brinda el acceso para el diseño del sistema. Así mismo esta información se recolectará a través de

reuniones, entrevistas, dialogo con trabajadores directamente.

**6.4.1.2 Fuentes secundarias:** Como fuentes secundarias, se tendrán en cuenta trabajos de investigación relacionados con Sistemas de Gestion en SST, identificación, evaluación y valoración de riesgos específicamente en actividades de recuperación y separación de residuos sólidos, estándares mínimos. Se obtendrá toda la información referente al origen y caracterización de las empresas dedicadas a la clasificación y aprovechamiento de los residuos sólidos- ECA y la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo para pequeñas empresas. Toda esta información se recopilará de libros, artículos científicos, tesis de trabajos de grado, información de internet. Posteriormente se procederá a seleccionar la información, teniendo como referencia los objetivos establecidos para el desarrollo del proyecto y aportes que contribuyan al desarrollo de la investigación. Entre estas, las más destacadas son la OIT- Organización internacional del Trabajo, Ministerio de trabajo, Fasecolda e ICONTEC.

## **6.5 Población**

La investigación tendrá como objetivo los trabajadores de la ECA de bosa de la empresa ACRUB, en se incluirán todos los trabajadores tanto administrativos como operativos. Cabe resaltar que la empresa cuenta con 8 trabajadores en la ECA, de los cuales tres desarrollan actividades administrativas y 5 de pesaje, separación y almacenamiento de residuos sólidos. Es importante mencionar que dentro de la investigación solo se tendrá en cuenta la actividad de la ECA, es decir pesaje, separación y almacenamiento.

**6.5.1 Criterios de exclusión:** Se excluye los recicladores de oficio quienes solo

venden el material a la ECA, ya que estos no son trabajadores en el momento, estos como asociados venden el material a la empresa sin ningún vínculo laboral.

**6.5.2 Criterios de inclusión:** Se incluyen todo el trabajador de la ECA, tanto administrativos como operativos, quienes realizan la actividad propia de una estación de clasificación y aprovechamiento.

## **6.6 Materiales**

Para la ejecución de esta investigación se dará uso a los siguientes materiales en general, cabe resaltar que según necesidad pueden no estar previsto algunos materiales diferentes a los listados a continuación: EPP para ingresar a la Estación de Clasificación y Aprovechamiento, entre estos tapabocas, botas de seguridad, casco, guantes y monogafas. Papelería, para la recolección de información. Computador, para el procesamiento de la información. Otros materiales de apoyo: Cámaras.

## **6.7 Técnicas**

Para el desarrollo de la investigación se tendrá como técnica de recolección de datos, cuestionarios que se realizaran a la empresa para obtener información pertinente, sesiones de grupos en donde se dialogará con los trabajadores de la ECA, revisión de archivos de la empresa, observación y revisión bibliográfica de fuentes confiables como la OIT, Ministerio de Trabajo, Fasecolda, entre otros, que aporten datos pertinentes para la ejecución de esta. Es necesario resaltar, que en la ejecución de esta investigación pueden surgir situaciones que ameriten otra técnica de recolección de datos no mencionada.

## **6.8 Procedimientos.**

**6.8.1 Diagnóstico inicial:** Para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales aplicables, incluyendo los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa, se realizarán visitas, revisión de documentos, registro de material fotográfico, video, entre otros. A continuación, esta información se analizará con base en la lista de chequeo de la resolución 0312 de 2019, en la cual se identifica y evalúa el nivel de avance en SST de la empresa y su cumplimiento de requisitos mínimos.

**6.8.2 Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos:** Esto se realizará a través de visitas a las instalaciones, inspecciones, registro fotográfico y documental, revisión de documentación, y mediciones pertinentes si aplicase, esta identificación, evaluación y valoración se realizará con base en la GTC 45 versión 2012. Finalmente, con los resultados obtenidos, se definirán los controles operacionales pertinentes y sus respectivos indicadores.

## **6.9 Cronograma**

Para el desarrollo de la investigación se contempla el siguiente cronograma, teniendo en cuenta que los tiempos están susceptibles a cambio. Inicialmente, se planteó el problema, se inició la revisión bibliográfica con la cual se estructuró la propuesta y el anteproyecto de investigación; El proyecto se divide estratégicamente en tres fases



chequeo de la evaluación inicial en SST con base en la resolución 0312 de 2019, la cual permite identificar que requisitos debe cumplir como mínimo la organización de acuerdo con su estructura como número de trabajadores y clase de riesgo, así mismo analizar a través de gráficos el grado de cumplimiento y necesidades en SST. También en este se ejecutará la matriz de identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud en el trabajo, a través de la cual se podrá analizar cuáles son los riesgos de gestión prioritaria, entre otros Esta matriz, permite la tabulación, evaluación y análisis de la información recopilada en cuanto a riesgos.

## **7. Resultados**

### **7.1 Análisis e interpretación de los resultados**

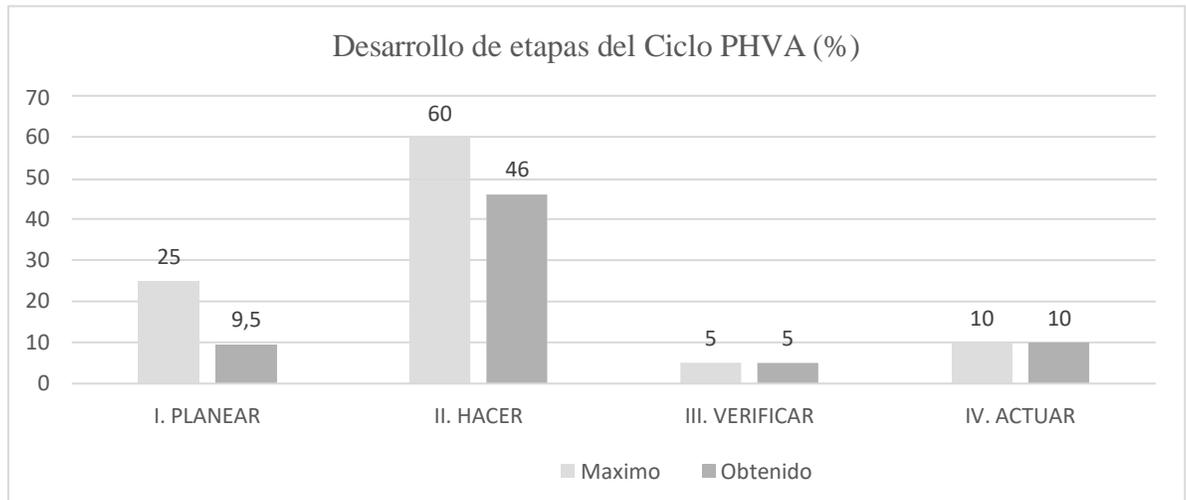
#### **7.1.1 Resultados del diagnóstico inicial para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales aplicables, incluyendo los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa.**

Se realizó el diagnóstico inicial para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales aplicables, incluyendo los estándares mínimos contemplados en la resolución 0312 de 2019 en Seguridad y Salud en el Trabajo de ACRUB para su ECA en Bosa.

Esto, a través de visitas, revisión de documentos, registro de material fotográfico, entre otros. Contemplando a todo el personal administrativo y operativo de la empresa, en este caso 8 trabajadores. Esta información se registró y analizó con base en la lista de chequeo de la resolución 0312 de 2019. Cabe resaltar que esta se evaluó teniendo en

cuenta los estándares exigidos a empresas con menos de 10 trabajadores de clase de riesgo I, II Y III.

**Grafica 1. Resultados Desarrollo de etapas del Ciclo PHVA**



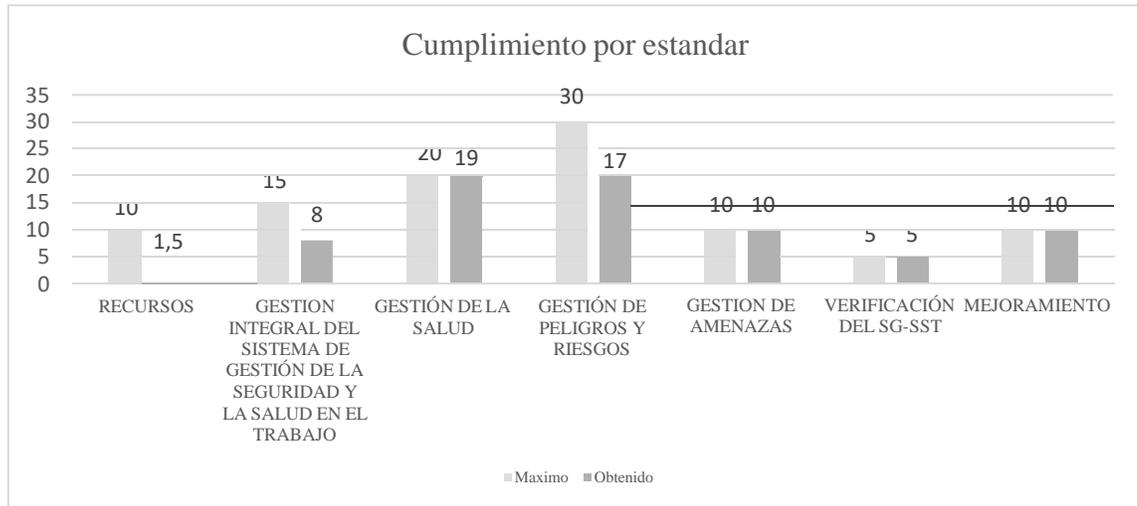
**Fuente: Autores**

A través de la herramienta proporcionada por la resolución, se puede obtener un panorama general del desarrollo del SG SST en cada una de sus etapas. Se encuentra que en la etapa de Planear donde la calificación máxima es de 25 puntos posibles, se obtuvo tan solo 9,5 puntos. Respecto a la etapa de Hacer donde la calificación máxima es de 60 puntos posibles, se obtuvo tan solo 46 puntos. En cuanto a la etapa de Verificar y Actuar se puede evidenciar que estos obtuvieron todos los puntos posibles, debido a que estos estándares no son aplicables para esta empresa por lo cual según la Resolución se le debía asignar el puntaje máximo. A través de estos resultados, se puede evidenciar que la empresa no cuenta con un diseño del SG SST, se cumple con algunos requisitos como afiliación al Sistema de Seguridad Social, entrega de EPP pero sin la documentación pertinente.

Cabe resaltar que en las etapas se asignó la máxima calificación respecto a la puntuación

de la ECA ya que, según la resolución, cuando un estándar no es aplicable, se debe asignar la máxima puntuación, en este caso al ser el primer diseño del SG-SST aun no aplican estas etapas.

**Grafica 2. Resultados Cumplimiento por estándar.**



**Fuente:** Autores

En los resultados obtenidos a través del check list de la resolución 0312 de 2019, también se puede evidenciar el cumplimiento por estándar. En la anterior gráfica, se muestra las puntuaciones del nivel de actuación que obtuvo la organización. Respecto a la asignación de recursos donde la calificación máxima es de 10 puntos posibles, se obtuvo tan solo 1,5 puntos, lo cual evidencia que la organización no dispone los recursos financieros, técnicos, humanos y de otra índole necesarios para coordinar e implementar el SG SSST. Para los estándares que componen la Gestión Integral del Sistema, es decir desarrollo de política en SST, objetivos del SG SST, evaluación inicial, plan de trabajo, documentación, comunicación, adquisición, contratación y gestión del cambio, la máxima calificación es de 15 puntos posibles, se obtuvo solo 8 puntos, esto indica la deficiente gestión de la SST en la empresa. En cuanto a la Gestión de la Salud, que comprende los

estándares en cuanto a condiciones de salud, registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, incidentes y accidentes del trabajo, la máxima calificación es de 20 puntos posibles, se obtuvo 19 puntos. Esto se debe a que la empresa cuenta con afiliación activa al Sistema de Seguridad Social, por lo cual con asesoría de la ARL han gestionado estos temas en cuanto a reporte. Con relación a la Gestión de Peligros y Riesgos la máxima calificación es de 30 puntos posibles, se obtuvo 17 puntos, ya que no cuenta con una identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo y por consiguiente tampoco se contemplan e implementan controles necesarios para intervenir los factores de riesgo. En referencia a los estándares que comprende la Gestión de Amenazas, verificación y mejoramiento del SG-SST por las características de la empresa estos estándares no eran aplicables ya que como se menciono anteriormente, es el primer diseño del SG SST.

*Ver Anexo 1. Evaluación inicial – Estándares Mínimos Resolución 0312 de 2019.*

**7.1.2 Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos con base en la GTC 45 versión 2012, para definir controles operacionales pertinentes y sus respectivos indicadores.**

Se realizó la Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos con base en la GTC 45 versión 2012. Se identificaron peligros relacionados a Condiciones de Seguridad respecto a factores de riesgo por accidentes de tránsito, público y mecánico. Esto se debe a que la ECA cuenta con un camión, en donde se carga y transporta parte del material, por lo cual este trabajador tiene riesgo de sufrir un accidente de tránsito, así mismo en el traslado de material en la zona de la ECA a otros espacios, hay presencia de

vías secundarias en donde se pueden generar estos accidentes. Respecto a público, en la ECA se compra el material directamente a recicladores de oficio, por lo cual se debe manejar dinero en efectivo en la sede, lo cual expone a los trabajadores a atracos, robos, también al ser una empresa prestadora de un servicio público, se ve afectada por protestas que pueden retrasar los tiempos de recolección y entrega del material Biomecánico por posturas mantenidas y movimientos repetitivos. Con relación al factor de riesgo mecánico, los empleados deben manipular materiales filosos, pesados que pueden causar cortes, laceraciones y hasta atrapamiento de miembros superiores e inferiores. El material que es aprovechado, como se menciona anteriormente es de diversa índole, desde vidrio, cartón, papelería, plástico, que las personas disponen, para que los recicladores separen y alleguen a la ECA, sin previo proceso de limpieza, es por esto que este material puede contener o estar contaminado con agentes biológicos, por lo cual se identificó el factor de riesgo biológico por presencia de microorganismos, hongos y parásitos infecciosos, ya que al tener contacto con este material el personal puede infectarse o contraer enfermedades relacionadas a la presencia de estos, actualmente debido a la pandemia por el SARS-CoV-2, que causa la enfermedad COVID-19, también los trabajadores están expuestos. En cuanto a peligros de clasificación química, se encontró factor de riesgo por contacto y/o exposición con productos químicos en diferentes estados y presentaciones que puedan estar almacenados en el material (líquidos) , por último físico en cuanto a factor de riesgo de radiaciones no ionizantes, se evidencio a trabajadores del área administrativa trabajando con equipos de cómputo, por lo cual, se debe contemplar las medidas de control respecto al tema según las condiciones de cada persona. También se evidencio factor de riesgo por iluminación, esto se debe a que la bodega no cuenta con las

condiciones apropiadas respecto al tema, no cuenta con iluminación natural ni artificial suficiente, por lo cual los empleados deben poner lámparas o hacerse cerca a la puerta para poder limpiar o beneficiar el material. Se destaca, que se valoraron como riesgos de gestión prioritaria el locativo, el cual se evaluó como no aceptable debido a las condiciones de orden y aseo, posible caída de objetos a las cuales se exponen los trabajadores, esto se debe a que el material se recibe, beneficia, pesa y se amontona sin ningún orden ni control, esto se evidencia por la presencia de material esparcido en los pasillos, y grandes acumulaciones de material que pueden desestabilizarse y caer.

Ver *Anexo 2. Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos ACRUB.*

### **7.1.3 Estructura Documental del SG-SST**

Con base en los resultados mencionados anteriormente, se establece la estructura documental del SG-SST de la organización, iniciando con la elaboración de la política y objetivos en Seguridad y Salud en el Trabajo, evaluación inicial del Sistema de Gestión SST, Manual del Sistema de Gestión en SST, Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo, Matriz Legal, Perfil Sociodemográfico, políticas, actas, planes correspondientes al Sistema de Gestión SST (Plan de trabajo anual y Plan de capacitaciones, plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias, plan de auditoría interna al SG SST), Programas (PVE Visual, PVE Psicosocial, PVE Biomecánico, Programa de Auditoría Interna, Programa de Orden y aseo, Programa de mantenimiento a vehículos ,y procedimientos pertinentes. Finalmente, los registros

acordes y necesarios para la gestión documental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ver *Anexo 3. Estructura documental - Diseño SG- SST ACRUB-BOSA.*

## **7.2 Discusión**

Con los resultados se evidencia la importancia de implementar el Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa ACRUB, en su gran mayoría a los colaboradores se les determinó que expuestos a riesgo locativo debido a las condiciones de orden y aseo, posible caída de objetos debido a la gran cantidad de material que se clasifica y recupera, el cual se dispone en las instalaciones sin ningún tipo de control lo cual es relevante y con la ayuda de este SG-SST poder mejorar esos índices y del mismo modo evitar ausentismos y accidentes de trabajo, que se pueda generar por el riesgo locativo en la empresa. Como se logra evidenciar en el *Anexo 2. Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos ACRUB.*

Los trabajadores de la empresa ACRUB presentan molestias en diferentes lugares del cuerpo en su gran mayoría las dolencias están asociadas en los brazos, piernas, cuello, hombros y muñecas. Estos dolores tienen relación con las actividades rutinarias que realizan en la empresa, un ejemplo de ello es la carga de material recuperado para su transporte en las instalaciones y fuera de estas. Así mismo, respecto a riesgo Biomecánico se encontró trastornos musculoesqueléticos asociados a movimientos repetitivos como por ejemplo en el proceso de beneficio en donde se debe limpiar manualmente el material que llega a la ECA.

En el área operativa están expuestos a factores de riesgo mecánicos por corte

asociados a uso de herramientas corto punzante, lo cual ha causado diversos accidentes de trabajo que han generado heridas abiertas y superficiales en los trabajadores, por ende, afecta las cifras de ausentismo laboral.

Según los resultados obtenidos mediante el diagnóstico inicial para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales aplicables, incluyendo los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa aplicada a la empresa ACRUB que clasifica dentro de empresas con menos de 10 trabajadores con riesgo I,II Y III. Con base en esta se realizó la calificación para lo cual se obtuvo una calificación de 9,5 sobre 25 puntos en la etapa de planificación del Sistema, esto se debe a que las asociaciones de recicladores entre estas ACRUB hasta el año 2016 a partir del Decreto 596 iniciaron sus procesos de formalización como empresa por lo cual anteriormente no se contemplaba la gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. En relación a la etapa del Hacer se obtuvo 60 de 46 puntos posibles, esto debido a que no se tenía una planificación estructura, aun así, la empresa ejecutaba algunas acciones en el marco de su proceso de formalización entre estas se encuentran la afiliación al sistema de seguridad social, reportes de accidentes de trabajo y la ejecución de capacitaciones relacionadas a SST. Cabe resaltar que las etapas de Verificar y Actuar en primera estancia, estos estándares no aplican a la empresa ACRUB por sus características y debido a que recientemente se inició con el Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Por lo tanto, en la Resolución 0312 del 2019 se establece que se debe asignar la puntuación máxima a estos ítems.

Con lo anterior, se define la importancia de llevar a cabo el Diseño y ejecutar el Sistema de Gestión por ende se debe llevar una estructura documental pertinente y acorde

a estas necesidades. Dentro de la documentación establecida y como control a los riesgos de gestión prioritaria, se desarrolla los Programas de Vigilancia Epidemiológicos pertinente como, PVE del riesgo Biomecánico.

Con el diseño del programa de vigilancia epidemiológica se pretende prevenir y minimizar las enfermedades por riesgos de tipo biomecánico a partir de recomendaciones en temas de posturas. Generando metas para que la empresa ACRUB las cumpla y los adopte dentro del Diseño de SG-SST y se lleve el debido control como lo indican los estándares mínimos de la Resolución 0312 del 2019 para generar ambientes de trabajo seguros y saludables para los trabajadores como principal objetivo dentro de la normatividad laboral colombiana.

ACRUB, dentro de su proceso de formalización, debe implementar las medidas de control pertinentes a los riesgos evaluados y valorados, para evitar que ocurran accidentes de trabajo y se produzcan enfermedades laborales dentro de sus instalaciones y en la ejecución de sus actividades laborales. Reduciendo la ausencia del trabajador y de su jornada laboral por estas razones, afecta la productividad de la empresa y esto se ve reflejada en aumento de costos por incapacidades y accidentes , demandas relacionadas, cubrimiento de costos por enfermedades ó en su defecto aumento de carga laboral a otras personas por la ausencia de uno de los colaboradores.

El sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo como se relaciona en el marco metodológico y que tiene como propósito evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

## 8. Análisis Financiero

### 8.1 Presupuesto

Para el diseño y la elaboración del SG-SST de la empresa ACRUB y para todo el personal. A continuación, se evidencia una proyección de costos.

Tabla 2

Análisis Financiero

<b>Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	
Evaluación Inicial	
Formatos del SG-SST	
Política de SG-SST	
Plan de emergencias	
Manual de SG-SST	
Matriz legal	<b>\$2.800.000</b>
Matriz de identificación y valoración de riesgos	
Perfil sociodemográfico	
PVE / visual, biomecánico, psicosocial	
Plan de trabajo anual	
Plan de capacitación	
Divulgación del SG-SST a todo el personal	
Indicadores	

*Fuente: Autores*

### 8.2 Análisis Costo beneficio

La normatividad colombiana exige a los empleadores proteger la seguridad y

salud en el trabajo de las personas, por lo cual se establece todo un marco normativo, el cual según su pertinencia las empresas deben cumplir, el no cumplimiento de esta normatividad puede generar diferentes sanciones económicas y legales hacia las empresas lo cual puede perjudicar y poner en peligro la sostenibilidad de estas. Dentro de este marco normativo se encuentra la Ley 1562 de 2012 que establece las multas y sanciones que se impondrán a las empresas que incumplan con la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por otro lado, el Decreto 472 de 2015 que establece los criterios de las multas por infracción de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, se señalan normas para la aplicación de orden de clausura del lugar del trabajo o cierre definitivo de la empresa, entre otras.

La imposición de las multas depende del tamaño de la empresa en este caso al ser una empresa con menos de 10 10 trabajadores está catalogada como microempresa, para la cual se establecen los siguientes toques:

Por incumplimiento de las normas de salud ocupacional: de 1 a 5 SMMLV.

Por incumplimiento en el reporte de accidente o enfermedad laboral: de 1 a 20 SMMLV.

Por incumplimiento que dé origen a un accidente mortal: de 20 a 24 SMMLV.

En la actualidad la empresa ACRUB al no tener el diseño ni la implementación del Sistema Gestión de SST y otras disposiciones en normatividad anteriormente descritas, es muy factible que la empresa incurra en multas establecidas por la Ley

Colombiana, las cuales en comparación al diseño del Sistema de Gestión tienden a montos muy altos que perjudicarían económicamente a la empresa sin contar el posible cierre de las instalaciones que pararían la operación de las actividades, afectando no solo a la empresa sino también al esquema de aseo de Bogotá.

## **9.Conclusiones**

Con los resultados obtenidos se justifica el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa ACRUB en el ECA de Bosa bajo la Resolución 0312 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015, con la cual se pretende prevenir, mitigar y eliminar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo de los colaboradores. Se identificaron los peligros, se evaluaron y valoraron los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores encontrando principalmente como riesgo de gestión prioritaria los asociados a condiciones de orden y aseo en las instalaciones – riesgo locativo. Para los cual se propusieron controles como reporte de condiciones inseguras, ejecución de inspecciones, señalización y mantenimientos de áreas y las respectivas capacitaciones, programadas en el plan de capacitación.

Es relevante mencionar que dentro de los riesgos de gestión prioritaria se encontró los asociados a factores de riesgos biomecánicos, lo que se propuso los controles pertinente entre estos el PVE Biomecánico en el cual se promueve la ergonomía e higiene postural como cultura preventiva entre los trabajadores de la organización, el cual pretende generar ambientes de trabajo seguros en todos los niveles de la organización y conductas que contribuyen a reducir el riesgo biomecánico y los trastornos músculo esqueléticos. Se planteo el diseño documental del sistema de gestión de Seguridad y

Salud en el Trabajo, el cual se propone a la empresa implementar no solo para cumplir con la normatividad vigente sino para generar un ambiente de trabajo seguro y saludable que aumente la productividad de la empresa ACRUB y mejore la calidad de vida de sus trabajadores.

La identificación oportuna de los factores de riesgos permite identificar y ejecutar los controles y de esta manera tomar las medidas preventivas ó correctivas sobre la actividad o proceso que pueda poner en peligro al colaborador.

Con el desarrollo del diseño del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se dio solución a los componentes específicos, como se mencionó en el marco metodológico entre estos el diagnostico, identificación y valoración de riesgos con sus respectivos controles para prevenir, mitigar y minimizar los accidentes laborales. Así mismo la estructura documental pertinente para la implementación, evaluación y mejora continua de este dentro de la empresa ACRUB.

## **10.**

### **Recomendaciones**

Se recomienda que el diseño del Sistema de Gestión, sea implementado, evaluado y actualizado continuamente.

Es importante que desde la alta gerencia se garantice la participación de todas las áreas de la organización sin importar el proceso, actividad o cargo que desarrollen, esto con el objetivo de que se involucren y se genere una cultura preventiva.

Se recomienda ejecutar las acciones pertinentes para todo el personal ACRUB, las cuales promuevan y faciliten ambientes de trabajo saludables y seguros a través de

actividades de autocuidado, campañas o capacitaciones con temas relacionados como higiene postural, enfermedades laborales, riesgos que puedan generar lesiones, hábitos de vida saludables y pausas activas, con el fin de controlar y minimizar los riesgos asociados a estas labores.

Dentro de los controles operacionales establecidos para los riesgos identificados es pertinente que los coordinadores de cada área de la empresa ACRUB realicen inspecciones rutinarias con el fin de identificar las condiciones en las cuales se encuentra el trabajador y así mismo hacer su seguimiento para mejorar continuamente la gestión de riesgos.

Se recomienda asignar recursos económicos, para facilitar la implementación del sistema de gestión y así mismo su seguimiento, control. Dichos recursos destinados a actividades relacionadas a capacitaciones al personal de ACRUB con profesionales calificados, rediseños de puestos de trabajo, dotación al personal de elementos de protección personal (EPP) y la asesoría de entes como la ARL para el seguimiento de las condiciones de salud, el control de riesgos.

## **11. Referencias bibliográficas**

Atehortua,C, Niño,C, Mosquera,D, Oviedo,A. (2014).*Diagnóstico de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los recicladores de oficio en la zona urbana del municipio de Pereira año 2014.* (Trabajo de grado). Universidad Libre de Colombia. Pereira. Recuperado (30/07/2020) de <http://repositorio.unilibrepereira.edu.co:8080/pereira/bitstream/handle/123456789/560/DI>

[AGNOSTICO%20DE%20LAS%20CONDICIONES%20DE%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD.pdf?sequence=1](#)

Corte Constitucional. (1991). Constitución Política de Colombia. 2020,170.

Recuperado (30/07/2020) de

<http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>

Fasecolda. (2018). Seguridad y Salud en el trabajo: Una mirada desde la pequeña y mediana empresa. Bogotá. Recuperado (15/07/2020) de:

<https://www.ins.gov.co/seguridadysalud/docs/Memorias/9.pdf>

Giraldo, A. (2011). *Seguridad industrial: [charlas y experiencias para un ambiente seguro]*. España: Ecoe ediciones. Recuperado ( 25/07/2020) de

[http://ezproxy.ecci.edu.co:2111/ehost/detail/detail?vid=2&sid=5b96ec07-ac47-4bc2-](http://ezproxy.ecci.edu.co:2111/ehost/detail/detail?vid=2&sid=5b96ec07-ac47-4bc2-93c9-60186b6d056d%40sdc-v-)

[93c9-60186b6d056d%40sdc-v-](http://ezproxy.ecci.edu.co:2111/ehost/detail/detail?vid=2&sid=5b96ec07-ac47-4bc2-93c9-60186b6d056d%40sdc-v-)

[sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=547350&db=e000xw](http://ezproxy.ecci.edu.co:2111/ehost/detail/detail?vid=2&sid=5b96ec07-ac47-4bc2-93c9-60186b6d056d%40sdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=547350&db=e000xw)

[w](#)

Gomez, J., Agudelo, A., Sarmiento, J., y Ronda, E. (2007). Condiciones de trabajo y salud de los recicladores urbanos de Medellín. Colombia. Recuperado (05/08/2020) de:

[https://archivosdeprevencion.eu/view\\_document.php?tpd=2&i=1788](https://archivosdeprevencion.eu/view_document.php?tpd=2&i=1788)

Hernández Sampieri Roberto (2014). Metodología de la investigación. México D.F. Santa fe. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Recuperado (17/02/2021) de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

ICONTEC. (2012). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Recuperado ( 05/08/2020) de <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

ISO 14001:2018. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso. Recuperado (17/02/2021) de: <https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>

Mesa Peña Diego Alberto. (2015). Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el trabajo y Protección ambiental para la empresa kaysen soluciones s.a.s. bajo los parámetros de la guía para contratistas ruc. Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia. Sogamoso, Colombia. Recuperado (02/08/2020) de: <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1916/1/TGT-638.pdf>

Ministerio del trabajo. Decreto 1072 de 2015. (2015). Por medio del cual se expide el decreto Único reglamentario del sector trabajo. Recuperado el (23/07/2020) de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8> ).

Ministerio de Trabajo. (1993). *Código Sustantivo del Trabajo*. Recuperado el (15/08/2020) de: <https://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/leyes-y-decretos-ley/codigosustantivo-del-trabajo>

Ministerio del Trabajo. (2019) Resolución 0312 de 2019. Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

Recuperado (23/07/2020) en:

[https://www.arlsura.com/files/Resolucion\\_0312\\_de\\_2019\\_Estandares\\_Minimos.pdf](https://www.arlsura.com/files/Resolucion_0312_de_2019_Estandares_Minimos.pdf)

Ministerio de Protección Social. (2007). Resolución 1401 de 2007 Ministerio de la Protección Social. Recuperado 15 de agosto de 2020, de:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53497>

Monroy, V. (2015). *Estudio de los riesgos laborales presentes en las micro y pequeñas empresas recicladoras de Cartagena De indias, Colombia* (Tesis de maestría). Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España.

Lenis Ballesteros, Viviana, López Arango, Yolanda Lucía, & Cuadros Urrego, Yicenia Milena. (2012). Condiciones de salud y de trabajo informal en recuperadores ambientales del área rural de Medellín, Colombia, 2008. *Revista de Saúde Pública*, 46(5), 866-874. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012000500014>

Organización Internacional del Trabajo. (2011). Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua. Recuperado (03/08/2020) en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf)

Organización Internacional del Trabajo. (2020). Seguridad y salud en el trabajo. Recuperado el (23/07/2020) en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

Oviedo, A., Niño, C., Atehortua, C., y Mosquera, D. (2014). *Diagnóstico de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los recicladores de oficio en la zona urbana del municipio de Pereira año 2014*. (Tesis de maestría). Universidad Libre, Pereira, Colombia. Recuperado el (03/08/2020) en:

<http://repositorio.unilibrepereira.edu.co:8080/pereira/bitstream/handle/123456789/560/DIAGNOSTICO%20DE%20LAS%20CONDICIONES%20DE%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD.pdf?sequence=1>.

Presidencia de la República de Colombia. (2012). Ley 1562, *por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional*. Recuperado(04/08/2020) de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>.

Pulido, M, Hernández, H & Flórez, Paola (2016) Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la empresa ipt solutions ltda. (Tesis de especialización) Escuela colombiana de carreras industriales ECCI. Bogotá, Colombia. Recuperado (17/02/2021) de:

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/234/Monografia%2c%20Pulido%2c%20Florez%20y%20Hernandez%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tovar, L. (2018). Formalización de las organizaciones de recicladores de oficio en Bogotá: reflexiones desde la economía popular. 2018. Iconos. Revista de ciencias sociales. Recuperado (28/07/2020) de

[https://www.researchgate.net/publication/327409154\\_Formalizacion\\_de\\_las\\_organizaciones\\_de\\_recicladores\\_de\\_oficio\\_en\\_Bogota\\_reflexiones\\_desde\\_la\\_economia\\_popular/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/327409154_Formalizacion_de_las_organizaciones_de_recicladores_de_oficio_en_Bogota_reflexiones_desde_la_economia_popular/citation/download)

Ramos Ascue, J. D., & Baldeón Quispe, W. (2017). Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de

plástico polietileno. Producción Más Limpia, 12(1), 63–71. Recuperado de:

<https://ezproxy.ecci.edu.co:2061/10.22507/pml.v12n1a6>

Tovar, L. (2018). Formalización de las organizaciones de recicladores de oficio en Bogotá: reflexiones desde la economía popular. 2018. Iconos. Revista de ciencias sociales. Recuperado (28/07/2020) de

[https://www.researchgate.net/publication/327409154\\_Formalizacion\\_de\\_las\\_organizaciones\\_de\\_recicladores\\_de\\_oficio\\_en\\_Bogota\\_reflexiones\\_desde\\_la\\_economia\\_popular/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/327409154_Formalizacion_de_las_organizaciones_de_recicladores_de_oficio_en_Bogota_reflexiones_desde_la_economia_popular/citation/download)

Torres, L. (2016). Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en el decreto 1072 de 2015, para la empresa convector ingeniería en Bogotá – Cundinamarca. (Tesis de especialización) Escuela colombiana de carreras industriales ECCI. Bogotá, Colombia Recuperado (17/02/2021) de:

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/369/PROYECTO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

UAESP. (2017). Documento técnico para la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo Bogotá. Recuperado (20/07/2020) de:

<http://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/documentos/DTO%20Aprovechamiento%20Anexo%202%20Versio%CC%81n%20publicacio%CC%81n%20para%20comentarios%2002-04-2019.pdf>

Villamarín, J., Miranda, J., y Torres, X. (2017). Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Liwo Visión Estratégica S.A.S. (Trabajo de grado).

Universidad Colombiana de Carreras Industriales. Bogotá, Colombia. Recuperado  
(03/08/2020) de: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/483?show=full>